



ICRTATF 24

INTERNATIONAL RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES OF APPAREL, TEXTILE & FOOD INDUSTRY CONFERENCE

KHMELNYTSKYI NATIONAL UNIVERSITY, UKRAINE

2024

November 21

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Хмельницький національний університет
Київський національний університет
технологій та дизайну
Universitas Sebelas Maret Surakarta (Indonesia)



РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної Інтернет-конференції
молодих вчених та студентів**

**RESOURCE-SAVING TECHNOLOGIES
OF APPAREL, TEXTILE & FOOD INDUSTRY
International Scientific-Practical Internet-Conference
of Young Scientists & Students**

21 листопада 2024 р.
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ

Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 21 листопада 2024 р. – Хмельницький : ХНУ, 2024. – 389 с.

У збірнику подані тези наукових доповідей вчених, які розглядались на науково-практичній Інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості» (21 листопада 2024 р.).

Тези наукових доповідей подано в авторській редакції з дотриманням індивідуального стилю. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідальність несуть автори.

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Кулешова Світлана Геннадіївна – д-р техн. наук, професор, зав. кафедри технології і конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету

Захаркевич Оксана Василівна – д-р техн. наук, професор кафедри технології і конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету

Параска Ольга Анатоліївна – д-р. техн. наук, професор кафедри кафедри хімії та хімічної інженерії Хмельницького національного університету

Галавська Людмила Євгеніївна – д-р техн. наук, професор, начальник науково-дослідної частини Київського національного університету технологій та дизайну

Elsayed Ahmed Elnashar – PhD, Full-Professor of Textiles & Apparel Faculty of Specific Education, Kafrelsheikh University, Egypt

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Олег Синюк – голова оргкомітету, проректор з наукової роботи Хмельницького національного університету,

Світлана Кулешова – співголова оргкомітету, завідувач кафедри технології і конструювання швейних виробів,

Оксана Захаркевич – заступник голови оргкомітету, начальник науково-дослідної частини Хмельницького національного університету,

Вікторія Мица – доцент кафедри технології і конструювання швейних виробів,

Оксана Сиротенко – науковий секретар конференції, доцент кафедри технології і конструювання швейних виробів,

В'ячеслав Балабанов – інженер кафедри технології і конструювання швейних виробів,

Людмила Тимофєєва – відповідальна за НДРС університету.

Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Кулешова С.Г.

Технічний редактор: к.т.н., доц. Сиротенко О.П.

Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.

ISSN 2308-6718

© «Хмельницький національний університет», 2024

ЗМІСТ

Індустрія моди та технології легкої промисловості

<i>L. Hartono</i>	
Lampung tapis cloth innovation as a traditional culture transformation....	14
<i>O. Kovalenko, A. Bovsunovska, L. Halavska, Yu. Kharchenko</i>	
Development of knitted materials for the manufacture of adaptive children's clothing.....	26
<i>O. I. Klimova, I. S. Luchentsova</i>	
Intelligent textiles for the future of the light industry.....	29
<i>А.О. Барибіна, Т.І. Попова</i>	
Автоматизація та комп'ютеризація в швейній галузі.....	32
<i>А.Ю. Бирко</i>	
Особливості вибору сучасних тканин для проєктування та виготовлення чоловічих костюмів.....	35
<i>П.В. Білоус, А.І. Бабич</i>	
Хенд мейд у виробках індустрії моди.....	37
<i>О. В. Благодир</i>	
Аналіз моделей управління запасами та їх вплив на ефективність підприємств легкої промисловості.....	39
<i>А. О. Варданян, Я. В. Редько, О. О. Гараніна, Є. О. Романюк</i>	
Дослідження гігієнічних властивостей текстильних матеріалів після антибактеріальної обробки.....	41
<i>Н. Величковська, С. Кисіль, М. Рябчиков</i>	
Оцінка точності визначення розмірних характеристик методами 3D сканування.....	43

<i>В.О. Власова, Т.І. Попова</i>	
Еко мода, як тренд і необхідність.....	46
<i>В. В. Войтишина, Т. А. Надонта</i>	
Капсульний підхід у формуванні конкурентоспроможного асортименту виробів з штучного хутра	48
<i>О. Гусак, І. Зайкіна</i>	
Печворк як тенденція світової моди.....	51
<i>К.М. Громік, М. Рябчиков</i>	
Визначення оптимальної програми випуску швейних виробів.....	55
<i>Д.В. Девогуц, Л.Є. Галавська</i>	
Пошук шляхів удосконалення споживних характеристик ворсового начісного трикотажного матеріалу типу «фліс».....	57
<i>О. М. Домбровська, І. О. Денисюк</i>	
Актуальність асортиментної матриці виготовлення жіночого пальто для масового виробництва.....	60
<i>В.Р. Дудка</i>	
Сучасні тенденції в художньому моделюванні, конструюванні та технологіях швейних виробів у модній індустрії.....	63
<i>А.С. Дякова, О.В. Захаркевич</i>	
Аналіз споживчого досвіду з використання VR та AR-технологій на основі опитування.....	67
<i>Т. І. Іщук, Т. В. Іванішена</i>	
Методологічні підходи до оцінки експлуатаційних властивостей текстильних матеріалів.....	72
<i>В.В. Касаджик</i>	
Види матеріалів для виготовлення адаптивного взуття.....	75
<i>С.О. Кожевніков, О.В. Захаркевич</i>	
Проектування інноваційних швейних підприємств на засадах технологій смарт-виробництва.....	79
<i>Н. Коляденко, А. Майба</i>	
Тendenції та інновації текстильної промисловості.....	81
<i>Є. М. Коломієць, О.В. Сахно, А.С. Троць</i>	
Штучний інтелект в художньому моделюванні взуття.....	83
<i>М. Коломієць</i>	
Вплив часу на розвиток та використання оздоблення в одязі, яке дозволяє висловити власну особистість.....	87

<i>Н. О. Коляда, О. А. Дітковська</i>	
Оптимізація дизайну одягу для парашутистів з метою підвищення маневреності та зручності використання.....	90
<i>І. В. Кривицька, Ю.В.Кошевка</i>	
Дослідження та оптимізація режимів роботи коландрового термопресу для нанесення зображень на тканину.....	92
<i>А.Є. Кузьменко, Т.І. Попова</i>	
Характеристика атласної тканини.....	94
<i>Кузіна Н.В., Кернеш В.П., Чертенко Л.П.</i>	
Вплив збільшення маси тіла під час вагітності на зміну форми стопи та розвиток плоскостопості у жінок.....	97
<i>С. Лапчак, Н. Кузіна</i>	
Вплив змін обхвату кісток тазу на кінетику ходи у вагітних жінок на різних етапах вагітності: аналіз динаміки та адаптаційних механізмів.....	101
<i>Т. Липський, А. Бабич, П. Білоус</i>	
Розробка колекції жіночого взуття з елементами традиційного українського розпису	105
<i>Т. Липський, А. Бабич, О. Моргоч</i>	
Технології декорування у виробі індустрії моди.....	108
<i>Г.Є. Лобанова, А.О. Кочаткова, К.В. Яковчук</i>	
Дослідження впливу тенденцій моди на вибір одягу підлітками.....	110
<i>Б.О. Любитвець, М. Рябчиков</i>	
Матрична модель забезпечення якості швейної продукції.....	112
<i>В. П. Малета, Н.І. Бокша</i>	
Порівняльна характеристика сучасних матеріалів для виготовлення верхнього одягу для активного відпочинку.....	115
<i>О. І. Малихіна, Т.І. Попова</i>	
Особливості виготовлення швейних виробів з атласу.....	118
<i>Т. В. Малік, В. Д. Князєва</i>	
Рослинне волокно «сизаль». Характеристика, застосування.....	120
<i>Т.В. Малік, Б.В. Ковальчук, С.Т. Кулаєва</i>	
Історія та сучасне використання бамбукового волокна.....	123
<i>Т. В. Малік, А. І. Кучма</i>	
Характеристика тканини льон.....	125
<i>Т. В. Малік, В. А. Ворвуль</i>	
Характеристика тканини рамі.....	127

<i>В. Мица, К. Адамова, І. Ширинюк</i>	
Редизайн та сталість: нові рішення для жіночої сукні	129
<i>А. Мовчанюк</i>	
Симбіоз української культури та сучасних технологій у моді.....	131
<i>Л.В. Назарчук, Є.В. Дмитрієвич, Р.В. Алексійчук</i>	
Стала досконалість сучасних субкультур у модній індустрії.....	133
<i>В. Негоруй, О. Параска</i>	
Перспективи застосування сучасних флісових матеріалів для виробів військово-цивільного призначення.....	135
<i>К. М. Неделько, Т.І. Попова</i>	
Особливості виготовлення корсетів з ефектом мокрої тканини.....	138
<i>Д. Ольховська, Т. Попова</i>	
Муляжний метод проектування швейних виробів.....	140
<i>О.В. Пахолюк, О.І. Передрій</i>	
Зміна особливостей використання одягу споживачами Європи.....	142
<i>О.В. Пахолюк, Д.О. Мельник, О.М. Глушенко</i>	
Досягнення в екстракції природних барвників.....	144
<i>Ю. Д. Пилипенко, С. Г. Кулешова</i>	
Сучасні тенденції та підходи до формування спеціалізованої чоловічої стилістики під впливом інклюзивного дизайну одягу.....	146
<i>Т.В. Пономаренко, Н.К. Сорокін</i>	
Визначення властивостей матеріалів для верху ортопедичного взуття...	149
<i>Т.І. Попова, В.А. Ворвуль</i>	
Вимоги до жіночого спортивного костюму для тенісу.....	151
<i>Т.І. Попова, В. Д. Князева</i>	
Характеристика стилістичного рішення повсякденних суконь для жінок корпулентних розмірів.....	154
<i>В.О. Привала</i>	
Обґрунтування вибору показників для вивчення і оцінки захисних властивостей спеціальних матеріалів ізолюючого костюма працівників хімічної промисловості.....	156
<i>Г. О. Пушкар</i>	
Роль інноваційних технологій в екологізації асортименту інтер'єрного текстилю.....	160
<i>О. І. Сербін, К. Л. Пашкевич</i>	
Моделювання та формоутворення одягу: види та призначення.....	164

<i>А.С. Сафоян, О.П. Сиротенко, С.Г. Кулешова</i>	
Підбір кольової гама одягу для держлужбовців України	168
<i>Ю. П. Тільна, А. В. Нікуліна</i>	
Друк на тканині та безпека навколишнього середовища.....	170
<i>Ю. П. Тільна, М. Л. Рябчиков, Н. А. Пауль</i>	
Застосування САПР «Валентина» для побудови основи базової конструкції прямої спідниці за методом конструювання «УНІМЕКС»...	173
<i>К. Торкут, Т. Попова</i>	
Автоматизація швейного підприємства: переваги і недоліки.....	176
<i>І.Р. Удодік, О.Л. Ткачук</i>	
Перспективи використання гобелену для виготовлення жіночих курток.....	179
<i>С. В. Фоміна, І. В. Корнійчук</i>	
Вплив кольору взуття на дитячу активність.....	182
<i>О.В. Хасанова, О. В. Захаркевич</i>	
Огляд ниток для виготовлення смарт-одягу.....	184
<i>Д. А. Хасанова, С. Г. Кулешова</i>	
3D проєктування як спосіб свідомого ставлення до моди і процес виготовлення авторських моделей одягу.....	186
<i>В. В. Цісар, О. М. Луцевська</i>	
Розроблення адаптивного поясного одягу для людей із травматичними ураженнями кінцівок.....	189
<i>П. В. Чабан, Ю. Д. Пилипенко, С. Г. Кулешова</i>	
Бізнес-технології просування fashion-бренду OLMOD в сучасних умовах	192
<i>К.С. Шкіндер, О.В. Милокост</i>	
Доступність через призму дизайну одягу для людей з інвалідністю.....	195
<i>В.В. Штих, Т.І. Попова</i>	
Особливості виготовлення одягу з тканин з пастками, металевими нитками.....	198
<i>К. В. Яскевич, С. Г. Кулешова</i>	
Цифрові графічні колаборації у створенні екостилістики проєктних образів моделей одягу.....	200

Прогресивні хімічні та електрохімічні технології

<i>Y.S. Ivkina, S.I. Kuznietsov, O.O.Venher</i>	
Industrial air triboelectrostatic filter	203
<i>O. Ya. Semeshko</i>	
The influence of chemical properties of reactive dyes on the colored cotton knitted fabrics photodegradation.....	206
<i>O. Кучер, O. Параска</i>	
Аналіз фізико-хімічного складу кремів для рук з органічними компонентами за принципами зеленої хімії.....	208
<i>I. А. Мартиросян, O.B. Пахолук</i>	
Дослідження показників безпечності одягу для немовлят.....	211

Інноваційні технології для харчової промисловості

<i>V. Tarasenko</i>	214
Enhancing the quality of plant-based meats: texture, flavor, and processing innovations.....	
<i>С.Е. Біволярські, O.I. Мамай, Т. О. Яковенко</i>	
Вплив дріжджових культур на якість плодово-ягідних вин.....	216
<i>O. А. Боднарук, Д. Г. Бальвас</i>	
Лікувально-профілактична сметана з кунжутною олією.....	220
<i>O. А. Боднарук, А. Д. Деньгуб</i>	
Використання нетрадиційної сировини у виробництві хлібобулочних виробів.....	222
<i>O. А. Боднарук, В. А. Сафронов</i>	
Поліпшення функціональних властивостей сиркових продуктів....	224
<i>O. А. Боднарук, К. С. Соловйова</i>	
Можливість збагачення м'яких сирів CO2 екстрактами лікарських рослин.....	226
<i>М.І. Валько, O.O. Сімінченко, С.В. Солодун, Т.Г. Осьмухіна</i>	
Розширення асортименту консервів з томатів.....	228
<i>Г.П. Горішна</i>	
Інноваційні технології готельно-ресторанного бізнесу в умовах сьогодення.....	231

С.М. Коб'яков, Є.А. Кулікова

Застосування хімічного розпушувача для виготовлення та зберігання хлібопекарських виробів.....	233
--	-----

О. С. Ковальова, А. В. Вакуленко

Використання квіток акації у виробництві нетрадиційних вин.....	236
---	-----

О. С. Ковальова, М. Р. Ганзій

Безглютенова зернова сировина для пивоваріння.....	239
--	-----

О. С. Ковальова, В. С. Драюк

Виробництво безглютенового квасу на основі гречаного солоду.....	243
--	-----

О. С. Ковальова, С. О. Чернець, А. В. Гоман

Кисломолочні продукти збагачені безглютеновою зерною сировиною.....	246
---	-----

О. М. Корольова, Л. В. Салєба

Дослідження органолептичних характеристик томатного соусу з додаванням функціональних інгредієнтів.....	249
---	-----

В. С. Лепень, Н. В. Лапицька

Особливості виробництва алкогольного желе у закладах ресторанного господарства.....	251
---	-----

В. А. Малецька, Н. В. Лапицька

Використання соків дикорослих ягід для виробництва глінтвейну...	253
--	-----

М.В. Столбовой, М.Є. Рацук

Приготування кефіру із харчовими волокнами.....	256
---	-----

В. Ю. Ткаченко

Основні тренди харчової промисловості.....	258
--	-----

З. С. Черешня, Т. В. Іванішена, І. О. Підганюк

Зелені технології у переробці відходів соєвого виробництва.....	261
---	-----

Т.А. Юрова, М.А. Жадлун

Особливості технології житнього хліба збагаченого насінням соняшника.....	264
---	-----

Г.Я. Яворська

Екологічний підхід впровадження ресурсозберігаючих технологій в ресторанному бізнесі.....	266
---	-----

Дизайн: тенденції, практика, перспективи

R. Papusin, O.V. Sugac

Uniform for prisoners: a modern design approach.....	268
--	-----

<i>V.R. Dudka</i>	
Eco-design: trends, practices, perspectives.....	271
<i>I. Баннова, О. Стрижова, Ю. Борисов</i>	
Класифікація візуальних паттернів в графічному дизайні.....	274
<i>I. Баннова, О. Храмова-Баранова</i>	
Інтеграція історичної та культурної спадщини Черкащини у освітні програми підготовки фахівців з графічного дизайну в Черкаському державному технологічному університеті.....	278
<i>В. А. Воронецька, К.П. Зілецька, О.А. Дітковська</i>	
Дизайн-проектування ансамблю жіночого одягу у романтичному стилі.....	280
<i>Т.М. Головенко, А.П. Алексєєнко, О.В. Шовкомуд</i>	
Розробка авторської дизайн-колекції жіночого одягу «U.KVITCHAN.A».....	283
<i>Т.М. Головенко, Г.А. Бойко, І.О. Шостакевич, І.С. Демчук</i>	
Етноколекція жіночого одягу «UKRAINA - YEDYNA!».....	286
<i>П. В. Горний</i>	
Роль кінематографу у розвитку візуальної оповіді.....	289
<i>М.Р. Горова, Е.В. Базилюк</i>	
Інтерактивна книга як засіб зняття тривожності у дітей дошкільного віку...	293
<i>В. В. Гурдіна, Н. С. Тіщенко</i>	
Екологічні матеріали у виготовленні спортивного одягу.....	296
<i>В. В. Гурдіна, С. Л. Ярмак</i>	
Цифрова мода як інноваційна складова еко-дизайну.....	298
<i>К. Демедюк, О. Стрижова</i>	
Дослідження дизайну та композиції логотипів fashion-брендів.....	301
<i>М. В. Карпець-Волковинська, С.В. Міль</i>	
Біофільний дизайн як засіб підвищення якості життя та естетики простору	305
<i>Т. Касіянова</i>	
Природні мотиви в сучасному дизайні одягу.....	307
<i>Л. В. Краснюк, М. А. Демченко, М. Ю. Дідус</i>	
Перемога України як головний меседж творчості дизайнера одягу...	309
<i>Л.В. Краснюк, А.О. Мамич</i>	
Історичний костюм як джерело натхнення у художньому проектуванні нових моделей одягу	312

<i>Л.В. Краснюк, А.О. Мамич</i>	
Робота з джерелами творчого натхнення у художньому проектуванні одягу.....	314
<i>Л. В. Краснюк, О. В. Новак</i>	
Дизайн-проектування нових моделей одягу на основі аналізу і трансформації джерела натхнення.....	317
<i>Л. В. Краснюк, І. М. Фокшук</i>	
Естетика готичного середньовіччя як джерело творчості у дизайн-проектуванні колекції одягу	320
<i>Л. В. Краснюк, І. М. Фокшук</i>	
Основні етапи художнього проектування авторської колекції жіночого одягу «Грація природи».....	323
<i>Д.М. Лакуста, Е.В. Базилюк</i>	
Візуальні архетипні образи військового як засіб візуальної комунікації.....	326
<i>Д.О. Левчук, К.О. Смикало</i>	
Роль дизайну для упаковки солодощів.....	328
<i>С.О. Мазурок, К.О. Смикало</i>	
Досвід світу з використання переробленого матеріалу для проектування простору.....	331
<i>В. Мица, А. Гольонко</i>	
Відродження традицій: сучасна інтерпретація етнічних мотивів....	335
<i>Д. Моїсєєв, О. Стрижова</i>	
Особливості створення 3D-персонажів на основі 2D-ефектів.....	337
<i>Г.С. Олійник, О.Р. Бобохонов</i>	
Дизайн сучасного логотипу на основі контркультурної тенденції...	339
<i>Г.С. Олійник, Л.А. Корницька</i>	
Творча філософія Філіпа Старка та його вплив на розвиток сучасного дизайну.....	342
<i>Г.С. Олійник, П.П. Муляр</i>	
Розробка дизайну відеогри на українську тематику.....	344
<i>А. С. Орлова, Е. В. Базилюк</i>	
Дослідження вподобань споживачів щодо заголовкових шрифтів на пакуваннях крафтових снєків.....	347
<i>Н. О. Петровцева</i>	
Художнє проектування колекції одягу на основі дослідження джерела натхнення – синьокільчастого восьминога.....	349

<i>Т.І. Попова, І.Ю. Духнич</i>	
Характеристика асортименту виробів жіночого еко-одягу.....	353
<i>А.В. Селезньова, Е. С. Яцун</i>	
Особливості дизайну листівки за мотивами твору Денієла Кіза «Квіти для Елджернона».....	355
<i>Є. М. Сенченко, А.М. Гасем</i>	
Формоутворчі пошуки в рамках дисципліни конструювання складних форм одягу.....	358
<i>О.В. Тренба</i>	
Дизайн: тенденції штучного інтелекту	361
<i>О.Л. Храмова-Баранова, В.В. Кудрєвич</i>	
Національна культура у фешн-індустрії України.....	365
<i>А. М. Шерстинюк</i>	
Кольорознавство. Техніка виконання fluid art.....	367
<i>С. Ю. Швед, С. М. Березненко</i>	
Основні тенденції у створенні впізнаваного логотипу, що сприяє залученню користувачів.....	371

Інтеграція освіти і виробництва

<i>І. В. Вигоднер, О. І. Калініна</i>	
Математичне та комп'ютерне моделювання харчових технологій.....	373
<i>К.В. Гаврилюк, М. Рябчиков</i>	
Основні напрямки підготовки фахівця швейного профілю.....	375
<i>Л. Б. Демидчук, Д. І. Сапожник</i>	
Впровадження дуальної системи навчання в умовах інноваційного розвитку вищої школи.....	378
<i>А. Ф. Печенюк, Р.П. Муравйова</i>	
Волонтерська діяльність здобувачів освіти в межах освітнього процесу	383
<i>Л.А.Гандзюк</i>	
Виклики та реалії інтеграції фахової передвищої освіти і виробництва в умовах воєнного стану.....	385

LAMPUNG TAPIS CLOTH INNOVATION AS A TRADITIONAL CULTURE
TRANSFORMATION

L. HARTONO

Universitas Sebelas Maret Surakarta, Indonesia

Abstract. The development of traditional *tapis* cloth has been an extended process as part of the transformation of traditional culture. The primary objective of this study was to examine in depth the innovations occurring in traditional *tapis* cloth as a form of traditional cultural transformation. This study used a descriptive qualitative method with data collection through interviews, observation, and literature reviews with an aesthetic approach and cultural transformation. Based on the results of the study, there has been a cultural transformation of traditional *tapis* cloth into modern *tapis* cloth, leading to a shift in its aesthetic value. In terms of design and function, there are various variations of product forms and functions, new motifs, new materials, and new techniques. The aesthetic value of *tapis* cloth has shifted due to changes in not only the idea of beauty but also the meaning and symbols inherent in *tapis* cloth.

Keywords: *tapis* cloth; transformation; culture; Lampung

INTRODUCTION

Tapis cloth is a Lampung cultural product used to address both physical and spiritual demands. *Tapis* cloth is the product of a traditional Lampung craft, shaped like a sarong (*senjang*), and worn by Lampung women as a lower body covering. Traditional *tapis* cloth is woven from cotton thread with a horizontal color stripe motif and embellished with decorative motifs made of gold, silver, and silk threads, or pineapple fiber using the couching embroidery system technique (*cucuk tekat*). (Firmansyah et al. 1996).

For Lampung, *tapis* cloth is a traditional and religious ceremonial equipment that must be completed in numerous ceremonies related to the cycle of human life, which include birth, marriage, and death (Wardwell 1985, 303), so that the ceremony's objective can be accomplished. The various motifs on the *tapis* cloth hold symbolic meanings representing the creator of the universe and its environment, as well as its wearer's purity (Kherustika et al. 1993, 2), and represent the wearer's social status among the indigenous Lampung. Additionally, community members who wear *tapis* cloth that is inappropriate for their rank in society bear customary punishments (*cepalo*) (Sitorus 1996; Hartono 2009). *Tapis* cloth is a traditional cloth that is brimming with meaning and has a high value, making it an item for offerings or gifts from kings to rulers (Nugroho et al., 2021, p. 22). This is in line with Totton's opinion that "textiles played an important role in traditional ceremonies and were thought to be imbued with their own magical properties" (Totton 1994, 8).

Tapis cloth developed over time in stages and periods, leading to the refining of weaving techniques, motif forms, and motif application techniques. *Tapis* cloth is made in two stages. The initial stage is the weaving of cotton threads into woven

cloth, which will become the background cloth. The subsequent stage is to create motifs by embroidering decorative threads on the surface of the background cloth. Every manufacturing process requires patience, perseverance, determination, and thoroughness. Making *tapis* cloth is a Lampung people's activity that fulfills their inner desire for beauty as well as cultural activities to gain customary recognition as a virtuous woman (Hartono, 2009, p. 21). Due to developments in the social, cultural, and technological domains, the manufacturing of *tapis* cloth has turned over time into an economically driven industry (Pebriyeni 2019).

Lampung *tapis* cloth innovations continue to incorporate indigenous qualities by adapting numerous creative aspects of modern products. *Tapis* cloth product development is growing more innovative, with more various product shapes, material motifs, and functions. Due to the development and presence of new technology, which has been increasingly promoting innovation, the process of creating *tapis* cloth is growing faster, both in the thread processing, the coloring process, the manufacturing of the background cloth, and the motif application process. *Tapis* cloth products are manufactured not only in the form of women's sarongs, but with additional designs and types to be able to respond to the dynamic demands, desires, and preferences of consumers, such as complementary clothing, fashion accessories, souvenirs, and interior aesthetic elements.

When traditional *tapis* cloth is transformed into modern *tapis* cloth, a cultural transformation occurs. Cultural transformation is a stage in the process of transforming an old form into a new form, which begins with intercultural dialogue and cultural synthesis and culminates with the development of a new culture (Sachari & Sunarya, 2001). Culture and community life are inseparably interconnected, consequently, the growth of Lampung *tapis* cloth corresponds to the development of the supporting community's lives. Experience, technology, knowledge, and creative problem-solving approaches are instances of these developments. This transformation in culture does not imply the erasure of the Lampung *tapis* cloth's identity; rather, the event of cultural transformation is referred to as the refining of the traditional culture, which is founded on people's desire to experience a change (Sachari & Sunarya, 2001). There is a modification and shift in a culture's values during the process of cultural transformation, which is brought about by a confrontation between old and new values. The aesthetic value of traditional *tapis* cloth changes when it is transformed into modern *tapis* cloth. The *tapis* cloth embodies noble principles and life concepts linked to the prayer of hope that will lead to physical and spiritual harmony in life. The motif illustrated on the sheet is a form of prayer for the building of a living ideal reflecting the human desire for peace. *Tapis* cloth continues to thrive, yet the spirit of *tapis* cloth begins to erode; modern *tapis* cloth manufacture focuses solely on the aesthetic value of beauty to meet market desires and demands (Suharson, 2021, p. 3).

METHODS

This study was designed with a descriptive qualitative study model that applies an interactive qualitative data analysis method with a socio-cultural perspective. The study was conducted in Lampung Province, and the research data sources comprise places and events, sources, and documents. The data were collected using

observation, interviews, and materials from literature studies such as journals and books. Observation techniques are used to observe the phenomenon of *tapis* cloth production and use in the present. In addition, the data were collected using observation and interview techniques to obtain a complete picture of various modern *tapis* cloth innovations in the aspects of the product produced, the manufacturing process, the function and meaning of *tapis* cloth and its derivative products in various Lampung people's activities and events. This study centers around the innovations occurring in traditional *tapis* cloth to become modern *tapis* cloth as a manifestation of traditional cultural transformation, which produces a shift in the aesthetic values of *tapis* cloth. An in-depth analysis using an aesthetic perspective and cultural transformation. Both of these approaches were used to explore the developments and modifications taking place in Lampung *tapis* cloth in more detail. According to the theory of cultural transformation, culture is never static and always changes and develops over time and through social interaction. The aesthetic approach relies on the philosophical approach of art criticism, whereby the design object is viewed as a dynamic object featuring a relationship to ideology, aesthetics, behavior, motifs of the artwork, and its expression techniques (Sachari, 2002). A review of the literature was conducted with the objective of collecting secondary data to complement the primary data acquired through observations and interviews. Data accuracy is verified through data source triangulation, including comparing the same or comparable data across multiple data sources (Sutopo, 2001). The collected data were assessed interactively both during and after data collection, including data categorization and selection, data interpretation with critical interpretation, data display, and drawing conclusions.

RESULTS AND DISCUSSION

History and Developments of Lampung *Tapis* Cloth

Tapis and *tapih cadar* have their roots in inscriptions dating from 872, which are the earliest Sriwijaya inscriptions in Java. *Tapis* cloth, a wastra linked with the Lampung region in later years, according to archaeological evidence was part of the Sriwijaya era (M. L. Totton, 2009, p. 11). Other data about *tapis* cloth could be discovered in the Sangguran Inscription, which was commissioned by Rakai Penkala dyah Wawa Sriwijaya loka Mamottunga in 928 and lists *tapis* cloth given to Rakai Sirikan, a high-ranking elite. The *tapis* and veil are given to the highest officials (with the titles of the king, Rakai Sirikan, hah', wka, or hino) in this note. (M. L. Totton, 2009, p. 22). The term *cadar* (veil) refers to a sort of cloth; it is related to the word *tapis* in numerous gift lists, which may be understood as thin and delicate (Christie, 1993, p. 189).

Pullen expressed another viewpoint, predicting the arrival of *tapis* cloth. Lampung is represented on a gold statue of Pārvatī. This statue is dressed in a unique material, and the style and artistic designs on the cloth are not frequently observed on other statues. The cloth worn reaches the middle of the shin, similar to a *tapis* cloth from Lampung, rather than a longer cloth from Java, which is typically exhibited with pleats in the front. The motifs used are often related to the 'octopus' form, which is composed vertically and is similar to the *tapis inuh* motif. The appearance of a

heavy cloth, as well as the designs and motifs used, do not stick to the feet. Pullen contends that the clothes worn by this statue are woven cloth with embroidery with ornamental silk threads, similar to Lampung textiles. The motif on the gold statue is remarkably similar to that of an octopus or squid, which is a common theme and pattern on *tapis*, a Lampung women's sarong (Pullen, 2017, pp. 78–79).

Sumatra is located on the western side of the Malacca Strait, an important trading route in Southeast Asia. Sumatran people have had contact with international traders from many nations that brought their commodities. Traders from China, India, Arabia, Portugal, and the Netherlands brought commerce such as silk, dyes, and threads made from metals sold with gold, tin, resin, sandalwood, and spices, which were valuable commodities at the time, earning them the title "king of spices" (Karsiwan, 2020, p. 12; Syarofie, 2014, p. 5). Maxwell acknowledged that Southeast Asian trade, owing to its plentiful natural resources, had a significant impact on the history of literature in Asia (Maxwell, 1990, p. 21).

Interaction with foreign traders made it simple for Sumatran people to be inspired to use new materials, such as silk and metal threads, as well as new techniques and ornamentation (Gittinger, 1985; Gratha & Achjadi, 2016, p. 53). Woven fabrics with gold and silver thread were believed to be particularly popular among the nobles in Sumatra during the Sultanate era (16-17th century) (Andaya, 1988, p. 48). Selvanayagam explains that "The term '*songket*' comes from the Malay word *menyongket*, 'to embroider with gold or silver threads'" (Selvanayagam, 1990, p. xv). Since then, the Lampung have recognized the use of gold and silver threads in the manufacture of woven clothes.

The tradition of manufacturing *tapis* cloth is a Lampung people activity that serves their inner needs in addition to social activities that are part of the Lampung region's customs and culture, not for profit-making reasons. *Tapis* cloth, on the other hand, has undergone modifications and development over time. Lampung *tapis* cloth development and innovation began in the 1980s. Many changes transpired in traditional Lampung society at the time, such as the village (*tiyuh*) abandoning many of its citizens seeking employment outside the area, and many *tapis* cloths went on sale for it was expensive and sought after by collectors. *Tapis* cloth was eventually manufactured to be traded in general, and numerous *tapis* cloth workshops, as well as souvenir stores selling *tapis* cloth, have sprouted up (Djausal 1998, 8-9). *Tapis* cloth development is growing rapidly due to the influence of modernization and globalization, which affect many elements of people's lives. *Tapis* cloth, as a traditional art product, must compete with modern products from all over the world. Lampung *tapis* cloth is developed and packed in such a way that it meets the desires and preferences of consumers in order to keep on operating.

Modernization has a growing impact on the development of *tapis* cloth. Modern styles and fashion trends from Western countries affect the current trajectory of fashion in Indonesia, which shifts toward Western style. This increases people's interest in modern fashion products, so many designers produce *tapis* cloth as modern fashion for consumers from all segments. *Tapis* cloth fashion continues to develop as designers present their works at various international fashion show events, such as Wignyo Rahadi presenting works entitled "Rising *Tapis*" at the *La*

Mode Sur La Seine a Paris fashion show held in Paris, France in September 2019, and most recently Istafiana Candarini, Nadya Karina, and Afina Candarini who are members of the KamiIdea brand with a work entitled *Charaka* appearing at New York Fashion Week, America, 9-14 February 2023.

The continued development of the tourism industry in Lampung additionally contributed to the development of *tapis* cloth. Tourism promotes capitalism into the domain of cultural trade, transforming culture into a commercial item rather than a value construction. The increase in tourism has had a good influence, with many tourists purchasing *tapis* cloth items as Lampung region souvenirs. In the end, people's attitudes shifted toward modernity, leading to the capitalist mentality becoming the primary driver in the development of the *tapis* business. With the dominant capitalist culture transforming *tapis* cloth, which was previously a traditional art with a deep function and meaning tied to the religion and beliefs of the Lampung people, *tapis* cloth is now simply a commodity product with a commercial orientation. The shift in *tapis* cloth demonstrates how cultural commercialism could result in cultural borders changing through economic power in capitalist practices (Yoeti 1996, 262).

Tapis cloth is going to keep developing over time to balance and adapt to the demands and interests of a changing market. *Tapis* cloth can be worn by all groups in numerous types, including the shape of the product, the material used, and the motif, depending on their preferences. Previously, *tapis* cloth had a great religious value, was only worn on special occasions, and had to be in accordance with the wearer's social rank. Traditional and modern *tapis* cloths have made developments in the design aspect and will continue to innovate based on the preferences of their consumers.

Changes in Lampung *Tapis* Cloth Values

An example of cultural transformation is the transformation of traditional *tapis* cloth into modern *tapis* cloth. The process of cultural transformation is a step of transition from a current cultural form to a new culture that begins with intercultural discourse and enthusiasm (Sachari & Sunarya, 2001). During the dialogue process, cultural elements share ideas, values, and cultural practices. Following the process of cultural dialogue, a process of cultural synthesis occurs in which these aspects are blended to establish a new and distinct culture. There are two significant parts in the process of cultural change, called inculturation and acculturation, both of which are key factors in transforming cultural values. Inculturation is a cultural phenomenon that refers to efforts to absorb and integrate a new culture into an existing culture (Harwanto, 2018). Inculturation is the process through which each participant in a culture attempts to adapt to cultural changes (Sachari & Sunarya, 2001). The degree to which traditions and self-expression are incorporated determines the success of inculturation. In addition to inculturation, the process of cultural transition includes acculturation, which occurs through the meeting and acceptance of two cultures.

Inculturation and acculturation may affect or stymie the process of cultural transformation. When there is a transformation, elements from the old and new cultures come into contact, resulting in cultural absorption and adjustment, which

results in a shift in values. Cultural transformation can occur spontaneously as it is driven by the phenomenon of modernization (Sachari & Sunarya, 2001). Cultural transformation occurs when traditional values collide with the outside values. In line with Max Weber, various elements in the process of cultural transformation affect one another and build a new model (Sachari, 2002). In this case, the process of cultural change involves interactions between diverse cultural elements, which could result in the development of a new culture. Values change in response to cultural changes. *Tapis* cloth's aesthetic value indicates the value shift that occurs. The aesthetic value of design is directly tied to its substantive aspect, which is openness to culture. When it comes to cultural transformation, aesthetic values are a key component of the process. Aesthetic values are vital in building of identity, cultural strategies, and social symbols, and have even become a key factor in technological developments (Nagata & Sunarya, 2023, p. 247).

Tapis cloth undergoes cultural transformation, leading to a shift in aesthetic values. Several reasons including changes in attitude, the implementation of more advanced technology, and changes in public preferences, have led to a shift in the aesthetic value of modern *tapis* cloth. *Tapis* cloth used to be limited by standards and regulations, however artisans today have artistic flexibility while manufacturing modern *tapis* cloth and its diverse derivative products. The process of cultural transformation is not always simple, and it frequently culminates in criticism and dispute over the results. Cultural change, on the other hand, can improve cultural heritage and enhance its value. Innovating *tapis* cloth to become a modern product does not imply eliminating its essence, but rather developing *tapis* cloth so that it is in demand by modern society. Product diversification is critical since there are demands and desires from market share as consumers will always be interested in buying *tapis* cloth (Marsuki et al., 2013, pp. 204–205). People's needs and interests have shifted over the course of time, thus new *tapis* cloths are likewise manufactured to be more contemporary to be more appealing, and in line with the demands of a changing and dynamic society.

Tapis cloth innovations have a broad impact, leading to changes in aspects of product form, motifs, functions, materials, and procedures for creating *tapis* cloth with an emphasis on satisfying market tastes. Indeed, this has an advantageous economic turn in terms of improving the health of the people engaged. *Tapis* clothes, with their varied implications and symbolic-philosophical aspects, are the cultural identity of the people of Lampung. Identity is a marker of objects, both individually and collectively; likewise, these objects are believed to be valuable and have a long history. *Tapis* cloth is a product of Lampung culture, with aesthetics, ethics, and customs that identify the region. *Tapis* cloth's value and meaning have shifted due to advances that have been made to it as a trading commodity. Lampung *tapis* cloth has evolved from a sacred commodity with sacred and belief associations to a profane object with solely pragmatic practical and aesthetic demands to express oneself.

Lampung *Tapis* Cloth Innovations

Tapis cloth continues to change in both form and function as the times change. At first, *tapis* cloth was only permitted to be worn in public at particular events and

was limited by sacred norms or standards. *Tapis* cloth has now evolved into a variety of modern products that can be used to express one's unique personality. The aesthetic of the *tapis* cloth product grows accustomed to the interests and needs of people in keeping with the time. To ensure that the items they manufacture have a "novelty" value, *tapis* cloth artisans keep innovating when manufacturing *tapis* cloth products. Innovation is a novel perspective on an idea, attitude, or object (Rogers 1983, 11) anything deemed qualitatively different from what currently exists (Barnett 1953, 7). Innovation is the process of creating something new by taking from something that already exists and making a few modifications or improvements to what already exists to attempt to increase the added value of a product (Kartasasmita 1995, 6).

Innovation is essential to the long-term viability of an art and craft product, ensuring that it remains in market demand. Different creative items may capture the interest of consumers due to their uniqueness and novelty (Stanton, 2005, p. 104). This serves a significant role in developing brand awareness and consumer interest (Ginting et al., 2023, p. 991). The resulting products are different from other products, making them more appealing to consumers primarily a result of design innovations. Different products can provide new prospects to explore previously untapped markets or possibly create new markets.

Tapis cloth is a cultural product whose creation cannot be separated from the maker's creative process. *Tapis* cloth innovation is a sort of creativity used to fulfill the desires and demands of modern society, which are distinct from those of the past. It simply means that for Lampung's *tapis* cloth to continue, innovation must be made (Hidayati et al. 2018, 62-63). *Tapis* cloth artisans strive to make attempts to redevelop Lampung *tapis* cloth in a variety of methods including the material characteristics of the background cloth and decorative threads used, techniques and manufacturing processes, motifs, and the shape of the products produced.

Product Form Innovations

Product innovation is carried out by developing existing product models into something new and distinctive to captivate the consumers' attention by adhering to changing their preferences and market trends. One of the key considerations is developing unique and distinct products to ensure that the products manufactured are appealing to consumers and competitive with other products (Dwimahendrawan & Saputri, 2021, p. 29; Suari et al., 2019, p. 27). Different products can provide consumers with a wide range of product alternatives and bring up new opportunities to enter untapped areas or even establish new markets.

Tapis cloth products that follow innovations made by artisans broadly remain referred to as traditional *tapis* cloth, but with their creativity, various developments are carried out in various aspects, leading to the development of various modern *tapis* cloth products which are extremely varied, both in form and type of product manufactured. Types of modern *tapis* cloth products developed by artisans include a) sarongs, women's sarongs are made with more varied colors, are brighter and look festive, and are worn by men; b) modern fashion, *tapis* cloth handicraft products in the form of modern fashion are another advancement of *tapis* cloth as traditional

clothing. The products are no longer just sarongs, but a wide range of fashion clothes in many types and forms, including party clothing, office wear, Muslim fashion, and casual wear. c) interior elements, interior element items are designed not only with beauty in mind but also with function and comfort in mind. *Tapis* interior element products manufactured by artisans include sofa cushion covers, tablecloths, room dividers, sleeping sets, and curtains; and d) souvenirs, which include a variety of souvenir items made by artisans to promote tourism in the Lampung region. *Tapis* cloth handcraft products in the types of souvenirs manufactured by artists come in a wide range of forms including wallets, reticules, skullcaps, tissue holders, slings, key chains, fans, miniature elephant saddles, brooches, wall clocks/hands, shoes/sandals, etc.

Motif Innovations

Motif innovation is essential in a craft product since it visually appeals to consumers (Guntur, 2021, p. 31). *Tapis* cloth product motif design innovations are carried out through modifications, developments, changes, and additions. Motif innovation is used to add aesthetic value to a product, making it more appealing and beautiful. It is expected that through creating increasingly diverse product forms, attractive motif designs, and bright color combinations, the ensuing *tapis* craft art products can do well in the market and remain in high demand by consumers.

The Lampung *tapis* cloth motif is a type of ornamentation made by embroidering decorative threads on the surface of the background material. The motif innovations were separated into two categories: those accomplished by developing traditional *tapis* cloth motifs and those completed by developing new motifs. The development of traditional *tapis* cloth motifs in visual form is not reflected in a frontal change from the old motif designs. Innovations can be developed by changing, subtracting, and adding to existing motifs. *Tapis* decorative designs keep on developing by repeating shapes to the side and duplicating patterns of motifs such as mirrors and shadows so that they appear symmetrical. The artisans, on the other hand, engineered the sizes of the major motifs for the new *tapis* creations. Many new *tapis* product inventions have the main theme manufactured in a larger size, the motif composition is simpler, and the main motif becomes the center of interest.

In addition to developing traditional *tapis* motifs, artisans innovate motifs by creating new motifs based on Lampung-specific forms such as the traditional crown shape for women (*siger*), Way Kambas elephants, dolphins, and clown fish, and taking motifs from other crafts such as ship cloth and *celugam* cloth. Because the people of Lampung are mostly Muslim, *tapis* cloth with Arabic calligraphy theme designs was also produced for wall decorating. In addition, motifs in the form of Lampung script were developed.

The Lampung *tapis* cloth craftsmen's motif innovation aims to continue developing new *tapis* motifs, thereby enriching the repertoire of *tapis* cloth motifs. *Tapis* cloth, it is hoped, will continue to exist amid globalization, in line with people's preferences and needs, and will be welcomed by consumers from diverse backgrounds, through the development of new motifs. The novelty aspect must be

considered when developing reasons, as novelty is a major attraction for people to purchase a product (Sartika et al., 2017, p. 80).

Material Innovation

The motif innovation carried out by Lampung *tapis* cloth artisans seeks to develop new *tapis* cloth motifs, that will widen the repertoire of *tapis* cloth motifs and ensure that the produced *tapis* cloth objects are continuously new. *Tapis* cloth, it is hoped, will continue to exist amid globalization, according to people's tastes and needs, and will be welcomed by consumers from all walks of life, through the development of new motifs. The development of reasons must consider the novelty component because novelty is one of the key draws for people to purchase a product (Sartika et al., 2017, p. 80)

Materials or base materials used in the manufacturing process of *tapis* cloth are classified as background cloth material and ornamental thread material. Cotton thread made from cotton fruit fibers is used for the background cloth, before the 1950s. *Tapis* cloth artisans have used raw materials from their processing (Firmansyah et al., 1996, p. 23). However, this is no longer completed, and most artisans now purchase ready-made woven cloths from the market. Many of the background woven cloth components used originated outside of the Lampung region, such as Pekalongan, Tasikmalaya, and Jepara. To meet the increasingly diverse needs and desires of consumers, the background woven textile for *tapis* cloth does not only use cotton woven cloths; many have used a more varied background material such as wolffis, silk, linen, dolby, denim, combed cotton, leather, woven leaves/wicker/bamboo, jute, plastic, and so forth.

Tapis cloth artisans additionally use pre-printed materials as background cloth, such as batik patterned textiles, woven cloths, and ecoprint cloths, as materials for decorative thread embroidery. Making *tapis* products with a woven pattern background is technically faster as the craftsman does not embroider the entire ornamental thread, but simply highlights the gold or silver thread embroidery on the outline of the background cloth motif used. In outline, the shape of the ornamental thread embroidery motifs follows the shape of the background cloth motif. Several factors affect the use of patterned background cloth materials, especially the ease of obtaining, affordable prices, numerous motif design options, lightweight materials, and convenience of use.

Whereas decorative thread material innovations are carried out using various sorts of new threads that are conceived to be used to beautify the *tapis* cloth manufactured objects, such as embroidery thread, knitting thread, and embroidery thread. This is carried out to meet consumers' desires, preferences, and demands. The use of alternative threads in the manufacturing of modern *tapis* cloth objects is owing to the artists' desire to try something new, more color options, an easier embroidery procedure, and lighter products.

CONCLUSION

Tapis cloth has developed over time. Traditional *tapis* cloth evolved into modern *tapis* cloth over an extended amount of time as part of a cultural

transformation. Intercultural dialogue and cultural synthesis occur during the cultural transformation process, where old and new features of *tapis* cloth meet. These elements will exchange ideas and values, leading to a new culture. Inculturation and acculturation are two key variables in cultural transformation; these two elements can be either drivers or barriers in the process of cultural transformation. The conflict of new and ancient elements in culture produces a shift in cultural values. *Tapis* cloth undergoes a value shift in terms of aesthetic value. The visual and non-visual aspects of the *tapis* cloth show a shift in aesthetic value. The visual aspect, particularly in terms of design and function, such as the appearance of various product variations, new motifs, the use of new materials, and new manufacturing procedures. The change to the non-visual aspect, namely the aesthetic value of *tapis* cloth, is evaluated not only from the concept of beauty but also from the meaning and symbols included in the *tapis* cloth. *Tapis* cloth has evolved from traditional clothes in the form of women's sarongs to various sorts of modern goods, as a form of expression and identity for its customers. *Tapis* cloth is no longer restricted by old regulations or standards; the form of *tapis* cloth items is now freer and more tailored to the user's preferences. One of the elements in the transformation of *tapis* cloth is the growing need for an increasingly dynamic modern society. Cultural transformation frequently encounters barriers and promotes criticism and disputes, eventually leading to failure to achieve the intended objectives. Changes in culture, on the other hand, can foster stronger cultural heritage values.

References

1. Andaya, B. W. (1988). The Cloth Trade in Jambi and Palembang during the 17th and 18th centuries. *Sian Studies Association of Australia Bicentennial Conference*, 27–46.
2. Barnett, H. G. (1953). *Innovation: The Basis of Cultural Change*. McGraw-Hill Book Company, Inc.
3. Budiman, H. G. (2013). Makna dan Nilai Budaya *Tapis* Inuh Pada Masyarakat Pesisir di Lampung Selatan. *Jurnal Patanjala*, 05(03), 519–534.
4. Christie, J. W. (1993). Texts and Textiles in “Medieval” Java. *Bulletin de l'Ecole Française d'Extrême-Orient*, 80(1), 181–211. <https://doi.org/10.3406/befeo.1993.2194>
5. Djausal, A. (1998). *Tapis*, Sebuah Model Unggulan Industri Pariwisata Lampung dengan Latar Belakang Budaya, Historis, dan Teknik Pembuatannya. *Seminar Sehari Pariwisata Lampung-Tapis*.
6. Dwimahendrawan, A., & Saputri, N. A. (2021). Peran Akademisi, Business, Dan Pemerintah Dalam Mengembangkan Desa Wisata Batik Berbasis Inovasi Produk Di Kabupaten Banyuwangi. *Dian Ilmu*, 21(1), 25–39.
7. Firmansyah, J., Sitorus, M., Zubaidah, R. A., & Suprihatin. (1996). *Mengenal Sulaman Tapis Lampung*. Gunung Pesagi.
8. Ginting, R. A., Angelia, Salsabila, T., Damero, S., Primananda, R., & Setyo, K. (2023). Pengaruh Green Marketing, Inovasi Produk dan Brand Awareness Terhadap Keputusan Pembelian (Studi Kasus : PT Unilever Indonesia Tbk). *Jurnal*

Ilmu Multidisiplin, 1(4), 986–992.

9. Gittinger, M. (1985). *Splendid Symbols: Textiles and Tradition in Indonesia*. Oxford University Press.

10. Gratha, B., & Achjadi, J. K. (2016). *Tradisi Tenun Ikat Nusantara*. BAB Publishing Indonesia.

11. Guntur. (2021). Inovasi Desain Motif Parang: Studi Kasus Koleksi Museum Batik Danar Hadi. *Dinamika Dan Kerajinan Batik*, 38(1), 29–44. <https://doi.org/10.22322/dkb.V36i1.4149>

12. Hartono, L. (2009). *Kain Tapis Lampung: Perubahan Fungsi, Motif, dan Makna Simbolis*. UNS Press.

13. Hidayati, D. A., Ratnasari, Y., Sidemen, I. G., Benjamin, & Asnani. (2018). Empowerment Strategy for Bandar Lampung Tapis Woven Cloth Craftsmen in Convergency Era. *International Indonesia Conference on Interdisciplinary Studies*, 61–67. <http://repository.lppm.unila.ac.id/id/eprint/10840>

14. Karsiwan, K. (2020). Kejayaan Lada Hingga Praktek Perburuhan di Lampung Abad ke XVIII Hingga Abad XX. *Tsaqofah Dan Tarikh: Jurnal Kebudayaan Dan Sejarah Islam*, 5(1), 11–22. <https://doi.org/10.29300/ttjksi.v5i1.2710>

15. Kartasasmita, G. (1995). Upaya Mengembangkan Produk Tradisional Rakyat. *Seminar Puncak Pameran Produk Indonesia*.

16. Kherustika, Z., Wahyuningsih, E., & Laksito, O. (1993). *Album Pakaian Pengantin Tradisional Lampung Saibatin*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Kantor Wilayah Provinsi Lampung Bagian Proyek Pembinaan Permuseuman Lampung.

17. Marsuki, I. S., Rifai, A., & Ali, S. (2013). Eksplorasi Pengetahuan, Nilai Simbolis, dan Identitas Etnis Produsen-Konsumen Produk Kain Tapis. *Seminar Hasil-Hasil Penelitian*, 195–208. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

18. Maxwell, R. (1990). *Textiles of Southeast Asia: Trade, Tradition and Transformation*. National Gallery of Australia.

19. Nagata, T., & Sunarya, Y. Y. (2023). Perkembangan Kebaya Kontemporer Sebagai Transformasi Budaya. *Jurnal Seni Dan Reka Rancang*, 5(2), 239–254.

20. Nugroho, M. P., Cahyana, A., & Falah, A. M. (2021). Penelitian Antropologi Kajian Etnografi Visual Pada Kain Tapis Lampung. *Jurnal Atrat*, 9(5), 18–26.

21. Pebriyeni, E. (2019). Perkembangan Fungsi Seni Kerajinan Tenun Songket Silungkang. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 8(1), 214–221. <https://doi.org/10.24114/gr.v8i1.13585>

22. Pullen, L. S. (2017). *Representation of Textiles on Classical Javanese Sculpture*. SOAS University of London.

23. Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations* (Third Edit). The Free Press, A Division of Macmillan Publishing. Co.inc. teddykw2.files.wordpress.com/.../everett-m-rogers-diffusion-of-innovati..

24. Sachari, A. (2002). *Eстетika: Makna, Simbol, dan Daya*. Penerbit ITB.

25. Sachari, A., & Sunarya, Y. Y. (2001). *Desain dan Dunia Kesenirupaan*

Indonesia dalam Wacana Transformasi Budaya. Penerbit ITB.

26. Sartika, D., Eskak, E., & Sunarya, I. K. (2017). Uma Lenge dalam Kreasi Batik Bima. *Dinamika Dan Kerajinan Batik*, 34(2), 73–82.

27. Selvanayagam, G. I. (1990). *Songket: Malaysia's Woven Treasure*. Oxford University Press.

28. Stanton, W. J. (2005). *Prinsip-Prinsip Pemasaran*. Erlangga.

29. Suari, M. T. Y., Telagawathi, N. L. W. S., & Yulianthini, N. N. (2019). Pengaruh Kualitas Produk dan Desain Produk Terhadap Keputusan Pembelian. *Bisma: Jurnal Manajemen*, 5(26–33).

30. Suharson, A. (2021). Batik dalam Konstelasi Budaya Global: Merajut Kembali Nilai-Nilai Estetika, Etika, dan Religius. *Seminar Nasional Industri Kerajinan Dan Batik Membangun Industri Kerajinan Dan Batik Yang Tangguh Di Masa Pande*, 1–17.

31. Sutopo, H. (2001). *Metode Penelitian Kualitatif*. Penerbit UNS Press.

32. Syarofie, Y. (2014). *Songket Palembang: Nilai Filosofis, Jejak Sejarah, dan Tradisi*. Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Selatan.

33. Totton, M.-L. (1994). A Red Ikat *Tapis*: Ships and the Lands Beyond. *Bulletin of the Detroit Institute of Arts*, 68(3), 4–15.

34. Totton, M. L. (2009). *Wearing Wealth and Styling Identity: Tapis from Lampung, South Sumatera, Indonesia*. University of New England.

35. Wardwell, A. E. (1985, September). *Tapis: A Rare Sarong from South Sumatra*. *The Bulletin of the Cleveland Museum of Art*, 72(5), 303–309.

36. Yoeti, O. A. (1996). *Pemasaran pariwisata*. Angkasa.

**DEVELOPMENT OF KNITTED MATERIALS
FOR THE MANUFACTURE OF ADAPTIVE CHILDREN'S CLOTHING**

O. KOVALENKO, A. BOVSUNOVSKA, L. HALAVSKA ¹,

Yu. KHARCHENKO ²

¹Kyiv National University of Technologies and Design

²TLAR "Textile-TEST"

During the implementation of basic skills, in particular, the process of dressing, children with developmental disabilities quite often face serious difficulties, which subsequently affect their participation in social and recreational activities. This, in turn, affects their quality of life and burdens caregivers, leading to stress and exhaustion. Highlighting the issue of developing functional clothing for children with disabilities can stimulate designers to introduce innovations in the clothing field for a broader range of people with special needs [1-3].

In creating such clothes, it is important to use textile materials and accessories with appropriate surface properties since the quality of the surface of clothes is essential for children with various disorders of psychophysical development [4]. Thanks to the successful selection of textile materials in terms of raw material composition, weave structure, and final finishing, the clothes provide optimal conditions for maintaining thermal balance, constant temperature, and tactile comfort, which is determined by the sensitivity of the skin when the clothing materials touch the child's body (smoothness, stiffness, roughness, etc.) [5].

UNICEF estimates that one in ten children in the world lives with a disability, with more severe cases occurring more often among children under the age of seventeen. Approximately 240 million children face functional and psychosocial difficulties [6], and about 1.3 billion people have a significant disability, according to WHO data [7]. Disability is characterized by a physical or mental condition that causes limitations in mobility, muscle weakness, and stiffness [8]. Children with such disabilities face challenges in leisure time, self-care, and daily activities [9, 10]. The inability to dress independently affects their participation in social and recreational activities, negatively affecting their quality of life [11, 12]. Therefore, there is a great need to solve clothing-related problems by introducing innovative solutions in clothing design, which will contribute to increasing children's independence, facilitating caregivers' work, and improving the quality of life.

The relevant sanitary and hygienic norms and standards determine children's knitwear's ergonomic (anthropometric, hygienic and physical-hygienic) and operational characteristics. Ergonomic requirements are based on anthropometric and physiological characteristics of children, including the sensitivity of their skin to physical and chemical irritants. They also take into account the immature immune system, which does not provide full protection against harmful effects. That is why the hygienic and physical-hygienic properties of knitwear significantly affect the well-being of the child and the normal functioning of the body in general [13]. The regulatory document [14] specifies the requirements for the hygiene of children's knitwear.

The study of the influence of the type of weaving and the raw material composition of the yarn on the consumption characteristics of the developed samples of knitted materials, namely: hygroscopicity, vapor permeability, capillarity, air permeability, and relaxation of deformation, allows a decision on the choice of one or another type of weaving and type of yarn for the manufacture of adaptive children's knitted products.

The most common basic single and double-knit structures were selected to produce experimental samples of knitted materials: plain, rib, and combined rep. The following types of yarn were used as raw materials: linen with a linear density of 25×3 tex, bamboo - 32×2 tex, and nettle - 32×2 tex. The experimental samples of knitted materials were produced on a double-bed flat knitting machine, PVRK type, class 10.

The results of studies on the hygienic properties of the developed samples of knitted materials allowed for the determination of preference for single plain knit and double combined knit (rep type) for the spring-summer season of adaptive children's knitwear. Nettle and linen yarns are suitable raw materials for this purpose. Based on consumer characteristics, these natural types of raw materials are appropriate for the spring-summer assortment. However, considering the target group and conditions of use, which involve direct contact with a child's skin, bamboo yarn proves to be the most favorable in terms of hygienic properties and tactile sensation for the production of adaptive children's knitwear, even though it slightly underperforms in hygiene properties compared to nettle and linen yarns. Given the requirements for textile materials intended for children's wear, bamboo yarn is well-suited for producing all-season children's clothing due to its antiseptic, antibacterial, hypoallergenic, and durable properties.

References

1. Медична енциклопедія: білизна. Електронний ресурс. – Режим доступу: <http://medical-enc.com.ua/beljo.htm>
2. Melnyk L. M., Kyzymchuk O. P., Pavlova A. S. Розробка трикотажних виробів для дівчат з обмеженими можливостями. *Fashion Industry*, 2021, 3: 43-51. <https://im.knutt.edu.ua/wp-content/uploads/sites/41/2022/01/doi-10.30857.2706-5898.2021.3.3.pdf>
3. Смикало К. Особливості моделювання адаптивного дитячого одягу / К. Смикало, О. Загора, Л. Назарчук // Актуальні проблеми сучасного дизайну: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Київ, 22 квітня 2021 року. – В 2-х т. – Т. 1. – Київ: КНУТД, 2021. – С. 306-309. <https://er.knutt.edu.ua/handle/123456789/17976>
4. Текстильне матеріалознавство: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / Е.П. Дрегуляс, В.В. Рибальченко, Н.П. Супрун. – К.: КНУТД, 2011. – 430 с.
5. Батрак О.А. Вплив сировинних ресурсів на формування екологічної безпечності товарів / О.А. Батрак, Л.Є. Галавська: матеріали III-ої Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми формування асортименту, якості і екологічної

безпе́чності товарі́в», (Львів, 12 листопада 2015 р.). – Львів: Видавництво "Растр-7". – 2015. – С. 54-57.

6. UNICEF data: monitoring the situation of women and children [Internet]. Children with disabilities. 2023. Available from: <https://data.unicef.org/topic/child-disability>

7. World Health Organization [Internet]. Disability and health overview. 2023. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail>

8. Centers for disease control and prevention [Internet]. Disability and health overview. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/disabilityandhealth/>

9. C. Nieuwenhuijsen, M. Donkervoort, W. Nieuwstraten, HJ Stam, ME Roebroek Experienced problems of young adults with cerebral palsy: targets for rehabilitation care Arch. Phys. Med. Rehabil. [Internet], 90 (11) (2009 Nov), pp. 1891-1897 [cited 2023 Dec 14]. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999309006431>

10. S. James, J. Ziviani, R. Boyd A systematic review of activities of daily living measures for children and adolescents with cerebral palsy Dev. Med. Child Neuro [Internet], 56 (3) (2014 Mar), pp. 233-244 [cited 2023 Dec 16]. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/dmcn.12226>

11. ME Mlinac, MC Feng Assessment of activities of daily living, self-care, and independence Arch. Clin. Neuropsychol. [Internet], 31 (6) (2016 Sep), pp. 506-516 [cited 2023 Dec 16]. Available from: <https://academic.oup.com/acn/article-lookup/doi/10.1093/arclin/acw049>

12. UG Narayanan, D. Fehlings, S. Weir, S. Knights, S. Kiran, K. Campbell Initial development and validation of the caregiver priorities and child health index of life with disabilities (CPCHILD) Dev. Med. Child Neurol. [Internet], 48 (10) (2006 Oct), p. 804 [cited 2024 Apr 26]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1017/S0012162206001745>

13. Бавико, О. Є. (2016). Сучасна номенклатура показників якості для експертизи трикотажних виробів та динаміка ступеню їх відповідності у продукції українських виробників. Торгівля і ринок України, (39-40), 122-132.

14. ДСТУ 4239-2003 Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги. – К.: Держстандарт України, 2003. – 28 с. State Standard 4239 – 2003 Nhe textile and leather stores. Basic hygiene requirements. Kiev, Derzhstandart Ukrainy, 2003, 28 p. (In Ukraine).

**INTELLIGENT TEXTILES FOR THE FUTURE OF THE LIGHT
INDUSTRY**

O. I. KLIMOVA, I. S. LUCHENTSOVA

Educational and Scientific Institute "Ukrainian Engineering and Pedagogical
Academy," of Kharkiv National University named after V.N. Karazin

New fabric manufacturing technologies are increasingly replacing the traditional textiles we use daily. Among these innovations is "intelligent textiles," a concept that, while not yet widespread or accessible, is beginning to attract a consumer base [5]. Intelligent textiles are a key focus in the development of advanced materials and technologies, blending the textile industry with breakthroughs in electronics, sensor technology, nanotechnology, and artificial intelligence [6]. These textiles respond to external stimuli and adapt to environmental or user needs, offering a broad range of applications across multiple fields.

Intelligent textiles are materials that can alter their properties in response to external factors such as temperature, light, pressure, chemicals, or electrical signals [7]. These advancements are supported by research in IT, engineering, and materials chemistry, enabling textiles to integrate mechanical and electronic functions. This combination allows for the creation of interactive clothing and other textile-based products. Intelligent textiles can be classified by how they react to external factors. The first type, passive textiles, can only detect environmental changes, such as textiles with embedded sensors. The second type, active textiles, not only sense changes but also respond to them, for instance by changing color or shape. The third type, adaptive textiles, can autonomously adjust to changing conditions, optimizing their functionality [8].

Modern technology has made it possible for textiles to not only protect the body but also offer added functionality. These may include fabrics with built-in sensors, materials that alter color or insulation based on environmental conditions, and shape-memory materials. Embedded sensors can track physical parameters like temperature, humidity, pressure, and movement. For instance, in sportswear, sensors can monitor an athlete's condition, while in medical garments, they can track vital signs. Another common component is light-emitting features, which are used in fashion or for safety (e.g., on outerwear for pedestrians and cyclists). Shape-memory materials can change their structure in response to temperature or electrical current, which has applications in medical implants and smart clothing.

The potential applications of intelligent textiles are extensive. In medicine, intelligent textiles are used for real-time patient monitoring. For example, "smart" shirts with built-in sensors can track heart rate or oxygen levels, which is especially valuable for individuals with cardiovascular conditions [5]. In sportswear, sensors monitor physical condition during training and help analyze workout effectiveness, a technology already being developed by major sports brands [7]. Intelligent textiles are also used to create camouflage suits that adjust color based on surroundings and impact-resistant materials that harden under force. Fashion designers are exploring these technologies to create garments that adapt their appearance in response to light

or temperature changes, offering new ways to express style and individuality.

The world has become much more accessible in recent years, yet society still does not fully process all the information available. Intelligent textiles are already in use by well-known companies worldwide but have not yet reached widespread popularity among the general public. Examining the companies investing in this innovation provides insights into the sector's growth.

For example, Owlet is an American company that manufactures smart socks for infants, tracking oxygen levels and heart rate, alerting caregivers if attention is needed. It uses pulse oximetry technology, with real-time monitoring accessible via the Owlet app [6]. Google's Project Jacquard, developed in partnership with Levi's, integrates sensors into fabrics, allowing users to control their smartphones with gestures on their clothing. The standard Trucker Jacket is priced at \$198, and the Sherpa Jacket, offering additional insulation, costs \$248 [5].

Hexoskin produces intelligent clothing for fitness and sports. Hexoskin garments include textile sensors embedded in comfortable clothing for continuous and accurate monitoring of heart rate, respiration, and activity levels. Their smart clothing is available for men, women, and children and is made from high-quality, machine-washable Italian fabric that dries quickly, is breathable, lightweight, odor-resistant, chlorine-resistant, and UV-protective. Hexoskin provides insights into health status, sleep, and personal daily activities. The Hexoskin Smart Shirts and Connected Health Platform are also used in research on cardiac, respiratory, activity, stress, cognitive, and sleep metrics [8].



Рис. 1. The Company “Hexoskin”. Hexoskin Smart Clothing Monitor

These companies represent only a fraction of the rapidly growing field of intelligent textiles. The applications of such textiles are extensive, spanning medicine, sports, and even military and industrial sectors.

Conclusion. Given the rapid advancements in electronics and nanotechnology, it is expected that intelligent textiles will become more accessible and widespread in the coming years. As technology continues to evolve, further breakthroughs in this field are anticipated, making our lives more comfortable and safer.

References

1. Hexoskin Smart Shirts - Cardiac, Respiratory, Sleep & Activity Metrics [Electronic resource]. – Available at: https://hexoskin.com/?srsltid=AfmBOorCOFdbp7-SroikL-FexkDASJpdb86DeMtn1gu4SZJ3UZk_EXv.
2. Богданов Г. Г., Захожай З. В. Еволюція матеріалів для одягу: навчальний посібник. – К.: 2009. – 280 с.
3. Мода в епоху технологій: «розумний» одяг і інноваційні тканини, 24/09/2020 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sfii.gov.ua/moda-verohu-tehnologij-rozumnij-odyag-i-innovacijni-tkanini/>.
4. Owlet Dream Sock: Rated Best Baby Monitor [Electronic resource]. – Available at: <https://owletbabycare.co.uk/?srsltid=AfmBOorCXcj9DQHNICmzjlXgm82yJauF6Aa-yo6MHoGvqgPzG7OsJfrb0>.
5. Технологія розумних матеріалів у текстильній промисловості / Ред. Н. М. Іваненко. – Харків: ХНУРЕ, 2018. – 312 с.
6. Інновації у текстильній індустрії: сучасні технології та їх застосування / Під ред. І. А. Деркач. – Одеса: ОНАХТ, 2020. – 256 с.
7. Гончаренко С. Г. Розвиток функціональних тканин: навчальний посібник. – Харків: ХНУ, 2017. – 224 с.
8. Smart Textile Technologies and Applications / Ed. V. Koncar. – CRC Press, 2016. – 404 p.

Від постачання волокон до пакування кінцевого продукту швейна промисловість є дуже трудомісткою. Основні операції у секторі виробництва одягу з інтенсивним трудомістким виробництвом можна розділити на три сегменти: підготовчі, виробничі та післявиробничі операції, усі з яких включають ручну працю.

В останні роки галузь стала свідком революції автоматизації. «Революція автоматизації» конкретно стосується використання автоматизованих, механічних або електронних пристроїв для заміни людської праці в процесі виробництва одягу. Електричні швейні машини використовувалися десятиліттями, але тепер у нас є низка передових швейних автоматів, які постійно розвиваються та захоплюють галузь.

The Sewbot - це одна з найдосконаліших швейних автоматів, яка займає лише годину, щоб виготовити 15-20 футболок. Він має модульну базову конструкцію та створений для роботи 24/7 протягом усього року. Система Sewbot використовує добре відкаліброване машинне бачення для спостереження та аналізу тканини, що допомагає їй виявляти спотворення та вносити коригування відповідно до потреб. Працюючи на лінії виробництва футболок довжиною 70 футів, робот виконує кожне завдання, включаючи розрізання, зшивання швів, додавання рукава та перевірку якості. На кожному кроці шляху комп'ютерне бачення Sewbot направляє тканину [1].

Технологія Sewbot була створена компанією SoftWear Automation. Ця компанія в Атланті працює над інтеграцією автоматизації з 2012 року після отримання гранту від відділу технологічних інновацій Міністерства оборони. В результаті цього було засновано SoftWear Automation. Фірма починала з того, що пропонувала швейні машини для виготовлення килимків і рушників. Переваги процесу виробництва одягу Sewbot: підвищення продуктивності, стабільна якість, заміна повторюваної і монотонної роботи, зменшення мінливості між продуктами та партіями продуктів. виконання роботи, що перевищує людські можливості, зменшення прямих трудових витрат і накладних витрат [2].

Швейна промисловість переживає трансформацію завдяки передовій автоматизації та технологіям, де робототехніка та ШІ відіграють ключову роль. Ці інновації підвищують точність і ефективність процесів крою та шиття. У царині крою та шиття – двох ключових галузей у виробництві одягу – ці досягнення були особливо помітними. Різання тканини зазнало значної технологічної еволюції. Удосконалені машини для різання тепер на передовій, забезпечуючи точні та акуратні розрізи тканини. Така точність не тільки зменшує втрати, але й економить час. Роботизовані руки та вдосконалені

ножиці, здатні розрізати кілька шарів тканини одночасно, прискорили темпи виробництва одягу. Крім того, штучний інтелект зайняв важливу нішу в галузях виробництва одягу та текстилю. Системи, уповноважені штучним інтелектом, аналізують дані, виявляють тенденції та прогнозують вимоги ринку. Ця передбачувана майстерність дозволяє виробникам виробляти одяг з вищою ймовірністю продажу. Крім того, ІІІ оптимізує виробничі процеси, зменшуючи відходи та підвищуючи ефективність виробничих одиниць.

Автоматичні роботизовані машини для різання зробили революцію в процесі різання різних матеріалів та інструментів, внісши значні зміни в традиційні методи, зберігаючи при цьому фундаментальні принципи різання матеріалу. Сучасні досягнення призвели до зміни парадигми. Сучасні машини для різання тепер включають широкий набір компонентів і функцій. Ці системи різання зазвичай складаються з таких компонентів, як ріжучий верстат, пристрої та каретка, програмне забезпечення для керування гніздом і різак, а також поперечини, які мають портал, балку, ріжучий міст, плоску робочу поверхню та панелі керування. Ця технологія не тільки підвищила точність, але й збільшила продуктивність, зробивши автоматизовані роботизовані машини для різання важливим активом у різних галузях промисловості. Машина для автоматичного різання Gerber. Автоматична розкрійна машина Gerber популярна і широко використовується в швейній промисловості. Це була перша машина, розроблена для автоматичного вирізання шаблонів одягу, і ця автоматизація змінила текстильну та швейну промисловість(Рис.1).



Pic: Lectra

Рис. 1. Машина для автоматичного різання Gerber



Pic: Golden Laser

Рис. 2. Машина для лазерного різання

Машина для лазерного різання. Замість традиційного різача ці машини

використовують спеціальний промінь світла, відомий як лазер, для різання таких матеріалів, як шкіра та тканина. Машини для лазерного різання належать до категорії систем CAD-CAM, де комп'ютерна система керує ріжучою головкою. Лазер у цій машині не лише розрізає шари тканини, але й розплавляє синтетичний текстиль, що забезпечує чисте покриття на краях. Це вирішує проблему зношення волокон на краях і дозволяє точно розрізати тканину зі складними малюнками. Висока температура лазера полегшує процес різання на основі випаровування, у якому використовується газовий лазер з вуглекислим газом (рис. 2) [3].

Комп'ютеризована швейна/вишивальна машина - це варіант електронної швейної машини з додатковою можливістю вишивання. Комп'ютеризовані швейні/вишивальні машини можуть виготовляти до 7 різних типів петель за один крок, ряд декоративних стібків і автоматичне заправлення нитки в голку. У машині присутній РК-дисплей на передній стороні з простим у використанні селектором стібків, а також є опції для реалізації контролю швидкості та інших функцій.

Швейна автоматизація має певні переваги та недоліки. Переваги: автоматизовані швейні машини економлять час і підвищують продуктивність, вартість виробництва стає значно нижчою, оскільки одноразова інвестиція в машину може замінити регулярні виплати заробітної плати ремісникам, людських помилок можна уникнути, оскільки машини запрограмовані на точну роботу, автоматизація розширює можливості для інновацій та проектів, які інакше важко або неможливо реалізувати за допомогою людських навичок.

До недоліків швейної автоматизації відноситься: усунення людської праці призводить до втрати роботи та поступового розсіювання специфічних традиційних навичок, масове виробництво одягу за допомогою машин у швейній промисловості призводить до концентрації однакових дизайнів, таким чином зменшуючи різноманітність, багато місцевих та оригінальних фабрик страждають, тому що вони не можуть конкурувати зі швидким виробництвом швейної промисловості, що керується машинами [1].

Отже, використання автоматизованого устаткування при виробництві одягу на швейних підприємства дозволяє підвищити продуктивність праці і зменшити трудомісткість процесу виробництва виробів.

Література

1. Огляд швейної автоматизації в швейній промисловості: <https://hulaglobal.com/textile/automation-in-the-clothing-industry/>
2. SewBots: Майбутнє індустрії одягу: <https://medium.com/@shubham.kumar4/sewbots-future-of-the-apparel-industry-c9dec7e88685>
3. Революція в швейній промисловості: прогрес у крої та шитті: <https://www.fibre2fashion.com/industry-article/9797/revolution-in-garment-industry-advancement-in-cutting-and-sewing>

**ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ СУЧАСНИХ ТКАНИН ДЛЯ
ПРОЄКТУВАННЯ ТА ВИГОТОВЛЕННЯ ЧОЛОВІЧИХ КОСТЮМІВ**

А.Ю. БИРКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Глобалізація інформаційного простору та розвиток цифрових технологій сприяють підвищенню гнучкості виробничих процесів, реалізації потенціалу виготовлення персоналізованого одягу та його просування до конкретного споживача у будь-якій точці світу, у тому числі завдяки спільному інтерактивному проєктуванню у віртуальному середовищі. Асортимент класичних чоловічих костюмів відрізняється достатньою стабільністю, пов'язаною з низькою варіабельністю їхньої зовнішньої форми та запитом споживачів на забезпечення професійної та ділової ідентичності. Тим не менш, необхідність задоволення попиту на одяг, що враховує різну типологію фігур, вікову та географічну диференціацію споживачів вимагає від вітчизняних виробників пошуку нових конструктивних та технологічних рішень швейних виробів, що відрізняються підвищеною комфортністю, функціональністю, оригінальністю та індивідуальністю. При експлуатації чоловічих піджаків текстильні матеріали в першу чергу піддаються зональному розтягуванню, що робить цей вид деформації найважливішим при проєктуванні та виробництві піджаків, а саме враховувати рівень максимальних деформацій [1].

Одним з найважливіших факторів забезпечення високої якості одягу, що виробляється, є вибір якісних тканин, в основі якого лежить об'єктивна оцінка їх властивостей [2]. Здатність до формоутворення тканини обумовлює придатність властивостей тканини для створення бажаного силуету одягу, коли двовимірна (2D) тканина перетворюється на тривимірний (3D) виріб. Підтверджено залежність між формоутворювальною здатністю тканин та їх фізико-механічними властивостями [3].

Виходячи з вищевказаного, актуальним залишається вибір тканин для виготовлення ергономічних чоловічих костюмів для задоволення широкого кола споживачів, що і стало метою представленої роботи.

Для досягнення кращої посадки та підвищення ергономічності чоловічих піджаків проведено випробування фізико-механічних властивостей матеріалів, що використовуються для їх виготовлення, результати яких допомогли оцінити придатність вибраних костюмних тканин. Результати досліджень продемонстрували, що найбільший показник розтягування і по основі, і по утку мають тканини, до складу яких входять волокна з вмістом еластинових ниток. Високий показник розтягування по основі характерний також для чистововняних тканин. Також слід відзначити суттєвий розбіг значень показника жорсткості, що свідчить про високу неоднорідність деформаційної здатності у досліджуваних матеріалів та про різну здатність представлених костюмних тканин до формоутворення, що відповідно обумовлює доцільність вибору того чи іншого ступеня свободи облягання одягу кожного з текстильних матеріалів. Крім того можна відзначити

найбільшу згинальну жорсткість у тканин, що містять у своєму складі еластичні волокна.

Дослідження усадки зразків підкладкових тканин, призначених для виробництва чоловічих костюмів, показало, що в залежності від сировинного складу матеріалу після волого-теплової обробки та по основі, і по утку може спостерігатися як відносно висока, так і низька величина усадки. Це визначає необхідність вибору підкладочної тканини, що відповідає за ступенем усадки основного матеріалу верху. Слід зазначити незначну відмінність в усадці після волого-теплової та термічної обробки різних зразків тканин підкладки для чоловічих костюмів, які проявилися тільки в напрямку ниток основи. Згідно з експериментальними даними, волого-теплова обробка не мала значного впливу на усадку досліджуваних нами різних видів бортової тканини і по основі, і по утку.

Встановлено, що на погіршення зовнішнього вигляду та якості посадки чоловічих піджаків з тканин з високим вмістом еластичних волокон переважно впливають такі ознаки, як: положення рукава, правильна форма його окату, наявність «провалу» у верхній частині оката, об'єм «головки» рукава, відсутність похилих складок у бокового шва спинки, прилягання шліц піджака, прилягання верхньої частини спинки в області пройми до фігури, відсутність деформації ліктьового та переднього шва рукава, довжина плеча, що вимагає більш пильної уваги до цих ділянок конструкції в процесі проєктування. З підвищенням відсотка вмісту еластомерів у матеріалі до появи дефектів більшою мірою призводять: недостатнє прилягання шліц піджака, поява вільних складок при русі у верхній частині спинки, некоректність об'єму головки та форми окату рукава.

Література

1. Curran L. Forecasting the trade outcomes of liberalization in a quota context: What do we learn from changes in textiles trade after the ATC?// *Journal of World Trade*. - 2008, Vol.42, No.1. - P.129-150.
2. Головенко Т., Шовкомуд о., Бартків Л., Федосєєва Ю.. Аналіз асортименту і факторів впливу на якість одягу спеціального призначення. *Товарознавчий вісник*. Том 16, № 1, 2023. <https://doi.org/10.36910/6775-2310-5283-2023-17-24>.
3. Пуць В. С. Основи ергономіки та художнього конструювання: навчальний посібник / В. С. Пуць, Г. В. Єфімчук. – Луцьк: ІВВ Луцького НТУ, 2018. – 128с.

ХЕНД МЕЙД У ВИРОБАХ ІНДУСТРІЇ МОДИ

П.В. БІЛОУС, А.І. БАБИЧ

Київський національний університет технологій та дизайну

Сучасні молоді дизайнери початківці прагнуть створити нову індустрію моди використовуючи не типові для галузі матеріали. Так на сьогодні в моді вироби і аксесуари виготовлені власноруч з різних матеріалів та за допомогою різних технік, підручних інструментів і обладнання [1].

Матеріал фоаміран є одним з інноваційних матеріалів за допомогою якого можна в домашніх умовах виготовляти дизайнерські речі різного призначення [2].

Ідеєю даної розробки є квіткові композиції в аксесуарах(рис.1, 2), що доповнюють колекцію виробів індустрії моди (одяг та взуття) з використанням елементів традиційного українського розпису [3].

Як відомо квітка є символом відродження, життя та надії в українських традиційних вишитих рушниках, картинах, віночках тощо. Тому представлена у даній статті колекція аксесуарів з фоаміранту "Квітка надії" є актуальною в наш час і символізує силу української жінки, перемогу, надію і відродження України. Квіти, які розквітають на стеблях і дереві після суворої зими, є символом надії на продовження життя і краще майбутнє. Вони нагадують про те, що український народ, як і природа, здатен відновлюватися після найсуворіших зим, переживати труднощі та знову розквітати. Це метафора національної стійкості, внутрішньої сили та віри у те, що навіть найтяжчі часи минуть, залишивши за собою красу.



Рис. 1. Візуалізація колекції аксесуарів «Квітка надії»
(автор колекції Білоус П., науковий керівник Бабич А.)



Рис. 2. Етапи проєктування колекції аксесуарів «Квітка надії»:
а – ескізи; **б** - елементи в матеріалі; **в** - готові вироби на моделях

Висновок. Придбані молодого людиною навички ліплення, плетіння, вишивки з дитинства розвивають мілку моторику, сприяють розвитку мозку і розвивають творчий потенціал, переростають у справжні захоплення і дають поштовх для створення і розвитку бізнес ідей.

Сміливий задум, творчий потенціал, сучасне бачення дизайну у виробках індустрії моди та вибору матеріалів для їх виготовлення дозволили автору даної розробки створити ексклюзивні авторські прикраси, які можуть ефектно доповнити костюм, а також бути самостійними виробами. Такі ексклюзивні аксесуари існують поза модою і є актуальними у тематичному та повсякденному використанні.

Література

1. «Діджиталізація, сталість та інклюзивність»: що потрібно знати про моду майбутнього [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://folga.com.ua/ua/articles/didzitalizaciya-ustoicivost-i-inklyuzivnost-cto-nuzno-znat-o-mode-budushhego>
2. Символи та кольори української вишивки. Орнаментологія та розпис. <https://ricoma.ua/blog/shho-oznachayut-symvoly-ta-kolory-vyshyvanky/>
3. Все про фоаміран. <https://www.google.com/search>

АНАЛІЗ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ЗАПАСАМИ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

О. В. БЛАГОДИР

Хмельницький національний університет

Ефективність управління запасами для підприємств легкої промисловості відіграє одну з ключових ролей для стабільного функціонування підприємства, так як матеріали є одним із основних елементів виробництва і їх наявність необхідна для безперебійного процесу виробництва, тому потрібен постійний контроль над запасами. Надмірна кількість чи нестача матеріалів може негативно вплинути на продуктивність і конкурентоспроможність підприємства. Правильний підхід до управління запасами дозволяє оптимізувати витрати на зберігання, уникнути надлишків та дефіциту матеріалів, зменшити операційні ризики, а також підвищити ефективність виробничих процесів за рахунок планування виробництва. Важливість правильного управління запасами в сучасних виробничих умовах є однією з пріоритетних цілей для підприємств легкої промисловості так як понад 90% виробничих підприємств мають великий потенціал для підвищення продуктивності шляхом впровадження постійного управління запасами[1].

Ефективне управління ресурсами на підприємствах легкої промисловості передбачає баланс між достатнім рівнем матеріалів для виробничого процесу та мінімізацією витрат, пов'язаних зі зберіганням та підтримкою оптимальної кількості запасів. Надмірні запаси збільшують витрати на зберігання та можуть призвести до значних фінансових втрат у випадку зниження попиту або появи нових матеріалів чи модних напрямків, які витісняють існуючу продукцію з ринку. З іншого боку, недостатні запаси можуть стати причиною простоїв у виробництві, що знижує загальну продуктивність і порушує терміни виконання замовлень[2].

Забезпечення оптимального рівня запасів позитивно впливає на продуктивність підприємства. Відсутність надлишкових або дефіцитних запасів дозволяє уникнути простоїв і підвищити швидкість виробничого процесу. Крім того, зниження витрат на зберігання і закупівлю сировини та матеріалів дозволяє підприємству направити зекономлені кошти на розвиток, модернізацію обладнання або науково-дослідні проєкти. У результаті, підвищується загальна ефективність роботи підприємства та його конкурентоспроможність на ринку, згідно досліджень управління запасами істотно впливає на зниження витрат [3].

Існує декілька підходів до управління запасами:

Модель економічного замовлення (EOQ), яка допомагає визначити оптимальний розмір замовлення для мінімізації загальних витрат на замовлення і зберігання. Цей метод особливо корисний для підприємств із стабільним попитом на продукцію, оскільки дозволяє уникнути надмірних запасів і зменшити витрати на зберігання[4]

Система планування потреб у матеріалах (MRP), яка ґрунтується на

прогнозах і аналізу попиту на готову продукцію та дозволяє краще планувати постачання матеріалів і сировини. MRP-системи допомагають уникнути дефіциту матеріалів, зменшують надлишки запасів, а також забезпечують більш ефективне використання ресурсів. Цей метод є особливо корисним для великих виробництв з великим асортиментом продукції, що виготовляється з різних матеріалів [5].

ABC-класифікація ділить товари на три категорії — А, В і С — залежно від їхньої важливості та того, як часто вони використовуються у виробництві. До категорії А входять дорогі товари, які використовуються рідко, а до категорії С — дешевші матеріали, які застосовуються масово. Такий підхід дозволяє бізнесу зосередитися на найбільш цінних позиціях та оптимізувати витрати на запаси.

Ефективне управління запасами вирішує роль у стабільному функціонуванні підприємств легкої промисловості, що дозволяє знизити витрати на зберігання та підвищити продуктивність. Модель EOQ, MRP-системи та ABC-класифікація є корисними інструментами для досягнення оптимального рівня запасів, що підвищує конкурентоспроможність підприємства. Однак, варто зазначити, що єдиного підходу для вирішення проблеми управління запасами на підприємствах легкої промисловості, який задовольнив би потреби вітчизняних підприємств, не існує, кожне виробництво має унікальні особливості, такі як асортимент, методи і засоби виробництва, темпи виробництва, що вимагає розробки оптимальних рішень для управління запасами.

Література

1. "Does sticky inventory management improve productivity?": що потрібно знати про моду майбутнього. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/jmtm-05-2021-0184/full/html>
2. Завальнюк, В. М. Управління запасами в сучасних умовах виробництва // Вісник економіки та промисловості. – 2015. – № 2. – С. 34-42.
3. Muhayimana, V. Inventory management techniques and it's contribution to better management of manufacturing companies in Rwanda. *European Journal of Academic Essays*, 2(6), 2015: 49-58.
4. Ying Guo, Fang Liu, Jing-Sheng Song, Shuming Wang. Supply chain resilience: A review from the inventory management perspective // *ScienceDirect*. – August 2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667325824003108?via%3Dihub>
5. Гринів, Н. Т., Кіндій, М. В., Жданович, Р. В. Актуальні проблеми управління запасами // Вісник Хмельницького національного університету. Серія «Економічні науки». – 2011. – Т. 2, № 6. – С. 172.

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІГІЄНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ПІСЛЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ОБРОБКИ

А. О. ВАРДАНЯН, Я. В. РЕДЬКО, О. О. ГАРАНІНА, Є. О. РОМАНЮК

Київський національний університет технологій та дизайну

Вступ. Сталі збільшення відомостей про мікробіологію та здоров'я людей допомагають суспільству усвідомити важливість використання антибактеріального текстилю. Заходи для зниження поширення бактерій на поверхнях, де вони можуть викликати захворювання, набувають все більшої популярності. Антибактеріальний текстиль може бути корисним у домашніх умовах, на роботі та в громадських місцях для забезпечення чистоти та безпеки [1].

Антибактеріальні агенти використовуються у багатьох сферах людської діяльності, включаючи медицину, домашнє господарство, харчову промисловість т. і. Вони можуть мати різні механізми дії, наприклад, пошкоджувати клітинні структури бактерій або запобігати їхньому розвитку шляхом блокування процесів асиміляції та клітиноутворення. Це попереджає поширення інфекцій та захищає людей від шкідливої мікрофлори [2].

Обробка текстильних матеріалів антибактеріальними агентами, відома як гігієнічне опорядження, допомагає запобігти поширенню патогенних бактерій [3]. За допомогою цих речовин досягається запобігання мікробіологічного розкладу поту та проявів неприємного запаху (дезодорування). Антимікробіальна обробка запобігає розвитку мікроорганізмів, грибків, дріжджів, актиноміцетів та бактерій [4].

Ключові слова. антибактеріальна обробка, гігієнічні властивості, антибактеріальний текстиль, якість, опорядження.

Мета роботи. Визначити гігієнічні властивості текстильних матеріалів після антибактеріальної обробки.

Матеріали та методи. Тканина змішаного складу (ПЕ-70%/Б-27%/Ел-3%) з проведенням антибактеріальної обробки антибактеріальним агентом різних країн виробників. ДСТУ ISO 9237:2003 Текстиль. Тканини. Визначення повітропроникності (ISO 9237:1995, IDT). ДСТУ ISO 4920:2005 Матеріали текстильні. Метод визначення опору до зволоження поверхні (випробування збризкуванням) (ISO 4920:1981, IDT).

Результати та обговорення. Для дослідження ефективності антибактеріальної обробки текстильних матеріалів змішаного складу в Київському національному університеті технологій та дизайну виготовлено 3 зразки, а саме: № 1 Контрольний; № 2 оброблений антибактеріальним агентом з концентрацією у робочій ванні 2 г/л (КНР); № 3 оброблений антибактеріальним агентом з концентрацією у робочій ванні 2 г/л (Японія).

Гігієнічні показники оброблених текстильних матеріалів, а саме: гігроскопічність, паро- та повітропроникність досліджено в Аналітично-дослідній випробувальній лабораторії «Текстиль-ТЕСТ» КНУТД. Результати досліджень представлені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Гігієнічні показники оброблених тканин змішаного складу

№ зразка	Показник	Значення
1	Гігроскопічність, %	5,1
	Паропроникність, мг/см ² *год	14,0
	Повітропроникність, дм ³ /м ² *с	91,0
2	Гігроскопічність, %	4,0
	Паропроникність, мг/см ² *год	13,9
	Повітропроникність, дм ³ /м ² *с	39,4
3	Гігроскопічність, %	4,16
	Паропроникність, мг/см ² *год	13,9
	Повітропроникність, дм ³ /м ² *с	47,6

За результатами досліджень, порівняно з контрольним зразком, простежується зниження значень на показники гігроскопічності: 1,1% (№2) та 0,94% (№3); повітропроникності: 51,6 дм³/м²*с (№2) та 43,4 дм³/м²*с (№3) відповідно. Це може свідчити про високу якість проведення антибактеріальної обробки. Дана обробка фактично не вплинула на паропроникність текстильних матеріалів.

Висновки. Досліджено гігієнічні показники оброблених текстильних матеріалів, а саме: гігроскопічність, паро- та повітропроникність. За результатами досліджень, порівняно з контрольним зразком, простежується зниження значень на показники гігроскопічності, що свідчить про високу якість проведення антибактеріальної обробки. Показники повітропроникності залишаються, фактично, не змінні.

Література

1. Investigation of antimicrobial and physical properties of polyester/cotton blended knitted fabric treated with AgNO₃ and aloe vera [Electronic resource] / Ismail Hossain [et al.] // Cleaner engineering and technology. – 2023. – Vol. 16. – P. 100676. – Mode of access: <https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100676>
2. Варданян А. Антибактеріальні агенти для створення текстильних матеріалів – сучасний стан та тенденції розвитку [Електронний ресурс] / Анна Варданян, Яна Редько // Herald of Khmelnytskyi National University. Technical sciences. – 2024. – Т. 333, № 2. – С. 112–119. – Режим доступу: <https://doi.org/10.31891/2307-5732-2024-333-2-17>
3. Burnett-Boothroyd S. C. Antimicrobial treatments of textiles for hygiene and infection control applications: an industrial perspective [Electronic resource] / S. C. Burnett-Boothroyd, B. J. McCarthy // Textiles for Hygiene and Infection Control. – [S. l.], 2011. – P. 196–209. – Mode of access: <https://doi.org/10.1533/9780857093707.3.196>
4. Synthetic vs. natural antimicrobial agents for safer textiles: a comparative review [Electronic resource] / Aqsa Bibi [et al.] // RSC Advances. – 2024. – Vol. 14, no. 42. – P. 30688–30706. – Mode of access: <https://doi.org/10.1039/d4ra04519j>

ОЦІНКА ТОЧНОСТІ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗМІРНИХ ХАРАКТЕРИСТИК МЕТОДАМИ 3D СКАНУВАННЯ

Н. ВЕЛИЧКОВСЬКА, С. КИСІЛЬ, М. РЯБЧИКОВ

Луцький національний технічний університет

Процедура визначення розмірів за допомогою 3D-сканування дозволяє точно вимірювати об'єкти в цифровому вигляді та часто застосовується в промисловості, медицині, моді та архітектурі. Ось основні етапи процесу:

Підготовка до сканування, яка включає наступні пункти **Вибір 3D-сканера**: В залежності від задачі вибирається відповідний тип сканера — оптичний, лазерний, фотограмметричний тощо, **підготовка об'єкта**: Поверхня об'єкта повинна бути чистою. Якщо це необхідно, об'єкт може бути покритий спеціальним порошком для покращення зчитування деталей (для об'єктів з відбиваючими або прозорими поверхнями). **Вибір середовища**: Сканування зазвичай відбувається у стабільних умовах освітлення, оскільки різкі зміни світла можуть впливати на точність сканування.

Сканування об'єкта. Цей етап передбачає наступне. **Розташування сканера**: Сканер встановлюють на оптимальній відстані від об'єкта. У деяких випадках використовують кілька кутів для повного охоплення. **Початок сканування**: Сканер зчитує поверхню об'єкта та створює цифрову тривимірну модель. Сучасні сканери можуть автоматично зшивати зображення з різних кутів. **Контроль якості**: Скановані дані перевіряються на наявність дефектів чи пропущених ділянок. Якщо виникають проблеми, сканування повторюється для окремих зон.

Постобробка отриманих даних. Цей етап включає такі дії. **Очистка моделі**: Відбувається видалення зайвих точок чи артефактів, які можуть з'явитися під час сканування. **Об'єднання сканів (реєстрація)**: Дані з різних сканів об'єднуються в єдину 3D-модель. **Сітка (мезхінг)**: Хмара точок перетворюється в сітку (mesh), що створює замкнену поверхню. На цьому етапі застосовуються алгоритми оптимізації, які роблять модель більш точною.

Вимірювання та аналіз. Цей етап проводився за наступним алгоритмом. **Визначення розмірів**: За допомогою програмного забезпечення проводяться точні вимірювання розмірів, таких як відстані між точками, площі поверхонь, об'єми тощо. **Аналіз форми**: Програми дозволяють порівнювати результати з еталонними моделями, виявляти відхилення та аналізувати геометрію об'єкта.

Збереження та використання даних передбачає наступні дії. **Збереження результатів**: Створена 3D-модель та дані про розміри зберігаються у вигляді файлів CAD або інших популярних форматів (наприклад, STL, OBJ). **Використання даних**: Отримані дані можуть використовуватися для проектування, моделювання, створення креслень, контролю якості, інженерного аналізу тощо.

Процедура 3D-сканування забезпечує високу точність і дозволяє отримувати цифрові копії фізичних об'єктів, що значно спрощує аналіз, обробку та використання цих даних в різних сферах.

В даній роботі розроблено методологічні основи тривимірного сканування для безконтактного дослідження форми, розмірів та топології поверхні просторових об'єктів, що передбачають використання віртуального вимірювального інструменту, що визначає математичні залежності між координатами еталонного та вимірюваного об'єктів, заснованого на оптичних та лазерних зчитувальних пристроях для перетворення інформації про колірний зміст розмірах використовуваних міток еталона координати точок поверхні.

Процес проведення вимірювань показаний на рис.1

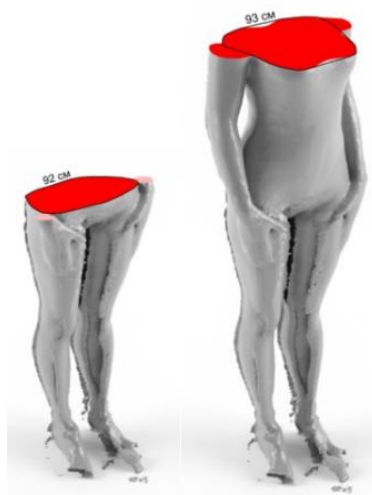


Рис. 1. Антропологічні вимірювання сканованої поверхні

Були проведені вимірювання за стандартною методикою і за методами, що передбачають тривимірне сканування. Результати досліджень представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняння вимірювання розмірних ознак

№	Антропометричні особливості	Означення	Згідно 3Д сканування	Стандартні вимірювання
1	Груди/Бюст	ОГ	93	91
2	Талія	ОТ	71	69
3	Стегна	ОС	92	91
4	Ширина плечей	ШП	44	44
5	Ширина спинки	ШС	40	41
6	Довжина до плечей	ШДП	13	13
7	Довжина рукава	ДР	59	59
8	Довжина передачі від середини талії до підлоги		107	106
9	Висота	Н	163	163
10	Відсоток відхилення для розмірів ширини	%	≈ 2,4	

Точність вимірювання тіла людини за допомогою тривимірного сканування залежить від декількох ключових факторів: типу та якості 3D-сканера, умов сканування, алгоритмів обробки даних, а також особливостей тіла людини, таких як рухливість та складність контурів.

Основні фактори точності сканування включають:

Тип і роздільна здатність сканера. Сучасні високоякісні сканери забезпечують роздільну здатність до 0,1 мм, що є достатньо для точного вимірювання навіть невеликих деталей тіла, таких як зморшки чи текстура шкіри. Лазерні сканери зазвичай забезпечують найбільшу точність, але мають обмеження у швидкості роботи та вимогливі до умов освітлення.

Стабільність умов сканування. Зміни в освітленні та рухи людини під час сканування можуть негативно вплинути на точність вимірювань. Для досягнення найвищої точності важливо, щоб людина залишалася нерухомою протягом усього процесу сканування, а також щоб сканування відбувалося в контрольованих умовах освітлення.

Алгоритми обробки даних. Використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки знятих даних допомагає усунути артефакти та оптимізувати 3D-модель. Алгоритми об'єднання (зшивання) окремих сканів та створення сітки точок мають значний вплив на кінцеву точність моделі.

Особливості тіла людини. Складні поверхні, наявність одягу або волосся можуть знижувати точність сканування, оскільки сканер може зчитувати неправильні контури. Найкращі результати досягаються, коли людина сканується без одягу та без зайвих об'єктів на поверхні тіла.

Точність вимірювань за допомогою тривимірного сканування тіла людини зазвичай складає від 0,5 до 2 мм, що дозволяє отримати дуже детальні моделі та точні антропометричні дані. Для медичних і наукових цілей точність до 0,1 мм забезпечується сучасними високоточними сканерами.

Загалом, точність вимірювання тіла людини за допомогою 3D-сканування забезпечує детальні антропометричні дані та можливість індивідуалізації у багатьох галузях.

Література

1. Riabchykov, M., Mytsa, V., Bondarenko, M., Popova T., Nechipor S., Nikulina, A., Bondarenko, S. (2023) Formation of complex 3D surfaces scans for garment CAD, *Vlakna a Textil*, 30(3), 13-18, <http://doi.org/10.15240/tul/008/2023-3-002>
2. Пашкевич К. Л. Дизайн одягу на засадах тектонічного підходу: методи, засоби, проектні практики: Ч.1. Конструктивне моделювання одягу: моногр. Київ: КНУТД, 2023. 130 с
3. Рябчиков М. Л., Назарчук Л. В. Дослідження плечової зони поверхні тіла людини для цілей проектування одягу з використанням 3D-сканування // *Товарознавчий вісник*. - 2023. - Вип. 16. - С. 298-309.
4. Пашкевич К. Л. Дизайн одягу на засадах тектонічного підходу: методи, засоби, проектні практики: Ч.1. Конструктивне моделювання одягу: моногр. Київ: КНУТД, 2023. 130 с.

ЕКО МОДА, ЯК ТРЕНД І НЕОБХІДНІСТЬ

В.О. ВЛАСОВА, Т.І. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"
Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Виробництво текстилю в сучасному світі є одним із найбільших забруднювачів навколишнього середовища. Еко мода це альтернатива сучасній моді, що пропонує зменшити забруднення планети та використання природніх ресурсів.

Поняття еко моди включає в себе декілька аспектів. По-перше, це заміна «швидкої моди» її протилежністю, тобто «стійкою модою». Стіяка мода – це далеко не просто модний тренд, а необхідний крок у напрямку сталого розвитку. Ця концепція передбачає виробництво одягу та аксесуарів з мінімальним негативним впливом на довкілля та соціальну сферу [1].

По-друге, використання органічних та якісних матеріалів продовжує термін використання одягу [2].

Сучасні бренди все частіше впроваджують екологічні стандарти та особливі позначки, щоб допомогти споживачу зробити свідомий вибір. Це сприяє поширенню екологічно відповідальних продуктів на ринку. Наприклад Patagonia використовує свою платформу для підвищення обізнаності та підтримки екологічних ініціатив.

Багато дизайнерів почали широко використовувати органічні, перероблені та природні матеріали для створення модних колекцій, що демонструє зменшення впливу на природу та нові переваги, наприклад стійкість до деформації. Так у Копенгагені на тиждні моди близько 30 модельєрів презентували свої колекції виключно із екологічно чистих матеріалів.

Найчастіше у виробництві екологічного одягу використовують органічну бавовну, перероблений поліестер, тканини рослинного походження, інноваційні матеріали на основі грибів та водоростей. Ці матеріали не лише зменшують екологічний слід, але й мають низьку унікальних властивостей. Зокрема, вони часто демонструють підвищену стійкість до деформації, що забезпечує довговічність одягу та зменшує потребу в частому оновленні гардеробу.

Все ширше набирає свою популярність апсайклінг та ресайклінг.

Апсайклінг – це мистецтво перетворення старих, непотрібних речей на унікальні, стильні вироби. Це можливість проявити свою креативність, надавши друге життя улюблених маминій сукні або перетворивши застарілу футболку на модний топ.

Ресайклінг – це повна переробка виробу для виробництва з його сировини аналогічної.[3]

Такі практики можуть бути корисними не лише для людей, які вміють шити, а також для кожного, хто має креативне мислення та розвинуту уяву. Володіння цими навичками дозволяє усувати пошкодження та створювати

унікальні образи шляхом модифікації існуючого одягу. Таким чином, споживачі стають активними учасниками процесу виробництва та споживання, беручи відповідальність за долю своїх речей.

Також одним із сучасних екологічних напрямів є фрісайклінг. Фрісайклінг – це простий і ефективний спосіб позбутися непотрібних речей, давши їм друге життя. Віддати їх тим, кому вони знадобляться: благодійним організаціям, соціальним закладам або на безкоштовний ярмарок. Головне – речі мають бути в доброму стані [4].

Основними перевагами фрісайклінгу є те, що такий підхід не вимагає особливих навичок і доступний для кожного, хто піклується про довкілля та навколишнє середовище.

Одним з ключових аспектів екологічної моди є формування раціонального (базового) гардеробу, що ґрунтується на принципах мінімалізму та багатofункціональності. Якісний базовий одяг слугує довше, що зменшує потребу в постійних покупках.

Класичні фасони, здатні гармонійно поєднуватися між собою, забезпечують довготривале використання одягу та мінімізують необхідність в постійних оновленнях. Зазвичай, базові речі виготовлені з натуральних матеріалів мають простий крій, що забезпечує комфорт у носінні [5].

Такий підхід не лише сприяє зменшенню споживання, але й дозволяє створювати індивідуальний стиль, що відображає особистість людини, що носить цей одяг.

Ремонт одягу та взуття є невід'ємною частиною сталого споживання. Продовження терміну служби виробів не лише зменшує обсяги текстильних відходів, але й дозволяє зберегти ресурси, необхідні для виробництва нових речей. Ремонт також сприяє економічній ефективності, оскільки дозволяє заощадити кошти на покупці нових предметів гардеробу.

Отже, екологічна мода перетворюється на невід'ємну складову сучасної швейної індустрії. Свідомий підхід до вибору кожного елементу гардеробу, а також точне розуміння якості та органічності матеріалів – це ключові принципи сталого розвитку у сфері моди.

Література

1. Еко-мода: що таке Sustainable Fashion та актуальність свідомого вибору: <https://bilshe.com/fashion/78013eko-moda-szo-take-sustainable-fashion-ta-aktualnist-svidomogo-viboru.html>
2. Екологічна мода – тренд чи необхідність?: <https://burdastyle.ua/encyclopedia/gid-po-stylyu/trend/ekologichna-moda-trend-chy-neobhidnist>
3. Фрісайклінг: віддати <https://ecopolitic.com.ua/ua/news/yak-pozbutisya-nepotribnogo-odyagu-bez-shkodi-dovkillju/>
4. Бути в еко тренді зараз дійсно модно: <https://rubryka.com/2019/05/12/kuda-viddat-rechi-ukraine/>
5. Як скласти базовий гардероб? <https://zmist.pl.ua/news/shho-take-bazoviy-garderob-i-yak-jogo-sklasty>

**КАПСУЛЬНИЙ ПІДХІД У ФОРМУВАННІ
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОГО АСОРТИМЕНТУ ВИРОБІВ
З ШТУЧНОГО ХУТРА**

В. В. ВОЙТИШИНА, Т. А. НАДОПТА
Хмельницький національний університет

Сучасний ринок легкої промисловості демонструє постійно змінний попит на нові види матеріалів, серед яких особливо популярним є штучне хутро. Зростання інтересу до цього матеріалу обумовлене як екологічними тенденціями, так і бажанням споживачів отримати вироби з високими естетичними та експлуатаційними характеристиками. Формування високої якості виробів набуває особливої актуальності в умовах глобальної конкуренції. Це стимулює виробників до впровадження інновацій у процес розробки матеріалів, а також до створення конкурентоспроможних виробів, які відповідають сучасним вимогам ринку [1].

З розвитком технологій, штучне хутро стало конкурентоспроможною альтернативою натуральному хутру завдяки своїм функціональним і естетичним характеристикам. Основними перевагами штучного хутра є високі теплоізоляційні властивості, легкість матеріалу, стійкість до зношування, доступна ціна та легкість у догляді [2].

Штучне хутро – це текстильний виріб, який виробляється з використанням різноманітних технологій ткацтва та в'язання, зокрема на трикотажних, в'язальнопрошивних і спеціальних каракулеукладальних машинах. Воно імітує натуральне хутро, але виготовляється з синтетичних або натуральних матеріалів, що забезпечує його широке застосування в моді та інших галузях. Його основні характеристики та призначення залежать від використовуваних матеріалів, технік виробництва та бажаного кінцевого ефекту [3].

Підвищення якості виробів є одним із ключових завдань індустрії моди, особливо в умовах формування ринкових відносин. Як відомо, конкурентоспроможність виробів легкої промисловості визначається їх якістю, забезпеченням функціональних, експлуатаційних властивостей та уподобань споживачів [4].

Якість виробів зі штучного хутра визначається кількома ключовими показниками:

- фізико-механічні властивості (міцність, зносостійкість, стійкість до впливу зовнішніх факторів);
- екологічність (використання безпечних матеріалів та технологій виробництва);
- комфорт та естетичні характеристики (візуальна привабливість, якість обробки швів і деталей);
- функціональність (теплопровідність, водовідштовхувальні властивості).

Асортимент виробів є чинником успіху для підприємств легкої

промисловості, адже він формує споживче сприйняття бренду, задовольняє попит та розвиток позиціонування виробника на ринку.

Для успішного просування виробів зі штучного хутра маркетингова стратегія орієнтована на екологічність, етичність та економічну ефективність [5].

Розробка капсульних колекцій є ефективним підходом для модної індустрії, який відповідає сучасним тенденціям на вище зазначені характеристики.

Запропоновано капсульний гардероб виробів зі штучного хутра, який включає базові речі, котрі легко комбінуються між собою та підходять для різних випадків: офісних буднів, повсякденних прогулянок, вечірніх заходів тощо. Колекція розрахована на осінньо-зимовий сезон і включає теплі, зручні та практичні речі з акцентом на екологічність і довговічність.



Рис. 1. Колекція капсульного одягу з штучного хутра

Основні елементи капсульного гардеробу:

- класичне пальто зі штучного хутра. Пальто середньої довжини з теплоізоляційними властивостями, виконане зі штучного хутра. Забезпечує комфорт у холодну погоду і має універсальний фасон, який підходить як для повсякденного використання, так і для офіційних заходів;
- трикотажна жилетка з штучним хутром. Базовий виріб нейтрального сіро-бежевого кольору, використовується у поєднанні з будь-якими іншими елементами гардеробу, надаючи тепло та комфорт;
- штани вільного крою. Темно-коричневі штани класичного фасону, які можна носити з сорочкою або жилеткою. Вони підходять для офісу або ділових зустрічей, але також можуть бути частиною повсякденного образу;
- спідниця. Виготовлена з еластичного матеріалу, поєднується як з

блузами, так і зі жилеткою, створюючи строгий, але елегантний образ. Підходить для офіційних зустрічей або вечірніх заходів;

- комбінезон. Комбінезон виконаний у мінімалістичному стилі, з прямими або трохи розкльошеними штанинами, що створює класичний силует;
- черевики та чоботи. До колекції входять дві пари взуття: класичні черевики на низькому ходу для повсякденного носіння та високі чоботи на підборах для більш світкових випадків. Обидва варіанти взуття універсальні та підходять для поєднання з усіма елементами гардеробу.

Для створення універсальної капсульної колекції обрана нейтральна кольорова палітра: білий, чорний, сірий, бежевий та темно-синій. Така палітра дозволяє легко комбінувати між собою різні елементи колекції, створюючи різні образи для будь-яких випадків. При цьому кольорова гама залишається елегантною та стриманою.

Отже, формування якості і конкурентоспроможності виробів зі штучного хутра залежить від інноваційних технологій. Капсульна колекція орієнтована на сучасного споживача, який прагне поєднати стильність, комфорт і функціональність у своєму гардеробі. Завдяки використанню нейтральної палітри, базові елементи колекції дозволяють легко створювати різноманітні комбінації, адаптовані до різних життєвих ситуацій — від формальних подій до повсякденного використання. Універсальність моделей і продуманість дизайну гарантують зручність та практичність, роблячи кожен образ завершеним і гармонійним, при цьому зберігаючи естетичність і стиль.

Література

1. Мельник Л.М. Забезпечення сталого розвитку промислових підприємств засобами управління бізнес-процесами: теорія, методологія, практика: монографія. - Тернопіль: ФОП Паляниця В.А. - 2018. - 367 с.
2. Ярощук, О. В., О. П. Бохонько, Н. А. Бойко. Ієрархічна система показників якості швейних виробів зі штучного хутра за принципом адекватності споживчим вимогам. // Вісник Хмельницького національного університету. - №2. – 2013. - С. 110-113.
3. Рибальченко, В. В., Коновал В. П., Дрегуляс Е. П.. Матеріалознавство виробів легкої промисловості. Методи випробувань: навчальний посібник. - К.: КНУТД. – 2010. – 395 с.
4. Смерічевський С.Ф., Петропавловська С.Є., Радченко О.А. Бренд-менеджмент: навчальний посібник // за заг. ред. С. Ф. Смерічевський, С. Є. Петропавловська, О. А. Радченко. - К. : НАУ. - 2019. - 156 с.
5. Зимбалева, Ю. В., Л.К. ЯЦИШИНА. Специфіка практичного брендингу в легкій промисловості України // Вісник Хмельницького національного університету. - №3. – 2009. - С. 70-74.

ПЕЧВОРК ЯК ТЕНДЕНЦІЯ СВІТОВОЇ МОДИ

О. ГУСАК, І. ЗАЙКІНА

Галицький фаховий коледж імені В'ячеслава Чорновола

Ресурсозбереження має надзвичайно важливе значення для забезпечення сталого розвитку суспільства і збереження екологічного балансу на планеті. Ось кілька ключових причин, чому це важливо:

1. Обмеженість природних ресурсів. Рациональне використання ресурсів допоможе запобігти їхньому швидкому виснаженню, що дає змогу зберегти їх для майбутніх поколінь.

2. Зниження негативного впливу на довкілля. Зменшує забруднення, сприяє захисту екосистем та зменшенню глобального потепління.

3. Економія енергії та витрат. Ефективніше використання ресурсів, їх повторне використання та переробка зменшують витрати на виробництво і допомагають економити енергію.

4. Зменшення обсягу відходів. Повторне використання і переробка матеріалів, що знижує обсяги сміття, яке потрапляє на звалища.

5. Покращення якості життя. Чистіше довкілля позитивно впливає на здоров'я населення, зменшує ризики захворювань та покращує загальне самопочуття.

6. Сталий економічний розвиток. Це стимулює інновації та розвиток нових галузей, зокрема тих, що пов'язані з екологічними технологіями.

Таким чином, ресурсозбереження сприяє екологічній рівновазі, економічній стабільності й здоров'ю суспільства.

У швейній галузі до ресурсозберігаючих технологій відноситься печворк. Печворк в перекладі з англійської patchwork - «клаптева ковдра».

Печворк — це техніка шиття, що використовує клаптики тканини для створення різноманітних виробів, таких як ковдри, подушки, сумки, скатертини, килимки та інші декоративні предмети. Вона є чудовим прикладом ресурсозбереження, адже дозволяє повторно використовувати залишки тканини, що зазвичай відправляються на сміття. Такий підхід допомагає зменшити відходи і дає можливість створювати унікальні речі з того, що вже є в домі.

Замість того, щоб викидати старий одяг або тканину, печворк дозволяє зшивати їх у нові предмети. Це не тільки економить гроші на покупку нових декорів для дому, але й робить процес шиття творчим та персоналізованим. Наприклад, старі джинси можна перетворити в красиву подушку, а пошарпаний одяг — у килимок чи сумку. Крім того, печворк дозволяє створювати ексклюзивні речі, які неможливо знайти в магазинах.

Кожен майстер оздоблює свою роботу в оригінальній манері, але у світовій практиці існують п'ять основних тенденцій [1].

1. Традиційний печворк. Англо-американське рукоділля, мета якого - створення цілісного полотна з окремих клаптиків, складених в геометричні візерунки. У цій техніці можна пошити і велике покривало, і

маленькі «прихватки» (рушнички) для кухні.

2. Крейзі- печворк.

Цей стиль не має чіткої симетрії чи правил. Він передбачає використання клаптиків різної форми, що зшиваються у випадковому порядку. Декоративні елементи, як вишивка та мереживо, додають унікальності (рис.1).



Рис. 1. Крейзі- печворк

3. Японський печворк.

Стиль, де переважають великі клаптики та характерні японські мотиви з плавним переходом кольорів (рис. 2).

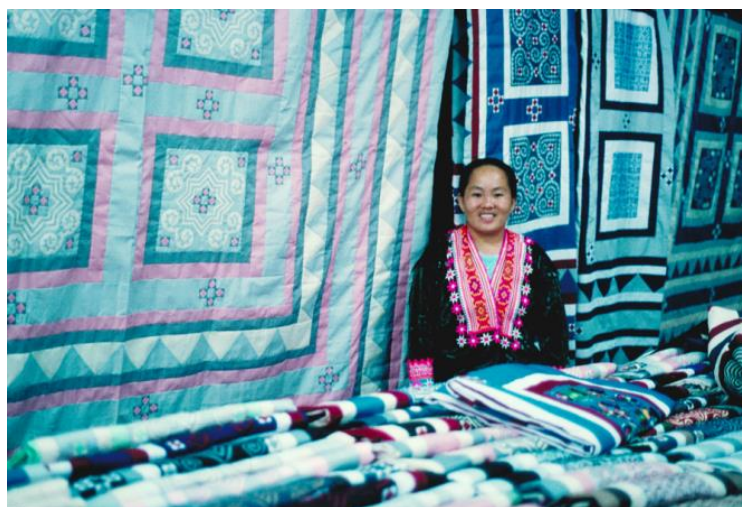


Рис. 2. Японський печворк

4. В'язаний печворк.

Ще один різновид традиційного печворку, де використовується дещо інша технологія з'єднання клаптів. Тут окремі фрагменти прив'язуються один до одного за допомогою контрастної нитки і в'язального гачка (рис.3).



Рис. 3. В'язаний печворк

5. Квілтинг.

Вважається, що квілтинг - це більш широке поняття, ніж печворк. Однак в дослівному перекладі «квілтинг» - стьобане полотно. Це технологія створення візерунків за допомогою строчок, коли між двома полотнами прокладається м'яка прокладка з синтепону, вати або ватину, а візерунок вишивається машинною строчкою. Створене в техніці квілтинга об'ємне покривало або ковдра має більш елегантний вигляд, ніж просто зібране з клаптів (рис. 4).



Рис. 4. Квілтинг

Стиль печворк дизайнери не забувають ніколи. Він існує і буде існувати до тих пір, поки не закінчатся залишки матеріалів. Одяг, виконаний у цій техніці завжди наповнений душевним теплом. Для того, щоб образ виглядав доречно, не варто забувати про грамотності застосування печворку в одязі та аксесуарах. Печворк — це яскравий акцент, тому не вимагає додаткових фарб. Багато знаних дизайнерів неодноразово зверталися до цієї теми [2]. Це – Ів Сен Лоран, Tom Ford, Missoni, Chloe а також українського бренду Ksenia Schnaider. Як результат – це вишукані сукні, жакети, штани, куртки тощо [4] (рис.5).



Рис. 5. Печворк в одязі

Отже, печворк поєднує творчість з практичністю, дозволяючи виготовляти не лише оригінальні, але й екологічні предмети для дому. Він ідеально підходить для тих, хто хоче поєднати хобі з принципами ресурсозбереження.

Література

1. Різновиди печворку. <https://detskie-tkani.com.ua/ua/a322699-cho-takoe-pechvork.html>
2. Beauty- тренди 2024. <https://vogue.ua/article/fashion/tendencii/patchwork-v-kollekciyah-osen-zima->
3. Що таке печворк і чому він у тренді. https://podushka.com.ua/ua/recommendations/pechvork__pokryvala_ruchnoy_raboty.html
4. Печворк в одязі та аксесуарах. <https://metrtrkani.com/ua/a369245-pechvork-odezhde-aksessuarah.html>

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ВИПУСКУ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

К.М. ГРОМІК, М. РЯБЧИКОВ

Луцький національний технічний університет

Розвиток України як соціально орієнтованої держави тісно пов'язане з розвитком легкої промисловості, включаючи її провідну швейну галузь. Виробництво доброї продукції швейного виробництва повинне задовольняти запити й потреби населення в якісному й недорогому одязі. Досягти цих завдань в умовах ринкових відносин можливо при оперативному керуванні виробництвом продукції, якість якого залежить від інформаційного забезпечення, що в основному надається системами обліку господарських операцій і контролю їхньої ефективності. Від ефективності керування витратами залежить фінансовий результат діяльності підприємств. Облікова політика й номенклатура калькуляційних статей витрат не ґрунтується на специфіці підприємств швейного виробництва. Додаткових досліджень вимагають також проблеми обліку й розподілу загальновиробничих витрат; організація обліку витрат на базі комп'ютерних технологій; прогнозування витрат і визначення резервів зниження собівартості продукції. Рішення цих проблем дозволить перейти на новий рівень організації виробництва, підвищити його аналітичність і ефективність у керуванні діяльністю підприємства. Таким чином, облік і контроль витрат виробництва й реалізації мають потребу в концептуальному вдосконаленні.

Вихідними даними для рішення завдання оптимізації виробництва є:

- витрати основних і допоміжних матеріалів, визначені в підрозділі;
- трудомісткість виготовлення виробу й вартість обробки;
- запаси сировини, дані про які надані базовим підприємством;
- очікуваний прибуток;
- можливі інвестиції.

Вихідні дані зводимо в таблицю 1.

На підставі вихідних даних складаємо цільову функцію і її обмеження.

Цільова функція:

$$F = 27,99 x_1 + 37,50 x_2 + 31,12 x_3 \rightarrow \max$$

Розрахунок здійснюється за допомогою програми для рішення завдань лінійного програмування симплексом-методом SCalc v1.5.

Програма має три режими рішення завдань:

В автоматичному режимі програма сама вибирає розв'язний стовпчик і рядок, які забезпечують максимальне зростання або зменшення цільової функції. А також автоматично перераховує всі таблиці.

У покроковому режимі, кожна перелічена таблиця виводиться на екран. Цей режим зручний для перегляду проміжних результатів рішення завдання. Розв'язний стовпець і рядок, у даному режимі, програма також вибирає сама.

У ручному режимі користувач сам вибирає розв'язний рядок і стовпчик.

Таблиця 1 – Порівняння вимірювання розмірних ознак

Ресурси й норми витрат на випуск жіночих курток				
Вид ресурсу	Запаси ресурсів	Модель 1	Модель 2	Модель 3
Основна тканина	6580 м	1,18 м	1,53 м	1,53 м
Підкладочна тканина	6000 м	0,8 м	1,19 м	1,19 м
Клейове прокладочне полотно	3612 м	0,55 м	0,84 м	0,84 м
Нитки	1075000 м	210 м	250 м	250 м
Тасьма синтетична	9050 м	0 м	2,6 м	0 м
Шнур	6060 м	0 м	0 м	1,5 м
Тасьма для вішалки	970 м	0,1 м	0,1 м	0,1 м
Плечові накладки	4500 пар	1 пара	1 пара	1 пара
Підокатники	4650 пар	1 пара	1 пара	1 пара
Гудзики	17200 шт.	4 шт.	0 шт.	0 шт.
Стопор	12000 шт.	0 шт.	0 шт.	2 шт.
Тасьма-блискавка (довга)	10500 шт.	0 шт.	1 шт.	1 шт.
Тасьма-блискавка (коротка)	5030 шт.	0 шт.	2 шт.	0 шт.
Стрічка із зображенням фірмової марки	4500 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Контрольна стрічка	4600 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Стрічка зі складом сировини	4530 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Товарний ярлик	4460 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Пакет поліетиленовий	4020 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Пакет для ЗВТ	4500 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Вішалка	4310 шт.	1 шт.	1 шт.	1 шт.
Можливі інвестиції	43079 грн.	12,21 грн.	17,03 грн.	8,30 грн.
Кількість виробів, шт.		x_1	x_2	x_3
Прибуток за 1 виріб, грн.		27,99 грн.	37,50 грн.	31,12 грн.

Таким чином, у результаті проведеного розрахунку виявлено, що для одержання максимального прибутку необхідно випустити 1113 виробів моделі 2 і 2907 виробів моделі 3, при цьому прибуток становитиме 132200,79 грн.

Література

1. Борецька Є.Я., Малюга П.М. Технологія виготовлення легкого жіночого та дитячого одягу / Є.Я. Борецька, П.М. Малюга. –К.: Вища шк., 1992. –367 с.
2. Першина Л.Ф., Петрова С.В. Технология швейного производства: Учеб. для сред.учеб.заведений.-2-е изд., перераб. и доп.М: Легпромбытиздат,1991.-416с.
3. Зайченко О.Ю. Дослідження операцій. Збірник задач / О.Ю. Зайченко, Ю.П. Зайченко. — К.: Видавничий Дім "Слово", 2007. — 472 с.
4. Song Q., Zhang C., Wu Y., Feng K., Guo H., Gu H. Multi-objective optimization of method of characteristics parameters based on genetic algorithm// Annals of Nuclear Energy.-2023.-Volume 194.-110096, <https://doi.org/10.1016/j.anucene.2023.110096>.

**ПОШУК ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ СПОЖИВНИХ
ХАРАКТЕРИСТИК ВОРСОВОГО НАЧІСНОГО
ТРИКОТАЖНОГО МАТЕРІАЛУ ТИПУ «ФЛІС»**

Д.В. ДЕВОГУЦЬ, Л.Є. ГАЛАВСЬКА

Київський національний університет технологій та дизайну

Наразі ворсовий начісний трикотажний матеріал типу «фліс» використовується в широкому асортименті речового майна осінньо-зимового сезону експлуатації військовослужбовців Збройних сил України та Національної гвардії України, правоохоронців Національної поліції України, рятувальників ДСНС України та інших правоохоронних структур. Крім того, – це найпоширеніший теплозахисний текстильний матеріал, для одягу та екіпірування, що використовується в екстремальних погодних умовах. Зручність одягу досягається завдяки трикотажній основі флісового матеріалу, теплоємність – обумовлена наявністю пухкого волокнистого шару, легкість – як наслідок формування мікрофібрового трикотажного шару з поліестеру. Однак збільшення товщини з метою покращення рівня теплозбереження призводить до зменшення повітропроникності.

Основна вимога до флісового матеріалу - це забезпечення теплозахисних властивостей. Однак не слід забувати про екстремальні погодні умови та фізичні навантаження, які зумовлюють значне потовиділення під час експлуатації утеплюючого одягу. Тому важливим фактором захисту людини від холоду є збереження мікроклімату у підодяговому просторі. Враховуючи вищезазначене, відведення вологи від тіла є не менш важливою функцією такого матеріалу. Таким чином, флісовий трикотажний матеріал є мультифункціональним: з одного боку він повинен забезпечувати теплозбереження, з іншого боку – бути достатньо повітропроникним та мати функцію виведення пароподібної вологи з підодягового простору назовні.

На сьогоднішній день можна виділити ряд найбільш відомих та потужних виробників флісу. Зокрема компанія Polartec – всесвітньо відомий інноватор у виробництві флісових текстильних матеріалів, який задає стандарти якості для всіх інших [1, 2]. Завдяки передовим технологіям, компанія Polartec створює polar fleece, який забезпечує не тільки відмінну теплоізоляцію, зберігаючи тепло навіть у найхолодніших умовах, але й залишається напроцуд легким і дихаючим, що робить його ідеальним для активного використання. Окрім цього, фліс від Polartec має унікальну водовідштовхувальну здатність, яка захищає від дощу та снігу, залишаючи тканину сухою, а тіло комфортно теплим. Така поєднана функціональність робить матеріал незамінним у спортивному екіпіруванні, одязі для активного відпочинку та навіть у виробках для екстремальних погодних умов.

Для досягнення комплексу функціональних властивостей ворсового начісного трикотажного матеріалу типу «фліс» застосовують механічний та хімічний способи опорядження. Хімічним методом обробки, використання запатентованих структур та складу сировини й різні комбінації підходів є

досить дорогими, запатентованими і тримаються у секреті великими фірмами.

Наразі в Україні одним із найпотужніших виробників ворсового начісного трикотажного матеріалу типу «фліс» є ПрАТ «Трикотажна фабрика «Роза». Підприємство налагодило виробництво флісу на трикотажній основі з використанням сучасного спеціалізованого парку технологічного обладнання для опорядження трикотажних матеріалів (рис. 1, 2).



Рис. 1. Будова ворсового начісного трикотажного матеріалу типу «фліс»

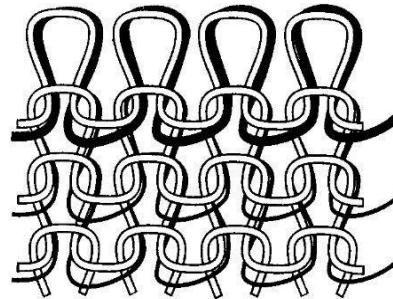


Рис. 2. Структура гладкого кулірного плюшевого переплетення для виготовлення ворсового начісного трикотажного матеріалу типу «фліс»

Аналіз наукових праць за напрямом досліджень дозволяє зробити висновок щодо актуальності питання впливу технологічних факторів на споживні властивості флісових текстильних матеріалів [3-6].

Попередньо нами зроблено вибір методу досягнення підвищеної повітропроникності на користь механічного опорядження. Саме механічне опорядження дає змогу зібрати майже 100% відходів, не передбачає використання у процесі обробки шкідливих речовин. При цьому зібрані відходи у вигляді пуху та короткого ворсу можуть бути повторно використані у процесі виготовлення ниткопрошивних нетканих текстильних матеріалів. Це робить обраний механічний спосіб опорядження сталим методом виробництва.

Згідно технічної специфікації Міністерства Оборони України на предмети речового майна ТС А01ХJ.33387-133:2019 (01) основним матеріалом куртки-утеплювача є гладкопофарбоване трикотажне ворсове начісне полотно типу «фліс» [7]. За якісними показниками матеріал повинен відповідати певним вимогам щодо величини поверхневої густини, товщини, стійкості до пілеутворення, рівня повітро- та паропроникності, стійкості до дії прикладеного розривального зусилля. З огляду на необхідність забезпечення комфортності екіпірування військовослужбовців в умовах значних фізичних навантажень Міністерством Оборони України підвищено вимоги до рівня повітропроникності за умови сталої товщини та поверхневої густини флісового текстильного матеріалу, а саме: збільшення повітропроникності з $400 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\text{с})$ до $600 \text{ дм}^3/(\text{м}^2\text{с})$. при сталій товщині та поверхневій щільності матеріалу.

У відповідності до даних вимог нами сформовано наступні задачі досліджень:

1. Дослідити вплив технологічних параметрів в'язання трикотажного ворсового начісного полотна типу "фліс" на параметри його структури.

2. Дослідити вплив параметрів в'язання та особливостей механічної технології опорядження на наступні показники якості: повітропроникність, паропроникність, схильність до пілеутворення, розривальні характеристики, розтяжність по ширині, рівень теплозбереження, стійкість пофарбовання та інші фізико-механічні характеристики, які забезпечують якість та відповідність вимогам.

3. Дослідити вплив особливостей механічної обробки на висоту ворсу та рівень відходів за умови збереження фізико-механічних характеристик трикотажного матеріалу.

Література

1. Polartec. Fleece series - insulation technology. URL: <https://www.polartec.com/fabrics/insulation/fleece-series> (дата звернення 29.09.2024).
2. The North Face. Polartec Technology. URL: <https://www.thenorthface.com/en-us/about-us/technology-innovation/technology/polartec> (дата звернення 29.09.2024).
3. BOGUSŁAWSKA-BĄCZEK, M., & GRUSZKA, I. INVESTIGATION OF AIR PERMEABILITY OF NEW GENERATION FLEECE FABRICS IN DRY AND WET STATE. <https://www.researchgate.net/profile/Monika-Baczek/publication/267776820>
4. Farha, F. I., Smriti, S. A., Sarker, M. A. A. H., & Xu, F. (2019). Fibrous impact on several primary characteristics of three-thread fleece fabric. *AATCC Journal of Research*, 6(5), 30-38. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.14504/ajr.6.5.5>
5. Sohaib Anas, M., Abbas, A., Azam, Z., Tariq, Z., Gul, Z., & Sarwar, M. E. (2022). Ultraviolet protection factor evaluation of comfort oriented two-yarn fleece fabrics. *Journal of Engineered Fibers and Fabrics*, 17, 15589250221125461. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/15589250221125461>
6. Badr, A. A., & El-Nahrawy, A. (2016). Moisture properties of raised 3-thread fleece fabric knitted with different face and fleecy yarns. *Alexandria Engineering Journal*, 55(3), 2881-2892. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1110016816301594>
7. Міністерство оборони України. Куртка костюму утеплювача: технічні вимоги. URL: https://www.mil.gov.ua/content/tenders/kurtka_kku.pdf (дата звернення 29.09.2024).

**АКТУАЛЬНІСТЬ АСОРТИМЕНТНОЇ МАТРИЦІ ВИГОТОВЛЕННЯ
ЖІНОЧОГО ПАЛЬТО ДЛЯ МАСОВОГО ВИРОБНИЦТВА**

О. М. ДОМБРОВСЬКА, І. О. ДЕНИСЮК

Хмельницький національний університет

Сучасний ринок жіночого верхнього одягу характеризується високою динамічністю, змінністю модних тенденцій та зростанням вимогливості споживачів до якості, функціональності та естетики продукції. В умовах сильної конкуренції для підприємств особливу роль відіграє виважене формування асортименту – від ретельного аналізу ринкових трендів до точного підбору моделей, матеріалів та цінових сегментів. У цьому контексті створення та управління асортиментною матрицею жіночого пальто стає надзвичайно актуальним завданням для виробників, оскільки це дозволяє систематизувати пропозицію та оптимізувати виробничі процеси [1, 2].

Ринок жіночого одягу має специфічні особливості, пов'язані із сезонністю, зміною стилів, підвищенням інтересом до еко-матеріалів та тенденцією до усвідомленого споживання. Сучасні жінки прагнуть не лише теплих та комфортних пальт, а й естетично привабливих речей, які відповідають їх стилю та є довговічними. Завдяки аналізу поточних трендів і споживчих уподобань асортиментна матриця дозволяє ефективно сегментувати пропозицію, щоб відповідати актуальним вимогам ринку. Вона дозволяє фокусуватися на найбільш затребуваних моделях, стилях, кольорах та розмірах, що оптимізує загальну структуру продукції. Така матриця виступає ключовим інструментом у плануванні обсягів виробництва, розподілі ресурсів та управлінні логістичними процесами. Вона дозволяє визначити оптимальне співвідношення між попитом та пропозицією, забезпечуючи тим самим ефективне використання виробничих потужностей та зменшення витрат на утримання надлишкових складських запасів. Це, у свою чергу, сприяє зниженню собівартості продукції та підвищенню рентабельності виробництва. Для підприємств, що виготовляють жіночі пальта, це особливо важливо, оскільки різноманіття моделей та широкий вибір матеріалів впливають на виробничий цикл і затрати [1-3].

Асортиментна матриця забезпечує гнучкість у формуванні пропозиції відповідно до вимог цільової аудиторії. Наприклад, молоді споживачі можуть надавати перевагу модним тенденціям, таким як оверсайз, яскраві кольори або незвичайний крій, у той час як старші вікові групи цінують класичний стиль, стримані кольори та якісні, натуральні матеріали. Завдяки використанню матричного підходу можна задовольняти запити кожної з цих груп, забезпечуючи індивідуальний підхід (рис.1). Це також дозволяє підвищити рівень продажів завдяки збільшенню інтересу до бренду, що пропонує персоналізовану продукцію. Також впровадження асортиментної матриці допомагає виробникам уникати надлишкових запасів та зосереджуватися на продукції, що має найбільший потенціал для продажу. Наприклад, наявність моделей з високою маржинальністю або популярних фасонів дозволяє

підприємству збільшувати дохід без значного збільшення обсягів виробництва. Це дозволяє знизити ризик нереалізованих залишків та мінімізує витрати на зберігання продукції, яка може швидко втратити актуальність.



Рис. 1. Приклад асортиментної матриці жіночого пальто

В першій колонці (рис. 1) представлено різні види пальт з різними стилями, наприклад, класичне пальто з поясом, пальто оверсайз, пальто спортивного типу. На ескізах представлені приклади різних фасонів пальт з варіантами застібок, комірів, і довжини. Далі наведено варіанти стилів верхнього одягу, серед яких спортивні куртки, пальто з капюшонами та інші кежуальні моделі. Сюди можуть входити як більш формальні фасони, так і повсякденні моделі, орієнтовані на молодіжну аудиторію.

Враховуючи категорію матеріал показані різні варіанти тканин, які можуть використовуватись для виробництва пальт, наприклад, вовна, твід, кашемір, фліс та інші. Для кожного матеріалу можуть бути вказані основні характеристики, такі як фактура, зносостійкість та теплові властивості.

В кольоровому вирішенні може бути запропоновано палітру кольорів, популярних для верхнього одягу, наприклад, бежевий, сірий, коричневий, чорний, а також варіанти з малюнком. Можливі різні відтінки кожного кольору, з різними варіантами для комбінування з іншими елементами одягу.

На схемі можуть бути передбачені різні розміри пальт, враховуючи варіанти від найменших до найбільших, адаптованих до різних типів фігур. Вказані стандартні розміри, але також може бути передбачена можливість налаштування під індивідуальних вимог споживача для малих партій виготовлення виробів.

У таблиці можуть зазначатися параметри цін для різних моделей пальт, що залежать від обраного матеріалу, складності дизайну та стилю. Відображаються діапазони цін, орієнтовані на різні сегменти ринку, від бюджетних варіантів до преміальних моделей.

Поряд з пальтами можуть бути представлені аксесуари, такі як шарфи, шапки та сумки, що доповнюють загальний образ. Деякі елементи можуть містити додаткові візуальні деталі, які вказують на фактуру матеріалу, шви та

фурнітуру.

Загалом ця матриця слугує інструментом для вибору асортименту, враховуючи потреби і уподобання споживачів. Вона допомагає менеджерам та дизайнерам у плануванні та сегментуванні продукції відповідно до різних параметрів якості, стилю і функціональності.

Крім того асортиментна матриця мотивує до впровадження інновацій у процес розробки та виробництва продукції. Сучасні цифрові інструменти дозволяють використовувати дані для прогнозування попиту, аналізу трендів та моделювання потенційних уподобань споживачів. Наприклад, виробники можуть застосовувати технології 3D-моделювання для створення прототипів, тестування моделей і оперативного внесення змін до колекцій на основі даних. Це не тільки скорочує час розробки нових моделей, а й дозволяє створювати вироби, які максимально відповідають потребам ринку. Адже сучасні споживачі приділяють значну увагу екологічності продукції та її відповідності принципам сталого розвитку. Включення екологічно чистих матеріалів, зокрема переробленої вовни, органічної бавовни або штучного хутра, до асортиментної матриці підвищує цінність бренду в очах свідомих покупців. Крім того, сталий підхід у виробництві дозволяє зменшити негативний вплив на довкілля, що стає особливо важливим фактором у конкурентному середовищі. Компанії, які інтегрують екологічні рішення у свій асортимент, створюють позитивний імідж і формують лояльність клієнтів.

Актуальність асортиментної матриці у виробництві жіночого пальто обумовлена багатьма факторами, включаючи динамічність ринку, зростання попиту на індивідуальні та екологічні рішення, а також економічну ефективність. Це багатофункціональний інструмент, що дозволяє не тільки задовольняти сучасні запити споживачів, але й підвищувати конкурентоспроможність і рентабельність бізнесу. В умовах швидкої зміни трендів та усвідомленого підходу до споживання асортиментна матриця стає важливим компонентом стратегічного управління для виробників жіночого верхнього одягу.

Література

1. Нечипоренко В. В. Інноваційний маркетинговий менеджмент конкурентоспроможності продукції соціально-відповідального підприємства / В. В. Нечипоренко, О. В. Шумкова, В. І. Шумкова // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – 2024. – № 1(42) – С. 120-125.
2. Муштай В. А. Використання матричних методів в оцінюванні організації маркетингового планування діяльності підприємства Інфраструктура ринку. – 2021. – Вип. 51. – С. 194-198.
3. Slavinska, A., Syrotenko, O., Mytsa, V., & Dombrovska, O. Evaluation of color harmony on the scale of psychological perception in family look clothes. *Vlakna a textil (Fibres and Textiles)*, Vol. 2021, 28 (3). - pp. 82-93.

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ХУДОЖНЬОМУ МОДЕЛЮВАННІ,
КОНСТРУЮВАННІ ТА ТЕХНОЛОГІЯХ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ У
МОДНІЙ ІНДУСТРІЇ**

В.Р. ДУДКА

Українська інженерно-педагогічна академія

Сучасна індустрія моди швидко розвивається, вимагаючи від дизайнерів і виробників постійного оновлення знань і впровадження нових технологій. У наш час підходи до створення одягу змінюються, адже споживачі прагнуть не лише стилю, а й високої якості, комфорту, екологічності. Художнє моделювання, конструювання і новітні технології, 3D-друк, автоматизоване проектування (CAD) та екологічні інновації, відіграють ключову роль у забезпеченні конкурентоспроможності продукції на ринку. Актуальність теми дослідження полягає у необхідності вдосконалення виробничих процесів, що допомагає задовольняти зростаючі потреби ринку та створювати продукти, які відповідають сучасним естетичним і технічним вимогам.

Художнє моделювання як основа створення унікальних виробів.

Художнє моделювання займає важливе місце у процесі створення одягу, оскільки воно дозволяє дизайнерам розробляти унікальні вироби з урахуванням сучасних модних тенденцій. Сучасні дизайнерські інструменти, такі як PaintTool SAI, дозволяють створювати детальні ескізи та моделі, що полегшує процес переходу від ідеї до готового виробу [5]. Крім того, інші програми, як-от CLO 3D та Marvelous Designer, сприяють тривимірному моделюванню одягу, що підвищує точність та ефективність роботи дизайнерів[6].

Художнє моделювання – це етап, на якому створюються початкові концепти ідеї, образи та стиль швейного виробу.

Розробка дизайну – дизайнер аналізує модні тенденції, вивчає особливості матеріалів і стилістичні вимоги для створення ескізів. Тут важливо враховувати не лише модні напрямки, а й психологічні аспекти – емоції та образи, які викликає той чи інший виріб.

Колірна гама і текстури– підбір кольорів і тканин відіграє важливу роль у втіленні концепції. Деякі бренди використовують унікальні текстури або кольорові рішення, що створює індивідуальність продукції.

Аналіз ринкових трендів– вивчення тенденцій моди, вплив соціальних та культурних факторів. Такі дослідження дозволяють створювати вироби, які відповідають очікуванням цільової аудиторії.

Конструювання одягу за допомогою сучасних технологій.

Конструювання – це процес створення структурного каркасу для майбутнього виробу. У сучасних умовах цей процес також зазнає значного впливу діджиталізації. Використання спеціалізованого програмного забезпечення, як-от AutoCAD для конструювання та Lectra для розкрою, дозволяє швидше розробляти конструкції, зменшувати кількість помилок та знижувати витрати на створення пробних зразків [2, 8]. Це програмне

забезпечення автоматизує процес моделювання, допомагаючи дизайнерам враховувати параметри фігури та індивідуальні вимоги клієнтів.

Конструювання – це складний етап, на якому визначаються форма і технічні характеристики виробу. На цьому етапі застосовуються спеціальні методики для створення лекал, відповідно до заданих розмірів і функціональних вимог.

Побудова лекал – створення креслень деталей з урахуванням анатомічних особливостей та вимог до зручності. Наприклад, побудова лекал для спортивного одягу враховує рухливість та комфорт під час активних дій.

Градація лекал – адаптація креслень для створення виробів у різних розмірах, що дозволяє охопити широкий діапазон споживачів.

Використання САПР (CAD) – автоматизоване проектування полегшує створення лекал, дає змогу розробити модель у тривимірному вигляді і зекономити час та ресурси. САПР дозволяє детально змінювати модель в цифровому форматі, аналізувати різні варіанти та миттєво коригувати розміри.

Віртуальна реальність та 3D-технології.

Використання віртуальної реальності (VR) та 3D-технологій у процесі створення одягу відкриває нові можливості для дизайнерів та виробників. Завдяки 3D-моделюванню можна створювати віртуальні примірочні, де клієнти можуть оцінити вигляд одягу на собі до покупки, що підвищує точність виробництва та зменшує кількість повернень [3, 9]. Багато брендів уже використовують такі технології, щоб надавати своїм клієнтам персоналізовані послуги.

Діджиталізація в дизайні одягу.

Останніми роками індустрія моди активно використовує цифрові технології, що допомагає автоматизувати процеси створення та презентації одягу. Діджиталізація дозволяє створювати віртуальні колекції та використовувати їх для попередньої оцінки реакції споживачів, що особливо важливо у швидкоплинному світі моди [1]. Наприклад, концепція цифрових показів мод стає популярною серед відомих брендів, які використовують онлайн-презентації, щоб охопити ширшу аудиторію [7].

Сталий розвиток у швейній промисловості.

Стійкість стає ключовою тенденцією у розвитку сучасної модної індустрії. Багато виробників переходять на екологічно чисті матеріали та зосереджуються на зменшенні викидів, що виникають під час виробництва. Це включає використання інноваційних технологій, які дозволяють переробляти матеріали та створювати вироби з мінімальним відходом [1, 10]. Наприклад, впровадження технології Upcycling дозволяє використувати відходи текстильної промисловості для створення нових виробів, що сприяє зниженню негативного впливу на навколишнє середовище [11].

Автоматизація виробничих процесів у легкій промисловості.

Легка промисловість, зокрема виробництво текстилю та одягу, активно розвиває автоматизацію. Використання роботів, автоматизованих швейних машин та інших інноваційних пристроїв дозволяє значно підвищити продуктивність виробництва та зменшити людські витрати [4]. Це, у свою

чергу, сприяє підвищенню якості готових виробів та скороченню часу на їх виробництво. За даними [4], впровадження таких технологій дозволяє брендам швидше реагувати на зміни модних тенденцій та забезпечувати стабільну якість продукції.

Історичний розвиток і сучасний стан.

Індустрія моди та технології легкої промисловості мають тривалу історію розвитку. Від ручного крою і шиття до автоматизованих систем, технології постійно вдосконалювалися. У 20-му столітті індустрія моди змінила підхід до масового виробництва завдяки впровадженню машинного обладнання, а з появою цифрових технологій на початку 21-го століття конструювання і моделювання стали більш точними та економічно вигідними. Сьогодні великі бренди, такі як Nike, Adidas, Levi's, активно використовують 3D-друк, штучний інтелект для прогнозування трендів і екологічно чисті матеріали, адаптуючи виробничі процеси під глобальні стандарти сталого розвитку.

Перспективи розвитку технологій у швейній індустрії.

Моделювання та конструювання одягу за допомогою цифрових технологій не тільки спрощує процес створення, але й відкриває нові перспективи для індустрії моди в майбутньому. Зокрема, McKinsey зазначає, що майбутнє модної індустрії залежить від здатності брендів адаптуватися до цифрової трансформації та інтегрувати інновації у свої виробничі процеси [3, 12].

Поєднання художнього моделювання, конструювання та сучасних технологій є важливою складовою розвитку швейної промисловості. Завдяки технологічним інноваціям вдається створювати унікальні вироби, що відповідають як естетичним, так і функціональним вимогам сучасного споживача. Інтеграція екологічних підходів сприяє збереженню ресурсів та підвищенню стійкості галузі, роблячи її більш адаптивною до потреб ринку і суспільства. Таким чином, технологічний прогрес у швейній індустрії забезпечує її стабільний розвиток та підвищує конкурентоспроможність продукції на світовому ринку.

Література

1. «Діджиталізація, сталисть та інклюзивність»: що потрібно знати про моду майбутнього [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://folga.com.ua/ua/articles/didzthalizaciya-ustoicivost-i-inklyuzivnost-cto-nuzno-znat-o-mode-budushhego>
2. Дерман Л. М. Діджитал-проектування та презентація колекції одягу як автоматизована граматики XXI століття / Л. М. Дерман // Дизайн. Культура і сучасність. – 2020. – No2. – С. 118-122.
3. Fashion's Digital Transformation: Now or Never. Доступно за адресою: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/fashions-digital-transformation-now-or-never>
4. Кулешова С.Г. Цифровий одяг як майбутнє fashion-брендів / С.Г. Кулешова, Д.П. Найчук, О.П. Лебединська // Ресурсозберігаючі технології

легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 17-18 листопада 2021 р. – Хмельницький: ХНУ, 2021. – С. 115-116 [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://tksv.khmu.edu.ua/inetconf/2021/kuleshova_naichuk_lebedinska.pdf

5. PaintTool SAI – SYSTEMAX Software Development [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.systemax.jp/en/sai/>

6. CLO 3D[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.Clo3d.com>

7. Digital Fashion Shows: The New Era of Virtual Catwalks [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.forbes.com/digital-fashion-shows>

8. AutoCAD для дизайну та моделювання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/autocad>

9. Lectra – Технології для текстильної промисловості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.lectra.com>

10. VR та 3D-моделювання в моді[Електронний ресурс].–Режим доступу: <https://www.voguebusiness.com>

11. Upcycling у модній індустрії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sustainablefashion.com>

12. McKinsey & Company.The State of Fashion 2023: Digital Transformation in Fashion [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion>

АНАЛІЗ СПОЖИВЧОГО ДОСВІДУ З ВИКОРИСТАННЯ VR ТА AR-ТЕХНОЛОГІЙ НА ОСНОВІ ОПИТУВАННЯ

А.С. ДЯКОВА, О.В. ЗАХАРКЕВИЧ

Хмельницький національний університет

Застосування технологій віртуальної (VR) та доповненої реальності (AR) у різних напрямках життєдіяльності стрімко набирає популярності. Інновації активно використовуються у таких галузях, як медицина, торгівля, будівництво, дизайн інтер'єру, освіти, fashion-індустрії (створення віртуальних примірочних, 3D-дизайну одягу, цифрових показів мод). Також цифрові технології вплинули на процеси збереження культурної спадщини, в тому аспекті, що їх інтеграція відкриває нові можливості в збереженні історичних артефактів[1].

Для збору даних про споживчий досвід використання VR та AR-технологій було проведено анонімне опитування за допомогою Google-форми. В опитуванні взяли участь респонденти різного віку та професійного статусу (студенти, спеціалісти fashion-індустрії, викладачі та дослідники). Структура анкети (рис. 1) складалася з питань направлених на знання технологій, досвіду використання, та зацікавленості впровадження VR та AR-технологій у різні сфери життя.

Віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність альтернатива традиційному одягу.

Цифрова трансформація в індустрії моди. Вплив VR та AR на збереження культурної спадщини.

dyakova27.09.16@gmail.com [Змінити обліковий запис](#)

Спільно не використовується

Зірочка (*) указує, що запитання обов'язкове

Ваша участь є важливою для нашого дослідження щодо застосування VR/AR-технологій в освіті та інтерпретації культурної спадщини. Ваші відповіді залишаться анонімними та будуть використані виключно для науково-дослідницьких цілей.

Які з наведених VR/AR-технологій (віртуальної та доповненої реальності) Ви знаєте/чули?

- ☐ Окуляри віртуальної реальності (VR)
- ☐ Доповнена реальність на гаджетах (додавки AR)
- ☐ 3D-моделювання одягу
- ☐ Віртуальні примірочні
- ☐ Онлайн-магазини з вітуалізації AR/VR
- ☐ Віртуальні тури музеями

Чи використовували Ви VR/AR-технології в побутовому житті? *
(окуляри VR, додавки AR, 3D-одяг, віртуальні примірочні, віртуальні музеї)

- ☐ Так
- ☐ Ні
- ☐ Був досвід, сподобалося
- ☐ Був досвід, не сподобалося
- ☐ Інше:

Які з наведених програм для 3D-проскування одягу Вам відомі: *

☐ Julivi CLO3D

☐ CLO 3D

Який Ваш професійний або освітній статус, враховуючи вашу сферу діяльності? *

- ☐ Студент/ка або спеціаліст/ка в сфері fashion-індустрії
- ☐ Викладач/ка або дослідник/ця в fashion-галузі
- ☐ Споживач/ка (зацікавлений/на в використанні fashion-продукту)
- ☐ Споживач/ка (зацікавлений/на в збереженні культурної спадщини)
- ☐ Працівник/ця або студент/ка в музейній сфері
- ☐ Інше:

Рис. 1. Фрагменти питань з Google-форми

Найбільшу частину опитуваних склали молодь віком 18-24 років (57,9 %), переважно студенти. Вікова група до 18 років становила 10,5 %, 25-34 роки – 10,5 %, 35-44 роки – 12,3 % і 8,8 % – від 45 років (рис. 2).

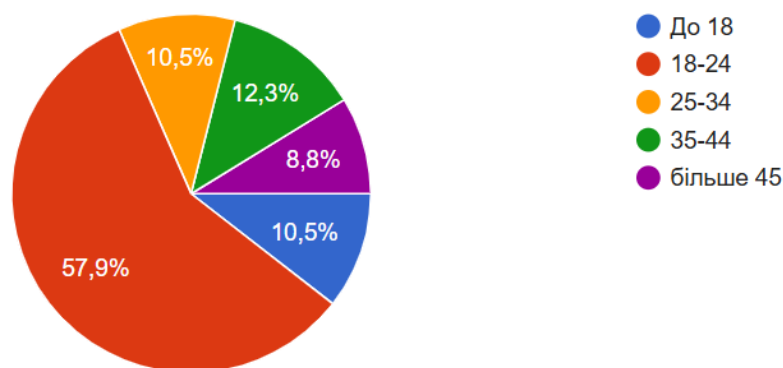


Рис. 2. Діаграма розподілу віку респондентів (у відсотках)

За професійним статусом найбільшою групою респондентів були студенти (64,29 %), також були представлені споживачі, викладачі та працівники музейної справи (рис. 3).



Рис. 3. Діаграма розподілу респондентів за їх професійним або освітнім статусом враховуючи сферу діяльності

Про використання VR і AR-технології в освітньому процесі вказують 26,3 % опитаних, проте 57,9 % не мали такого досвіду, що вказує на потребу інтеграції технологій (рис. 4).

В повсякденному житті 17,5 % респондентів активно використовують цифрові технології, тоді як 42,1 % не мали досвіду, а 38,6 % мали досвід і оцінюють його позитивно (рис. 5).

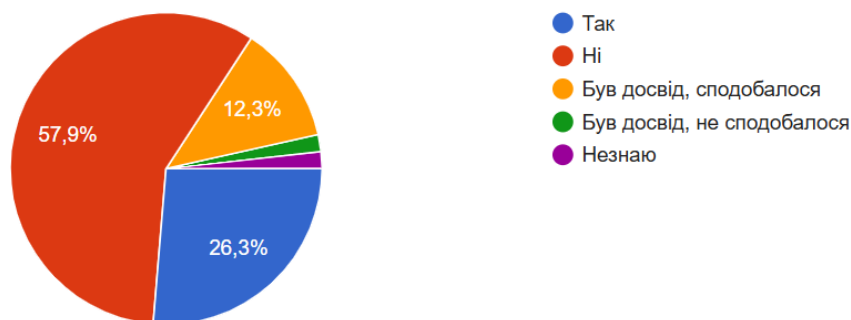


Рис. 4. Діаграма результату опитування щодо використання в освітньому процесі VR/AR-технологій

Дані опитування свідчать про зростаючий інтерес до VR/AR-технологій, хоча рівень їх використання у повсякденному житті залишається

неоднорідним. Це створює можливості для підвищення обізнаності та доступності технологій.

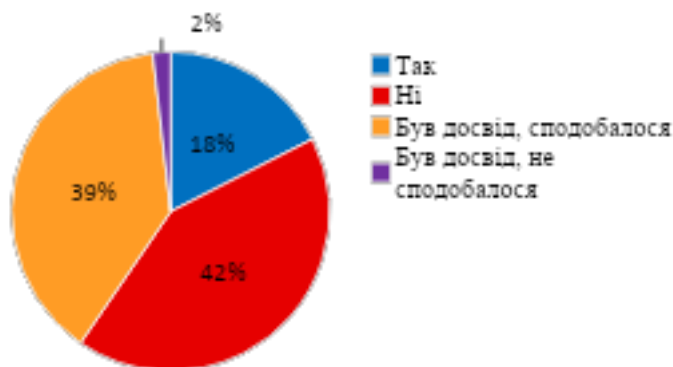


Рис. 5. Діаграма результатів опитування щодо використання VR/AR-технологій у побутовому житті

Результати опитування показують, що 84,2 % опитаних респондентів, які мають відношення до fashion-індустрії, знають чи використовують VR-окуляри та 3D-моделювання одягу. 64,1 % зазначили, що знайомі з віртуальними примірочними, що підкреслює інтерес до інновацій, та поліпшує взаємодію зі споживачем. 52,6 % респондентів відзначили, що знають про додатки з доповненої реальності (AR) та віртуальні тури музеями, це впливає на збільшення інтересу до індивідуалізованого інтерактивного досвіду та потенціалу VR-технологій.

Такі дані (рис. 6) свідчать про широку інтеграцію цифрових технологій в fashion-індустрію та популяризацію культурної спадщини.

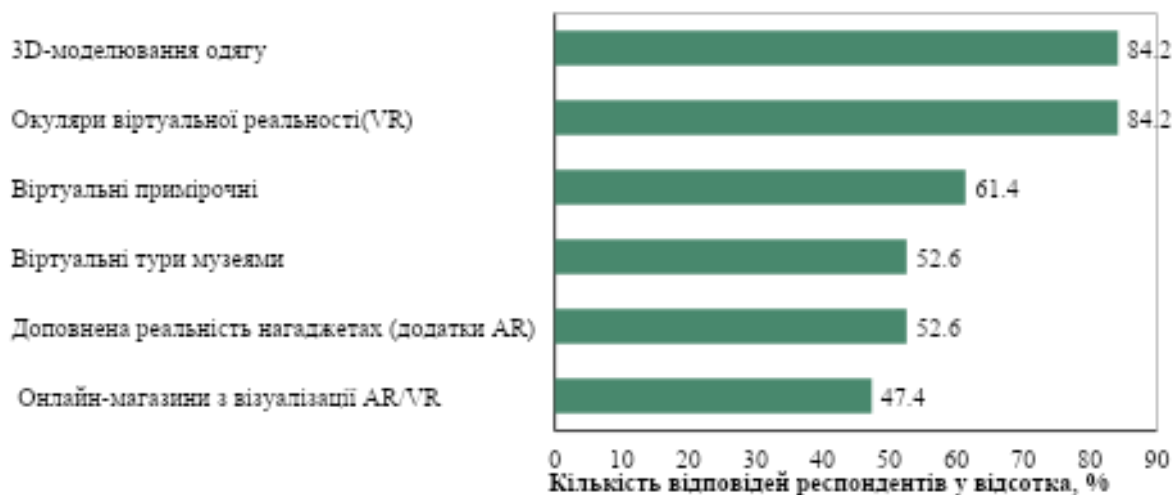


Рис.

6. Діаграма інформованості респондентів щодо AR/VR віртуальної та доповненої реальності

Найбільш популярними програмами для 3D-проектування одягу з результатів опитаних є Julivi CLO3D (53,7 %), CLO 3D (50 %), це свідчить про високий попит даних інструментів серед робітників fashion-галузі. Респонденти також відзначили (рис. 7), що знають чи працюють в програмних продуктах таких, як: TUKADA3D (23,21 %) і Marvelous Designer (16 %), менш поширеними являються Marvelous Designer Browzwear VStitcher (8,9 %),

Optitex (3,57 %).

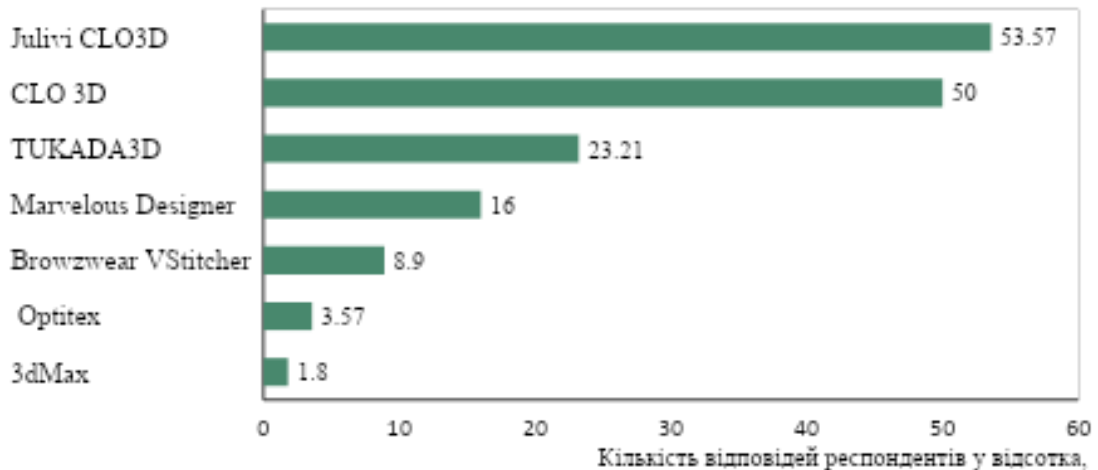


Рис. 7. Діаграма результату опитування на знання програм для 3D- проектування одягу 75,4% респондентів повністю підтримують ідею оцифрування культурної спадщини, а 24,6 % (рис. 8) висловили частково позитивну думку. Це показує високу зацікавленість у збереженні історичних об'єктів за допомогою AR/VR-технологій.

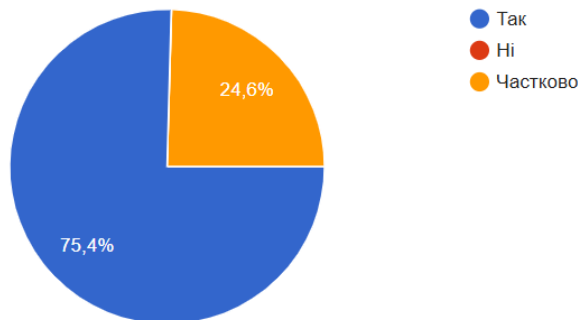


Рис. 8. Діаграма результату опитування підтримки оцифрування культурної спадщини

За результатами опитування респондентів найбільшим бажаним об'єктом для 3D-візуалізації є костюми та національний одяг (85,7 %), що вказує на можливості VR та AR для відтворення культурної спадщини.

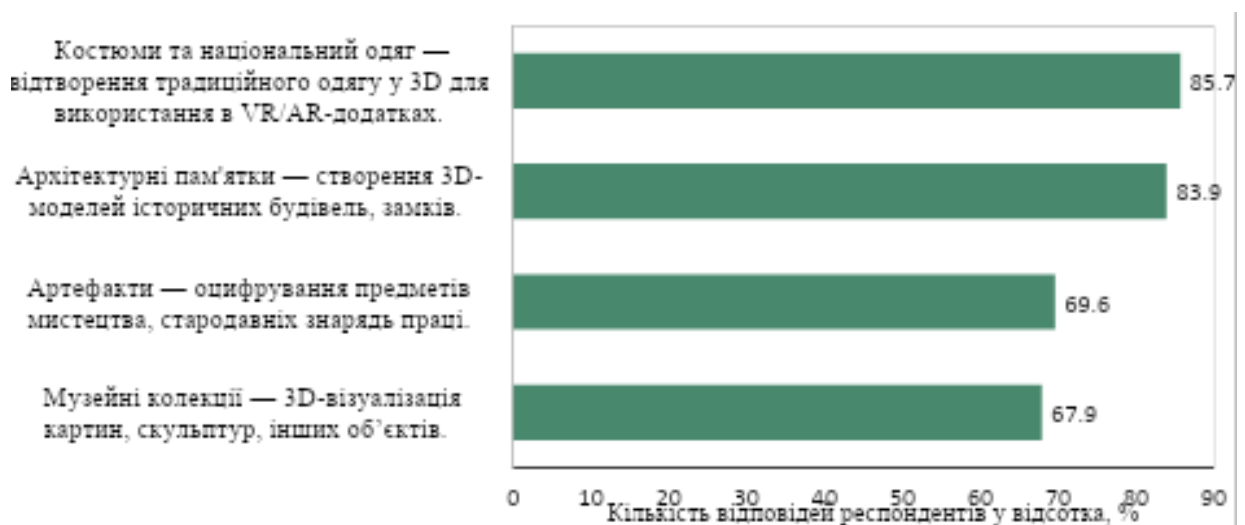


Рис. 9. Діаграма результату опитування щодо елементів культурної спадщини

Отримані результати вказують на можливість впровадження VR та AR-технологій у fashion-індустрію, зокрема в навчання та для цілей збереження культурної спадщини. Більшість респондентів вважають, що цифрові технології є перспективними для переосмислення традиційного одягу та створення нових інтерактивних моделей. Залучення цифрових інструментів, зокрема віртуальних манекенів та 3D-моделювання сприяє зменшенню витрат матеріалів та скорочує витрати ресурсів при виробництві одягу, що в свою чергу впливає на сталість екологічного середовища.

Низький рівень практичного використання VR та AR-технологій створює можливість:

1. для розвитку маркетингових стратегій (спрямовуючи на популяризацію цифрових технологій);
2. для впровадження VR та AR в навчальний процес для поліпшення сприйняття інформації [2, 3].

Опитування підтвердило зацікавленість споживачів у впровадженні VR та AR-технологій у повсякденне життя, навчання та fashion-індустрію. Це свідчить про необхідність розвитку цих напрямів задля забезпечення широкого доступу до інноваційних технологій та збереження культурної спадщини через цифрові інструменти.

Література

1. Хміль Н. А. Використання віртуальної та доповненої реальності в українській освіті / Н. А. Хміль, Т.В. Галицька-Дідух, Ван Цяньці // Академічні візії – 2023. – №22 – С. 46-62
2. Литвиненко С. Г. Концептуальні підходи до використання засобів доповненої реальності в освітньому процесі / С. Г. Литвиненко, О. Ю. Буров, С. О. Семеріков. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. – 2020. – №55. – С. 46–62.
3. Швець І. Г. Трансформація креативних індустрій в контексті розвитку інноваційних технологій. / Ірина Григорівна Швець. // Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, КНУКіМ. – 2024. – С. 364–365.

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Т. І. ЩУК, Т. В. ІВАНІШЕНА

Хмельницький національний університет

Оцінка експлуатаційних властивостей текстильних матеріалів спеціального призначення є актуальним напрямом досліджень у сфері текстильної промисловості. Сучасні тенденції легкої промисловості показують зростання інтересу до використання вторинної сировини у різних її напрямках, що вимагає удосконалення та розробки нових підходів при оцінці та прогнозуванні матеріалів на їх основі, зокрема для виробів, які піддаються інтенсивним експлуатаційним навантаженням у різних умовах. Метою роботи є розробка методології (рис.1), яка при подальшому впровадженні дозволить забезпечити формування високої якості і довговічності матеріалів, що мають спеціальне призначення у таких виробках, як захисний одяг і технічний текстиль.

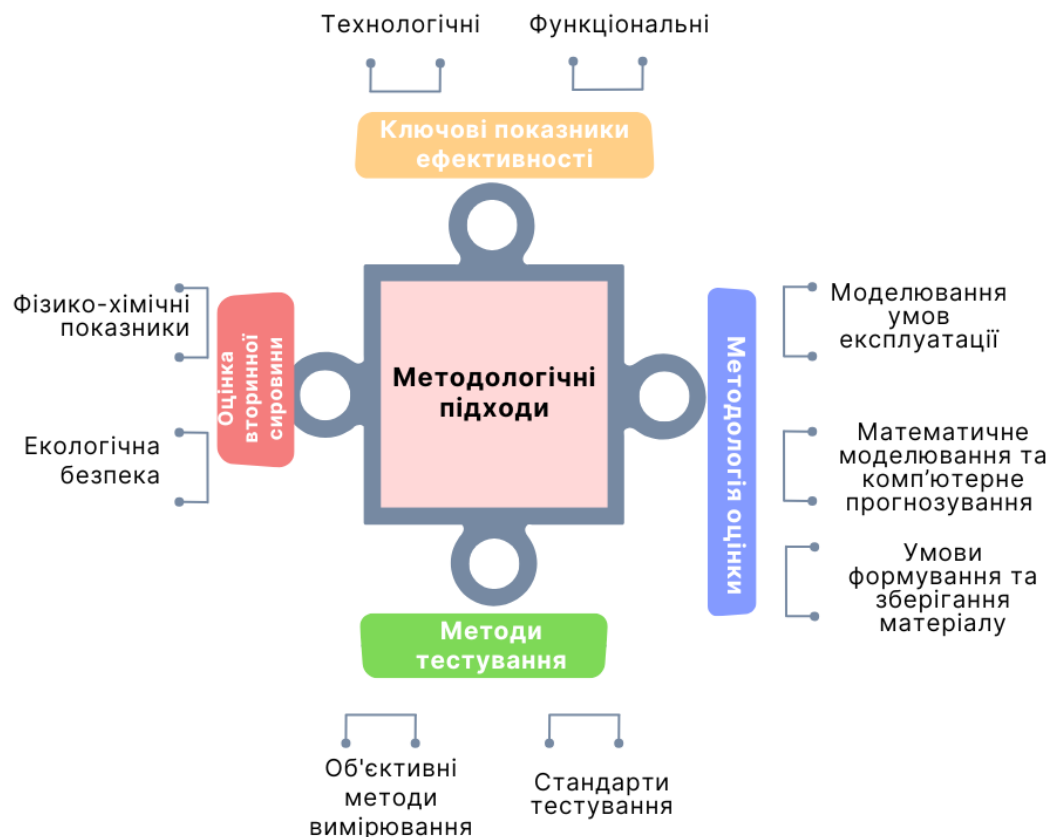


Рис. 1. Методологічні підходи до формування та оцінювання якості текстильних матеріалів на основі вторинної сировини

Ключові показники ефективності відіграють важливу роль в оцінці споживчих властивостей текстильних матеріалів. До технологічних показників належать показники міцності, зносостійкості, зручності в обробці, які визначають здатність матеріалу зберігати свої властивості під час виготовлення та використання. Функціональні показники включають гігієнічність,

теплозахист, та тепло-, повітро-, паропроникність, що впливають на комфорт споживачів під час використання виробу. Дані показники, регламентуються нормативними документами, такі як ДСТУ ISO 12947-1:2005 та ДСТУ ISO 9237 – 2003. Врахування комплексності показників дозволяє зробити повну оцінку якості текстильних матеріалів, що особливо важливо для їхньої адаптації до різних умов експлуатації.

Теплопроникність, паропроникність та повітропроникність є показниками, що визначають рівень комфорту для кінцевого споживача. Наприклад, теплопроникність відображає здатність текстилю передавати тепло, що є критичним фактором для забезпечення теплового комфорту, особливо в умовах екстремальних температур. Паропроникність та повітропроникність визначають здатність матеріалу забезпечувати необхідний рівень вентиляції, що є важливим для підтримання оптимальних умов під час фізичної активності [1]. Механічні властивості текстилю, такі як міцність, зносостійкість та стабільність розмірів є важливими параметрами, що забезпечують надійність матеріалів у процесі експлуатації. Для визначення цих властивостей використовуються методи фізико-механічних випробувань, які дозволяють оцінити здатність тканини витримувати значні механічні навантаження [2].

Сучасні підходи до оцінки експлуатаційних властивостей матеріалів включають моделювання реальних умов експлуатації, оскільки це дозволяє порівняти властивості матеріалів до і після моделювання робочих умов, що дає змогу точніше оцінити здатність матеріалу витримувати зовнішні фактори. Новітні методи моделювання забезпечують можливість тестування водонепроникних матеріалів, призначених для виготовлення захисного одягу, в умовах, максимально наближених до реальних експлуатаційних [3]. Цей аспект важливий для текстильних матеріалів, виготовлених на основі вторинної сировини, оскільки їхні властивості можуть значно змінюватися в процесі використання. У такому контексті математичне моделювання та комп'ютерне прогнозування дозволяють забезпечити контроль за якістю та довговічністю матеріалів, що підвищує їхню адаптивність до різних умов використання [4], [5].

Наступним аспектом дослідження є прогнозування експлуатаційних властивостей текстильних матеріалів для спеціального призначення. Використання чисельних методів, таких як інтеграція інтегральних співвідношень Больцмана–Вольтерра, дозволяє передбачити поведінку полімерних текстильних матеріалів у складних експлуатаційних умовах [6]. Застосування математичних моделей та алгоритмів машинного навчання забезпечує можливість отримання високоточної оцінки довговічності та зносостійкості матеріалів на етапі проєктування, що знижує потребу в дорогих та тривалих експериментальних дослідженнях. Новітні технології вимірювання, такі як об'єктивні методи, забезпечують достовірні дані про фізичні та механічні властивості текстильних матеріалів, зменшуючи ризик суб'єктивних помилок. Стандарти тестування, що включають оцінку тепло- і повітропроникності, стабільності розмірів, а також стійкості до займання, димовиділення та інші, що є частиною методології забезпечення якості

текстильних матеріалів спеціального призначення. Застосування вище згаданих стандартів сприяє підвищенню якості, надійності та безпеки матеріалів для використання в умовах підвищених навантажень [7].

При оцінці текстильних матеріалів на основі вторинної сировини важливо забезпечити стабільність їхніх властивостей, зважаючи на непередбачуваність структури та фізико-хімічних характеристик вторинної сировини. Гомогенність і стійкість є ключовими показниками, адже від їх рівномірності залежить надійність матеріалу під час виготовлення, зберігання та експлуатації. Важливим аспектом є оцінка екологічної безпеки сировини, що сприяє досягненню цілей сталого розвитку, зокрема таких як відповідальне споживання та виробництво (Ціль 12) і захист екосистем суші та води (Цілі 14 і 15). Дослідження в цьому напрямі допомагають зменшити екологічне навантаження текстильної промисловості, створюючи матеріали з покращеними властивостями для спеціальних потреб. Перспективні напрямки дослідження - розширення можливостей математичного моделювання, вдосконалення методів прогнозування та впровадження нових технологій контролю якості, що дозволить забезпечити високу надійність і довговічність текстильних матеріалів на основі вторинної сировини.

Література

1. Stanković S. Transport properties and permeability of textile materials // Hemijska Industrija. — 2023. — DOI: 10.2298/hemind230921022s.
2. Postle R. Fabric objective measurement technology: present status and future potential // International Journal of Clothing Science and Technology. — 1990. — DOI: 10.1108/EB002962.
3. Dar'ya K., Pankevich A.N., Burkin. Methodology for evaluating the properties of waterproof clothing materials. — 2022. — DOI: 10.34216/2587-6147-2022-2-56-5-10.
4. Egorova M.A., Egorov I.M., Pereborova N.V., Makarova A.A. Methods for the Qualitative Assessment of Functional and Operational Properties of Polymer Textile Materials// Fibre Chemistry. — 2020. — DOI:10.1007/S10692-021-10201-5.
5. Demidov A.V., Pereborova N.V., Makarov A.G., Kiselev S.V. System Analysis Methods of Relaxation and Recovery Properties of Polymer Textile Materials for Technical Purposes // Fibre Chemistry. — 2020. — DOI: 10.1007/S10692-020-10173-Y.
6. Pereborova N.V., Makarov A.G., Kiselev S.V., Egorov I.M. Computer Prediction of Functional and Operational Properties of Polymer Textile Materials Used for Engineering Purposes // Fibre Chemistry. — 2020. — DOI: 10.1007/S10692-021-10190-5.
7. Das T., Das A., Alagirusamy R. Testing and evaluation of functional textiles // Functional and Technical Textiles, The Textile Institute Book Series. — 2023. — P. 757-778. — DOI: 10.1016/B978-0-323-91593-9.00010-9.

Адаптивне взуття – це ключ до активного та повноцінного життя для людей з обмеженими можливостями. Воно дозволяє зберегти рухливість, підвищити самооцінку та покращити загальне самопочуття людини в цілому. Основна мета виготовлення такого взуття – це адаптування до індивідуальних потреб користувача, забезпечуючи підтримку і комфорт протягом усього дня.

Враховуючи основні вимоги до адаптивного взуття підбираються сучасні матеріали, які повинні відповідати наступним вимогам: бути легкими та гнучкими, мати високі гігієнічні властивості (повітряпроникливість), бути гіпоалергенними та еластичними.

Види матеріалів для виготовлення адаптивного взуття, які представлені на сучасному ринку матеріалів України:

1. Текстильні матеріали (рис.1):

1. Стрейч тканина (еластична тканина)- використовується для виготовлення заготовок верху взуття і забезпечує гнучкість та має здібності підлаштовуватись під особливості форми стопи людини. Ця тканина популярна для виготовлення верху взуття, серед людей, які мають набряки або деформації стопи, оскільки тканина добре розтягується і не тисне на хворі ділянки стопи.

2. Сітчасті матеріали – це дихаючі матеріали, що покращують терморегуляцію в стопі і особливо важливо їх використовувати для виготовлення взуття для людей з діабетом або порушеннями кровообігу, щоб уникнути перегріву та утворення виразок на шкірі.

3. Бавовняні та вовняні матеріали – оздоблюють взуття внутрішньо, забезпечують комфорт, запобігають тертю та подразненню шкіри людини.



Рис. 1. Текстильні матеріали

2. Синтетичні матеріали (рис.2):

- Етиленвінілацетат (EVA) – легкий та гнучкий матеріал, що використовується для виготовлення підошов. Він має високі амортизуючі властивості, що робить його ідеальним для людей з проблемами суглобів або тими, хто потребує додаткової підтримки стопи.

- Поліуретан (PU) – найпопулярніший сучасний матеріал для

виготовлення підошов. Він більш жорсткий, ніж EVA, та забезпечує довговічність та стійкість взуттю. Поліуретанові підошви часто використовуються в ортопедичному взутті, оскільки вони підтримують правильне положення стопи.

- Термопластичний еластомер (TPU) – матеріал, що поєднує міцність та еластичність, що використовується для створення підошов, має стійкість до зносу та відмінну амортизацію.

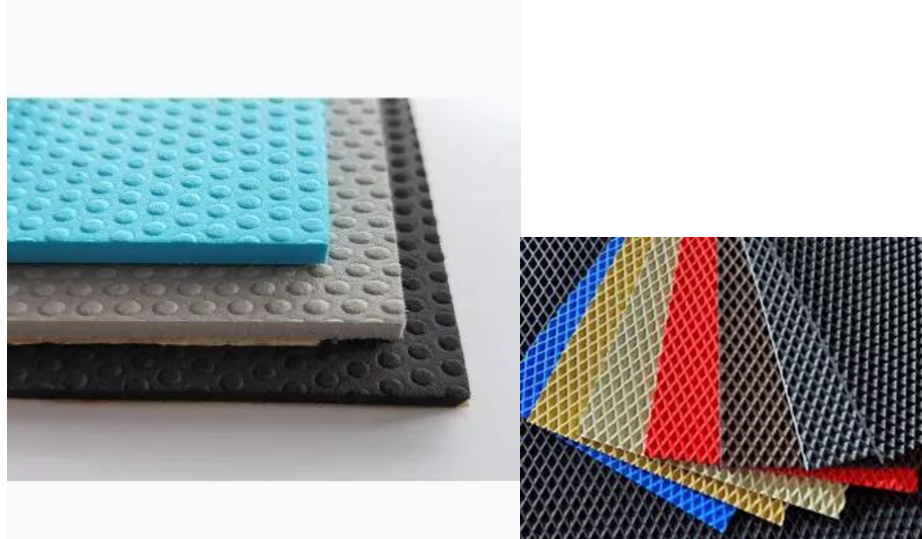


Рис. 2. Синтетичні матеріали

3. Шкіра та шкірозамінники (рис.3):

- Натуральна шкіра – це традиційний матеріал виготовлення взуття. Вона відрізняється міцністю, довговічністю та здатністю адаптуватися до форми стопи. Шкіра також має гарні вентиляційні властивості, що знижує ризик розвитку інфекцій на шкірі стопи людини.

- Синтетична шкіра – бюджетний аналог натуральної шкіри, який використовується у більш доступному адаптивному взутті. Вона менш підлаштовується під форму стопи, але також забезпечує захист та довговічність.



Рис. 3. Шкіра та шкірозамінники

4. Мембранні матеріали:

- Gore-Tex – мембранний матеріал, який застосовується для виготовлення водонепроникного взуття. Він дозволяє стопі "дихати", але при цьому захищає від проникнення вологи. Такі матеріали особливо корисні для людей з підвищеною пітливістю або тими, хто живе за умов високої вологості.

- Sympatex – аналог матеріалу Gore-Tex, який також забезпечує водонепроникність та вітрозахист. Використовується у спеціалізованому

адаптивному взутті для холодних або вологих кліматичних умов.



Рис. 4. Мембранні матеріали

5. М'які вставки та підкладки:

- Гелеві вставки – використовуються в носковій або п'ятковій частинах взуття, щоб знизити тиск на стопу та забезпечити додаткову амортизацію. Це особливо важливо для людей із хворобливими станами стоп, такими як плантарний фасціїт або шпори п'ят.

- Поролон та пінополіуретанові вставки – допомагають розподілити навантаження на стопу рівномірно, знижуючи тиск на окремі анатомічні точки стопи. Це важливо для людей, які використовують інвалідні візки або страждають від нерухомості кінцівок.

- Меморіфоам (піна з ефектом пам'яті) – матеріал, який адаптується до форми стопи користувача, забезпечуючи персоналізовану підтримку. Взуття із такими вставками часто обирають люди з деформаціями стопи.



Рис. 4. М'які вставки та підкладки

6. Протиковзні матеріали:

Для забезпечення безпеки підошва адаптивного взуття часто виконується зі спеціальних гумових покриттів або протекторів, які допомагають знизити ризик падіння людини, що особливо актуально для людей похилого віку або людей з порушеннями рівноваги.



Адаптивне взуття відіграє важливу роль у покращенні якості життя людей з обмеженими можливостями. Сучасні матеріали та технології дозволяють створювати взуття, яке не тільки зручне, але й функціональне, допомагаючи справлятися з різними медичними станами та покращує мобільність та комфорт у повсякденному житті.

Література

1. Інклюзивна мода, функціональний дизайн. The best adaptive clothing brands the UK has to offer in 2022. <https://www.ucan2magazine.co.uk/blog/adaptive-clothing-brands>
2. Bealies adaptive wear. <https://www.bealiesadaptivewear.co.uk/shop/>
3. Able 2 Wear. <https://able2wear.co.uk/>
4. <https://www.elbalondon.com/about-elba-london>
5. PPE GROUP. EVA/EBA матеріал – етиленвінілацетат. <https://ppe.kiev.ua/uk/material-EVA-etilenvinilacetat/?srsId=AfmBOoouvvmXTnlmS80uZzutj0T0ugwoPNWRmvSaZ-mSp1iWcRwvXw-cQ>
5. Все про Gore-Tex і трошки більше. <https://www.equipkiller.com/> -
6. Дерман Л. М. Інклюзивний дизайн у моді XXI століття: соціокультурні, етичні та художні аспекти // Cultural studies and art criticism: things in common and development prospects. - Publishing House “Baltija Publishing”, 2020. - P. 140-144
7. Лецишин М. М. Дослідження та підвищення комфортності взуття за індивідуальним замовленням [Текст] / М. М. Лецишин // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. Серія Технічні науки. - 2020. - № 5 (150). - С. 56-66.

**ПРОЕКТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ШВЕЙНИХ ПІДПРИЄМСТВ
НА ЗАСАДАХ ТЕХНОЛОГІЙ СМАРТ-ВИРОБНИЦТВ**

С.О. КОЖЕВНИКОВ, О.В. ЗАХАРКЕВИЧ

Хмельницький національний університет

Сьогодні швейна промисловість стикається з викликами глобалізації, які вимагають підвищення конкурентоспроможності продукції. Впровадження смарт-виробництва стає ключовим для адаптації до змін у попиті, швидкості та якості виробництва. Дослідження зосереджено на таких технологіях, як Інтернет речей, штучний інтелект, 3D-друк і робототехніка. Вони дозволяють зменшувати людські помилки, оптимізувати процеси, впроваджувати екологічні рішення та персоналізувати продукцію.

Очевидно, що Розвиток сучасної швейної промисловості неможливий без впровадження інноваційних підходів до організації виробництва. Технології смарт-виробництва є основою для створення підприємств, здатних відповідати вимогам глобального ринку, які включають швидкість, якість і персоналізацію продукції.

Смарт-виробництво можна представити як інтеграцію автоматизації, цифрових технологій і штучного інтелекту для підвищення ефективності виробництва.

Основні переваги смарт-виробництва полягають в автоматизації та ефективності - тобто у зменшенні витрат і часу на виробництво; інноваційності матеріалів, створених на засадах використання екологічних і відновлюваних ресурсів; соціальній відповідальності, а отже й можливості створення продукції для людей із особливими фізичними потребами.

Виділяють наступні етапи проектування інноваційних смарт-виробництв:

1. Аналіз ринку, метою якого є визначення попиту, основних тенденцій та очікувань споживачів, виконується шляхом дослідження цільової аудиторії, аналізу конкурентів та їхніх технологій, оцінки можливостей для впровадження інновацій (екологічність, персоналізація);

2. Розробка виробничої моделі, метою є створення гнучкої і продуктивної системи виробництва, виконується шляхом інтеграції смарт-технологій, таких як IoT, ШІ, 3D-друк, розробки автоматизованих процесів для зниження витрат і підвищення якості, моделювання логістики та ланцюгів постачання;

3. Планування інфраструктури, мета - забезпечити оптимальне використання простору і технологій, досягається шляхом проектування автоматизованих виробничих ліній, використання робототехніки для складання, сортування та пакування, створення екологічно чистих фабрик (сонячні панелі, мінімізація відходів);

4. Навчання персоналу, мета - підготувати кадри для роботи з новітніми технологіями, досягається шляхом проведення тренінгів для співробітників у сферах автоматизації та програмування, залучення експертів для передачі досвідЦі етапи спрямовані на забезпечення комплексного підходу до створення сучасних швейних підприємств, які будуть конкурентоспроможними на глобальному ринку.

Серед провідних виробників, які вже досягли успіхів в застосуванні

смарт-виробництво варто відзначити наступні:

Zara використовує смарт-виробництва для досягнення максимальної гнучкості та швидкого реагування на ринкові зміни. Їхній підхід до "швидкої моди" базується на автоматизації та цифрових системах управління ланцюгами постачання. Zara здатна скоротити час між дизайном та готовим продуктом до кількох тижнів.

Nike використовують роботизовані системи на своїх фабриках для виробництва спортивного одягу та взуття, що дозволяє зменшити витрати на виробництво і скоротити час виготовлення. Впровадили індивідуальні платформи для клієнтів, де покупці можуть кастомізувати свій одяг і взуття, що автоматично інтегрується у смарт-виробничі процеси.

Adidas використовують автоматизацію та 3D-друк для виробництва взуття, що дає змогу значно зменшити час виробництва та персоналізувати продукцію. Adidas також активно використовує штучний інтелект для прогнозування попиту на ринку і планування виробничих процесів.

H&M використовують системи управління даними для відстеження попиту в реальному часі та адаптації виробництва відповідно до змін на ринку.

Levi's впроваджує Project F.L.X. (Future-Led Execution), який використовує лазерні технології для створення різних моделей джинсів. Це дозволяє зменшити використання води та хімічних речовин під час обробки тканин, а також скорочує час виробництва від ескізу до готового продукту.

Uniqlo впроваджує системи штучного інтелекту для аналізу попиту і ефективного управління запасами. Використовують RFID-технології для відстеження товарів на всіх етапах від виробництва до продажу, що допомагає зменшити втрати і підвищити ефективність операцій.

Burberry впроваджують цифрові технології у всі аспекти бізнесу: від онлайн-замовлень до автоматизованого виробництва. Burberry також використовує штучний інтелект для аналізу ринкових даних і прийняття стратегічних рішень стосовно модних колекцій.

Louis Vuitton інтегрує смарт-виробництва для оптимізації виробничих процесів і покращення контролю якості своїх товарів. Вони здатні підтримувати високий рівень якості та одночасно підвищувати ефективність роботи своїх фабрик.

Серед українських підприємств такі компанії, як Trempel, Andre Tan, MustHave, LAGRAN, Arber, активно впроваджують новітні технології. Водночас, існує потреба у підтримці з боку держави, інвестиціях у розвиток інфраструктури та освіти кадрів.

Адаптація до технологічних викликів є необхідною умовою збереження конкурентоспроможності української швейної промисловості. Впровадження смарт-виробництва сприятиме створенню робочих місць, розвитку інновацій і задоволенню потреб сучасних споживачів.

Проектування інноваційних швейних підприємств із використанням смарт-виробництва є важливим кроком до забезпечення конкурентоспроможності України. Впровадження цих технологій сприяє розвитку екологічно свідомого виробництва, розширенню ринку та створенню нових робочих місць.

Сучасна індустрія моди переживає період бурхливого розвитку, що обумовлено постійним пошуком нових матеріалів, технологій та дизайнерських рішень. У зв'язку з цим, сучасна текстильна промисловість перебуває у стані постійного розвитку, що обумовлено як зростаючими споживчими вимогами, так і глобальними соціально-економічними змінами. Інновації стають рушійною силою цього розвитку, дозволяючи створювати та розробляти більш екологічні та функціональні текстильні вироби [1].

Фахівці індустрії моди виділяють ряд тенденцій, що стимулюють інновації у текстильній промисловості, основними з яких є стійкість та екологічність, індивідуалізація та персоналізація, функціональність, цифрові технології та співпраця між різними галузями (рис. 1).



Рис. 1. Тенденції, що стимулюють інновації в текстильній промисловості

Таким чином, зростаюча свідомість споживачів щодо екологічних проблем стимулює розвиток виробництва текстилю з таких матеріалів, як органічна бавовна, льон, бамбук, перероблені поліестер та інші. Компанії прагнуть створювати замкнуті цикли виробництва, мінімізуючи відходи та максимально використовуючи ресурси. Розвиваються технології створення текстильних матеріалів, які здатні розкладатися в природних умовах, не завдаючи шкоди довкіллю.

Завдяки цифровим технологіям стало можливим створювати індивідуальні моделі одягу та текстильних виробів за масовим виробництвом. Бренди все частіше співпрацюють з дизайнерами та художниками для створення унікальних принтів, колекцій.

Розробляючи тканини із вбудованими сенсорами та іншими функціональними елементами, які можуть змінювати свої властивості в залежності від зовнішніх умов. Високі технології використовуються для створення спортивного одягу з підвищеною вентиляцією, терморегуляцією та іншими функціями. Розробляються текстильні матеріали х антибактеріальними, протизапальними та іншими унікальними властивостями.

Застосування адитивних технологій дозволяє створювати текстильні вироби складних форм і з нових матеріалів [2]. За допомогою доповненої реальності клієнти можуть віртуально приміряти одяг перед покупкою. Штучний інтелект рекомендується застосовувати для розробки унікальних дизайнів та принтів текстильних матеріалів, виробів [3].

Спільні проекти з науковими інститутами дозволяють розробляти нові матеріали та технології. Співпраця з ІТ-компаніями сприяє розвитку цифрових інструментів для текстильної промисловості.

До інновацій в текстильній промисловості можна віднести технологію контролю запаху, яка забезпечує тривалу свіжість одягу та зменшення неприємних запахів. Ці технології базуються на використанні спеціальних добавок або обробок, які нейтралізують запахи або запобігають їх виникненню, що особливо актуально для спортивного одягу.

Антимікробна обробка тканин забезпечує захист від бактерій і грибків, що робить їх ідеальними для медичних застосувань та спортивного одягу. Ця технологія підвищує гігієнічність виробів і продовжує їх термін служби.

Зростання популярності перероблених тканин сприяє зменшенню відходів і використанню вторинних матеріалів. Бренди все частіше використовують перероблені волокна для виготовлення нових колекцій, що відповідає принципам сталого розвитку.

Таким чином, тенденції в текстильній промисловості спрямовані на задоволення зростаючих потреб споживачів, підвищення ефективності виробництва та мінімізацію негативного впливу на довкілля. Поєднання традиційних знань та сучасних технологій дозволяє створювати унікальні та функціональні текстильні вироби, які відповідають викликам сьогодення.

Література

1. Мица В. Стала мода як стратегія сталого виробництва в галузі моди / В. Мица, Л. Романенко // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 22 листопада 2023 р. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – С. 106-107.
2. Polishchuk, A., Slavinska, A., Polishchuk, O., Mytsa, V. (2023). Production of details of difficult designs of footwear and clothes with use of technologies of additive production. AIP Conference Proceedings. 7 December 2023; 2889 (1): 040009. <https://doi.org/10.1063/5.0172971>.
3. Riabchykov, M., Mytsa, V., Ryabchykova, K. (2024). Artificial Intelligence as a Tool for the Development of Professional Competencies of a Fashion Industry Specialist. In: Faure, E., *et al.* Information Technology for Education, Science, and Technics. ITEST 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, vol 222. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-71804-5_20.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В ХУДОЖНЬОМУ МОДЕЛЮВАННІ ВЗУТТЯ

Є. М. КОЛОМІЄЦЬ, О.В. САХНО, А.С. ТРОЦЬ

Київський фаховий коледж прикладних наук: КФКПН

Апокаліптичне майбутнє створене Джеймсом Камероном в кінострічці «Термінатор» показало як штучний інтелект створив на всій планеті Земля антиутопію. Фантасти часто вгадували розвиток нашого майбутнього. ШІ не є винятком. Чи дійсно нас чекає такий розвиток подій? Риторичне запитання. На даному етапі розвитку ШІ людство отримує позитивні результати.

В останнє десятиріччя діджиталізація знаходиться в ренесансі. Активне використання всіх цифрових технологій зумовили, попри не спинні закони еволюції та Мура, ще і не передбачуваними подіями, а саме: всесвітня пандемія корона вірусної хвороби 2019 спричиненої SARS-CoV-2 у м. Ухань; військовою агресією російської федерації, та не менш агресивними діями її оплічників КНР і КНДР.

За вище згаданих умов люди, пересічні жителі планети Земля, що вимушені знаходитися в ізольованих, захисних чи інших безпечних місцях, для продуктивної консолідації почали активно розвивати діджитал-технології.

В питанні розробки нової моделі чи колекції взуття задіяна не одна людина. Девелопментський відділ (художня рада – архаїчне) любого підприємства, торгової компанії завжди складається безпосередньо з трьох і більше працівників.

На допомогу їм приходить безліч онлайн застосунків по проектуванню (найпопулярніший від компанії Autocad [1]), хмарні сервіси для зберігання і обміну даними від Google [2] та хмарний сервіс від Adobe для зручної роботи з їх застосунками [3].

Не будемо далі заглиблюватись в менеджмент проєктами. Розглянемо полегшення та оптимізацію роботи по художньому моделюванні взуття - роботи безпосередньо дизайнера-модельєра взуття.



Рис. 1. 2D ескізи створені відруки

Для кращого розуміння консолідації людини і ШІ розділимо дану роботу по створенні моделі взуття на логічні етапи: вивчення тенденцій моди (збирання

референсів, матеріалів тощо); створення на отриманих знаннях ескізів майбутніх моделей.

Почнемо з класичного процесу створення моделей майбутніх виробів. Зібравши купу референсів команда приступає до створення на їх базі майбутніх моделей виробів. Створення відбувається вручну, промальовуючи ескізи на папері (рис.1), чи створюючи рендери (комп'ютерна візуалізація за допомогою САПР (рис.2).



Рис. 2. 2D рендер

Комп'ютерне проєктування звісно полегшує роботу дизайнеру взуття. Воно дозволяє зекономити купу часу під час внесення правок. Як то: зміна кольору деталі, форми деталі, додавання чи видалення певних елементів, то що. Та те з якою швидкістю ІІІ виконує ці обидва етапи є приголомшливим.

Рисунок від руки та рендер створений за допомогою САПР – зрозумілі способи отримання художнього виробу сучасному митцю. Що до ІІІ... ІІІ це створені шляхом машинного навчання нейронні моделі, в нашому випадку – призначені для створення цифрових зображень на основі промтів (описів природною мовою, званих «підказками»).

Нейронних мереж для створення графічних зображень існує чимало. Для написання цієї статті ми використовували: Stable diffusion [4], Midjourney [5], DALL-E [6].

Для швидкого, а головне – легкого отримання результату дизайнер має спершу прописати промт. Ввівши найпростіший промт, «Створи зображення жіночих туфель типу човник на високому каблуку в кольорах що будуть актуальними в 2026 році» (орфографія не сильно впливає на результат), ми отримали рендер чотирьох жіночих туфель (рис. 3) витративши на їх створення не більше 30 секунд.

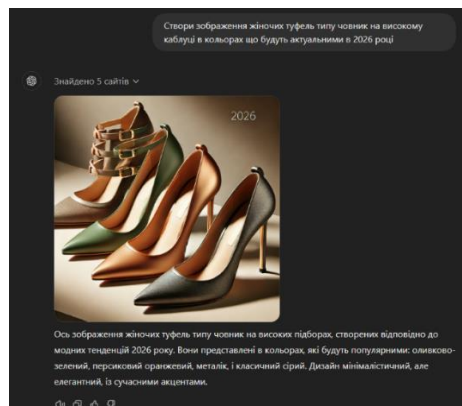


Рис. 3. 2D рендер отриманий за допомогою ІІІ

Машинний інтелект за лічені секунди аналізує напрями моди, прогнозує майбутні варіанти розвитку тенденцій в індустрії та видає готовий 2D рендер

(рис. 4), а за потреби – і 3D рендер майбутнього виробу.



Рис. 4. 2D рендер отриманий за допомогою ШІ

Створені за допомогою нейронної мережі 2D- та 3D рендери потрібно обов'язково коректувати людині. На отриманих нами рендерах жіночих туфлів помітно певні недоліки. Вироби з ремнями мають не зовсім логічне зображення цих елементів взуття (рис. 5). На рисунку 4 зображено бездоганно промалюваний з фактурою і кольорами кросівок, для його отримання було відсіяно велику кількість йому подібних рендерів, що мали певні недоліки які легко помітить людина, та, поки що, важко зрозумілі машинному інтелекту.



Рис. 5. 2D рендери отримані за допомогою ШІ котрі мають не логічні елементи

Ми розглянули спрощення художнього моделювання за допомогою ШІ в класичному розумінні. А щодо майбутніх перспектив, яка допомога в розвиненні такого інноваційного напрямку як 3D-друк? Спойлер: на швидкому отриманні рендера – ШІ не зупиняється. Нейронна мережа може побудувати, за створеним нею рендером, і його ж 3D-зображення. Тобто, кропітка та багаторазова робота по створенню об'єкта в трьох вимірному просторі, для подальшого друку на 3D-принтері йому теж під власна.

На справді не все на стільки легко. Ми не будемо в деталях розглядати весь процес і проблеми, котрі, як і в будь-якій справі, присутні. Узагальнено зазначимо лиш те, що і 3D-рендери теж виходять з огріхами притаманними для нейронної мережі, поки що притаманні.

Створення 3D-взуття є не фантастичною перспективою утопічного майбутнього. Багато компаній вкладають мільйони доларів в розвиток цього, колись ефемерного майбутнього. З навчанням таких спеціалістів теж не має проблем. Компанія Footwearology Lab [6] проводить курси по навчанню майбутніх спеціалістів в освоєнні та підкоренні штучного інтелекту для 3D-виробництва виробів легкої промисловості.

Під час навчання студенти вчаться писати вірно прокти для отримання 2D-рендерів взуття, отримують за цими графічними зображеннями виробів їх 3D-рендери, коректують отриману інформацію та інтерпретують її в символи для 3D принтера. Кінцевим етапом навчання є 3D-друк – отримання готової пари взуття.

Висновок. Наданий час індустрія моди активно використовує нейронні мережі для прогнозування нових тенденцій, а також для створення графічних 2D-рендерів моделей майбутніх виробів. Саме в такому кейсі ІІІ використовується дизайнерами-модельєрами взуття.

Штучний інтелект приніс в художнє моделювання взуття великі перспективи відлучення людського фактору від: аналізу тенденцій, прогнозу майбутніх напрямків і створення моделей. До Кемеронівської антиутопії ми лиш прямуємо, а можливо вже і звернули.

Література

1. web.autocad.com
2. drive.google.com
3. creativecloud.adobe.com
4. stablediffusionweb.com
5. midjourney.com
6. footwearology.com
7. Leanne Luce. Artificial Intelligence for Fashion: How AI is Revolutionizing the Fashion Industry, 2018

УДК 687

ВПЛИВ ЧАСУ НА РОЗВИТОК ТА ВИКОРИСТАННЯ ОЗДОБЛЕННЯ В ОДЯЗІ, ЯКЕ ДОЗВОЛЯЄ ВИСЛОВИТИ ВЛАСНУ ОСОБИСТІСТЬ

М. КОЛОМІЄЦЬ

Київський фаховий коледж прикладних наук

Мода це щось більше, ніж просто одяг, який ми одягаємо щодня. Її вплив виходить далеко за межі наших шаф, вона проникає в сутність суспільства, формує наші погляди, задає настрій і розвиває характер. Наш одяг відображає нашу особистість, переконання та соціальний статус, а також впливає на те, як нас сприймають оточуючі. Мода просякнута символізмом та посланнями, які ми, усвідомлено чи ні, транслюємо через свій зовнішній вигляд. Саме тому, щоб краще зрозуміти людину, спробувати заглянути в її внутрішній світ, достатньо подивитися, як вона одягнена. Модні тенденції та використання оздоблення впливає на наше повсякденне життя.

Оздоблення в одязі це доповнення особистості людини прикраси, які може бути взагалі відсутні, оскільки не для всякого одягу вона обов'язкова.

В одязі за наявності оздоблення в композиції одягу вона може виконувати саму різну функцію: виражати основну ідею композиції або виявляти форму виробу, підкреслювати конструктивні лінії, доповнювати і прикрашати модель. Одні види оздоблення одночасно мають естетичне і конструктивне значення, інші естетичне і утилітарне.

Включаючи будь-яке оздоблення в композицію одягу, потрібно перш за все визначити характер цієї обробки, її вигляд і технологію виконання. Необхідно, щоб вона не суперечила не тільки утилітарним властивостям матеріалу, структурно-фактурним його якостям, але і призначенню одягу і її формі. Одночасне застосування різнохарактерних видів обробки вимагає глибокого вивчення можливості з'єднання їх в одній моделі, а також великого уміння, смаку і чуття. Вигляд і якість виконання обробки багато в чому визначають виконання сучасним одягом її естетичних функцій. Грамотне і вдале використання обробки не тільки уточнює призначення одягу, але і забезпечує її індивідуальність, а також у ряді випадків дозволяє підкреслити достоїнства і приховати недоліки фігури.

Асортимент оздоблень при виготовленні сучасного жіночого одягу з різних матеріалів дуже різноманітний. Він включає як добре відомі у виробництві одягу види, так і нетрадиційні, пов'язані з властивостями конкретних матеріалів і з появою нових технологій виготовлення оздоблення. За способом виготовлення оздоблення поділяють на три групи: поверхневе оздоблення, об'ємне оздоблення, додаткові аксесуари: оздоблювальні строчки і шви, які підкреслюють, підсилюють конструктивні лінії, шви, краї деталей, роблячи їх помітнішими; обробка тасьмою, сутажом, шнуром, бейкой, бахромою, які використовуються для обробки країв деталей. Тасьма, сутаж, шнур можуть бути використані для вишивання складних узорів; вишивка, яка

може бути ручною і машинною, виконаною за допомогою різного матеріалу (нитками, бісером, стеклярусом, перлами, пайетками); аплікація, виконана різними способами (нитковим, клейовим, зварним) з різних матеріалів; оздоблення фурнітурою металевою, пластмасовою, дерев'яною, з дорогоцінних металів і каменів. Роль фурнітури виконують гудзики, застібка-блискавка, пряжки, кнопки, гачки, блочки; комбінування матеріалів, коли поєднуються тканини однієї і тієї ж фактури різних кольорів; тканини різних фактур одного кольору; тканини різних фактур і контрастного кольору;

Об'ємне оздоблення забезпечує об'ємну форму виробу і окремих його деталей за рахунок зміни просторового розташування матеріалу умовно підрозділити на два види:

- рухома обробка об'ємна форма, яка передбачає деяку свободу зміни первинної форми. Це драпіровки, складки, волани, складки, плісе, гофре;
- нерухома обробка це така об'ємна форма, яка не змінюється і зазвичай закріплена за допомогою додаткових матеріалів; ниток, прокладок, клеїв. До нерухомих видів об'ємної обробки відносяться буфи, зашипи, декоративне вистьобування.

Аксесуари в одязі це знімні оздоблювані деталі: шарфи, краватки, квіти, кокільє, жабо, коміри, манжети, пояси та інше.

Класифікують види оздоблення одягу за способом дії на матеріал і способом з'єднання (фіксації) оздоблення:

- іншою тканиною (іншого кольору або фактури);
- вишивкою (нитками, бісером, стеклярусом, паетками);
- фурнітурою (гудзики, кнопки, декоративні застібки, петлі, пряжки);
- обробка застібок, кишень, кокеток тасьмою «блискавка»;
- декоративними строчками, стьобанням;
- іншими матеріалами (трикотажем, хутром натуральним і штучним, шкірою, оксамитом);
- кистями, бахромою, тасьмою, мереживами, кантами, стрічками; аплікацією; штучними квітами.

Колір відіграє ключову роль у тому, як ми сприймаємо світ навколо себе. Яскраві кольори вибрані в одязі дизайн можуть покращити настрій і створити позитивні емоції. В той час, як постійна однотонна гама може набридати, що створює дискомфорт та навіть може негативно впливати на самопочуття. Покращити свій емоційний стан та настрій необхідно обирати стильний жіночий одяг з приємною кольоровою гамою.

- яскраві та насичені кольори, такі як червоний, зелений, синій або жовтий, можуть покращити настрій і надати енергії;

- пастельні відтінки, навпаки, можуть створювати відчуття спокою і релаксу. м'ятний колір асоціюється з природою і гармонією, тому одяг в зеленому кольорі може допомогти заспокоїти емоції під час стресового дня;

- нейтральні відтінки, такі як чорний, коричневий, білий є базовими та

забезпечують гармонійне поєднання кольорів в образі. Вони додають простоти та вишуканості образу, що позитивно впливає на ваше самосприйняття.

Таким чином, колір та дизайн можуть створити певну атмосферу і вплинути на настрій людини, роблячи її більш впевненою та емоційно насиченою.

Одяг прикрашений цікавими принтами та незвичайними формами підкреслює творчу натуру і додає індивідуальності. Відображаємо свою унікальність та виразити свої інтереси. Цінуєте природу і екологію, можна обрати одяг з натуральних матеріалів або вибирати екофрендлі бренди. Це показує вашу відповідальність та свідомість про довкілля.

У світі моди немає меж для вираження своєї унікальності через одяг. Головне – це слухати своє серце і обирати те, що відповідає вашим інтересам і хобі. Не бійтеся виділитися і показувати світу, хто ви є.

Ви можете створити свій власний стиль, поєднуючи різні елементи оздоблення та принти. Не бійтеся експериментувати та поєднувати незвичайні речі – саме це робить ваш образ унікальним та запам'ятовуваним.

Завжди пам'ятайте, що одяг – це не просто речі на вас, але й спосіб виразити вашу особистість та показати свою унікальність.

Література

1. Головніна М.В., Михайлець В.М., Ямпольська А.М. Сучасне оздоблення одягу. Київ: Техніка, 1977. 152 с.
2. Цзянсінь Лю. Декоративне оздоблення в дизайні одягу: художні засоби, інноваційні технології : дис. ... д-ра філософії : спеціальність 022 Дизайн; наук. кер. К. Л. Пашкевич ; КНУТД. Київ, 2021. 348 с.
3. Пашкевич К. Л. Декоративне оздоблення в дизайні одягу XX – XXI століття: монографія / К.Л. Пашкевич, Ц.Лю. – Київ : КНУТД, 2023. – 201 с.

УДК 687.1: 797.5

ОПТИМІЗАЦІЯ ДИЗАЙНУ ОДЯГУ ДЛЯ ПАРАШУТИСТІВ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ МАНЕВРЕНОСТІ ТА ЗРУЧНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ

Н. О. КОЛЯДА, О. А. ДІТКОВСЬКА

Хмельницький національний університет

Розробка ергономічних та функціональних комбінезонів та костюмів для парашутистів є важливим завданням, що дозволяє підвищити безпеку та комфорт під час виконання стрибків. Під час наукового дослідження виконано аналіз ключових принципів проектування одягу для парашутного спорту з урахуванням анатомічних особливостей людини.

Аналіз сучасного стану проектування одягу для парашутистів показує, що сучасні комбінезони та костюми відрізняються підвищеною маневреністю, аеродинамічністю та зручністю [1-3]. Вони виготовляються з легких, міцних та еластичних матеріалів (рис. 1).



Рис. 1 – Сучасний дизайн жіночих комбінезонів для парашутистів

Значну роль в цьому відіграє розвиток нових технологій, що дозволяє створювати комбінезони чи костюми з покращеними характеристиками, такими як термоізоляція, вологостійкість та вентиляція. Наприклад, деякі комбінезони мають спеціальні вентиляційні отвори або системи для терморегуляції, щоб запобігти перегріванню або переохолодженню парашутиста під час польоту.

Також важливою особливістю сучасних комбінезонів є здатність їх налаштувати під особливості анатомії кожного парашутиста для оптимального комфорту та безпеки. Комбінезони можуть мати різні розміри і типи крою, що дозволяє підібрати комбінацію, яка пасує кожному парашутисту. Деякі комбінезони мають регульовані елементи, які дозволяють змінювати їх форму або розмір для кращого підгону до конкретної анатомії парашутиста. Це може включати регульовані ремені, затяжки або фастекси.

Ергономічний дизайн комбінезонів для парашутистів базується на принципах, спрямованих на забезпечення максимальної зручності, безпеки та ефективності використання. Головними можна назвати наступні принципи ергономічного дизайну такого одягу.

1. Відповідність анатомії: комбінезон має враховувати особливості

людського тіла (зокрема рухи суглобів), забезпечуючи правильне розташування швів, крій і форму, що відповідають анатомії тіла. Це допомагає уникнути тертя та обмежень рухів під час стрибка.

2. Свобода рухів: комбінезон повинен забезпечити достатню свободу рухів, щоб парашутист міг виконувати необхідні маневри без обмежень. Це важливо для забезпечення безпеки та контролю над стрибком.

3. Мінімізація маси: Дизайн комбінезону повинен бути легким і максимально мінімізувати зайву масу, щоб уникнути зайвого навантаження та забезпечити оптимальну маневреність.

4. Підтримка коректного положення тіла: Комбінезон може мати вбудовану підтримку для правильного положення тіла під час стрибка. Це важливо для забезпечення оптимального розподілу ваги та контролю над польотом.

5. Дихаючі матеріали та вентиляція: Використання дихаючих матеріалів та систем вентиляції допомагає уникнути перегрівання та підтримує комфортну температуру тіла під час стрибка.

6. Зручність у використанні та налаштуванні: Комбінезон повинен бути легким у використанні і мати можливість налаштування різних параметрів (наприклад, ременів, фастексів) для досягнення індивідуальної підгонки під різні типи тіл.

7. Дизайн з урахуванням специфіки діяльності: Ергономічний дизайн комбінезону також повинен враховувати особливості парашутних стрибків, зокрема особливості рухів під час стрибка, розташування екіпірування та аксесуарів, а також зручність використання під час спуску.

Всі перераховані вище принципи ергономічного дизайну мають прямий вплив на маневреність рухів парашутистів, аеродинамічні властивості комбінезону та точність виконання фігур. Таким чином, саме від правильного дизайну, технологічного виготовлення та застосованих матеріалів залежить успіх парашутиста у змаганнях, але найважливіше – що саме від форми та будови комбінезону залежить безпека життя і здоров'я спортсмена.

Враховуючи вимоги споживачів, технічні параметри та специфіку парашутних польотів, виробники розробляють комбінезони, які поєднують в собі оптимальну маневреність, захист від травм, аеродинаміку та комфорт. Використання високоякісних матеріалів, еластичних тканин, підсилених ділянок та інноваційних технологій дозволяє створювати комбінезони, що відповідають найвищим стандартам безпеки та задовольняють потреби навіть найвимогливіших парашутистів.

Література

1. Intrudair. Freefly Femme [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://intrudair.com/configurator/femme#configurator>
2. Vertex Sky Sports [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.vertexskysports.com/>
3. Women Skydiving Suit. Skyex Suits [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://skyexsuits.com.au/collections/women-skydiving-suit>

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ РОБОТИ КОЛАНДРОВОГО ТЕРМОПРЕСУ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ЗОБРАЖЕНЬ НА ТКАНИНУ

І. В. КРИВИЦЬКА, Ю. В. КОШЕВКО
Хмельницький національний університет

В попередній роботі [1] було проаналізовано методи нанесення зображень на тканину та обґрунтовано роботу коландрового термопресу.

Для розробки корпоративного стилю, детально розглянемо коландровий термопрес для сублімації TURAL MAKINA, розроблений для безупинного переносного термодруку.

Нагрівання відбувається через електричний опір діатермічної (теплопровідної) пружини всередині валика забезпечується без застосунку тиску. Для запобігання перегріванню є вбудована спеціальна система захисту; на випадок перебоїв у подаванні електроенергії є ручка, що дає змогу перевести верстат в режим охолодження, наявні входи для під'єднання до UPS і генератора.



Рис. 1 – Зовнішній вигляд термопресу TURAL MAKINA

Підбір параметрів друку на термопресі для сублімації, зокрема для термопресу марки TURAL MAKINA, потребує врахування кількох ключових факторів, щоб забезпечити найкращі результати. Ось основні параметри, які було досліджено:

1. Температура є одним з основних параметрів при сублімації. Зазвичай для сублімації на текстилі (особливо на поліестері або синтетичних матеріалах) температура повинна бути в межах 190–210°C. Точне значення залежить від типу матеріалу, товщини тканини та часу пресування.

Рекомендація: починати з температури 200°C та коригувати в залежності

від результатів тестування.

2. Час також є важливим фактором для отримання високоякісного результату. Зазвичай для сублімації час становить 40–60 секунд, але він може варіювати залежно від товщини тканини, типу матеріалу та термопресу.

Рекомендація: стандартний час для поліестеру — 40–50 секунд.

3. Тиск на матеріал має бути рівномірним і достатнім, щоб забезпечити повне прилипання сублімаційного чорнила до поверхні тканини. Зазвичай тиск становить 4–6 бар для стандартних термопресів.

Рекомендація: використовувати середній або високий тиск (в залежності від товщини матеріалу).

4. Тип і якість паперу для сублімації. Для якісного друку необхідно використовувати спеціалізований папір для сублімації, який може витримувати високі температури та сприяє кращому перенесенню чорнила на тканину. Папір повинен бути сумісний з вашим чорнилом для сублімації.

Рекомендація: обирати папір високої якості, з відповідною текстурою для кращої передачі кольорів.

5. Вибір матеріалу. Потрібно враховувати тип тканини, на яку здійснюється сублімація. Для поліестерових тканин та синтетичних матеріалів використовуються стандартні параметри, однак для тканин, що містять бавовну, параметри можуть потребувати коригування (наприклад, більша температура або час).

Кроки для налаштування параметрів друку:

Ретельно підготуйте тканину (наприклад, пропустіть її через прасувальну машину, щоб уникнути зморшок). Встановіть температурний режим в межах 200°C (в залежності від матеріалу). Налаштуйте час пресування на 40-60 секунд. Перш ніж почати основний процес, рекомендується зробити кілька тестових друків на відрізках тканини, щоб перевірити кольори та якість переносу.

Регулярно перевіряйте термопрес на технічний стан та точність температури. Для найкращих результатів використовуйте спеціальне чорнило для сублімації та високоякісний сублімаційний папір. Пам'ятайте, що сублімація найкраще працює на синтетичних матеріалах, особливо на тканинах з вмістом поліестеру.

Література

1. І. П. Кривицька, Ю. В. Кошевка Аналіз видів друку на тканині для розробки фірмового стилю Хмельницького національного університету / Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 22 листопада 2023 р. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – 78 с

2. Prybeha D., Koshevko J., Smutko S., Onofriichuk V., Skyba M., Synyuk O., Kuleshova S., Pidhaichuk S., Zlotenko B. Analysis of methods of printing images on textile materials and evaluation of their quality, *Vlakna a Textil*, 28(2), 2021, pp. 63 –74

ХАРАКТЕРИСТИКА АТЛАСНОЇ ТКАНИНИ

А.Є. КУЗЬМЕНКО, Т.І. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"
Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

При виготовленні швейних виробів дуже важливо враховувати особливості матеріалу, оскільки це впливає на вибір методів обробки та швейного устаткування тощо.

Так, атлас — це тканина, яка здавна використовується в швейній справі. Вона має шовкове переплетення, яке посилює глибину кольору, відбиваючи навіть найменші промені світла.

Зазначимо, що назва тканини відображає її властивості: в перекладі з арабської "атлас" означає "гладкий". Цей матеріал добре тримає форму і майже не мнеться, однак при неправильному пранні може дати усадку. Атлас є універсальним — його використовують не тільки для виготовлення одягу, але й для пошиття скатертин, серветок, постільної білизни та штор.

Відомо, що спочатку атлас виготовляли виключно зі шовкових ниток, сьогодні для його виробництва використовують різні матеріали: бавовну, нейлон, віскозу, поліестер та ацетат. Ці волокна можуть застосовуватися як окремо, так і в комбінації з шовком. Атлас з шовку залишається найдорожчим варіантом завдяки своїй високій якості та вишуканому зовнішньому вигляду.

Незвичайна гладкість атласу зумовлена специфічним плетінням, яке називається «сатиновим». Особливість цього плетіння полягає в тому, що більшість ниток основи виходить на лицьову сторону тканини. Існує також різновид атласу, відомий як двосторонній, який має гладку поверхню як з лицьової, так і з виворітної сторони. Такий ефект досягається завдяки використанню двох наборів ниток основи.

До основних характеристик атласу віднесено: високу міцність; тривалий збереження блиску за умови правильного догляду; відсутність електризації та здатність добре вбирати вологу; легке драпірування; гіпоалергенність (за умови використання натуральних матеріалів).

Вироби з атласу рекомендується зберігати подалі від джерел тепла, це дозволить продовжити термін їх експлуатації. Що стосується прання атласної тканини, то найбільш придатним буде ручний спосіб. Ви також можете випрати атлас у пральній машині, вибравши м'який режим прання. Дану тканину слід прати в холодній воді з використанням миючих засобів, у складі яких нема агресивних речовин [2].

Атласна тканина може бути гладкофарбованою (рис. 1) або візерунчастою (рис. 2). Гладкофарбована атласна тканина передбачає однотонну гладку структуру, а візерунчаста поділяється на наступні види атласу за методом виконання візерунків:

- вишитий (візерунок виконується спеціальними машинами поверх витканого матеріалу);
- друкований (на готову тканину наноситься фарба);
- тиснений (використовується гравірований термовал);
- жакардовий (природний метод: на лицьову сторону виводиться нове плетіння).



Рис. 1. Гладкофарбована атласна тканина



Рис.2. Візерунчаста атласна тканина

Відомо, що атлас часто використовують для створення: святкового та вихідного одягу (вечірніх та весільних суконь, чоловічих костюмів); дитячої та жіночої білизни, чоловічих нічних сорочок; повсякденного одягу (блузок, спідниць); підкладок для пальто, шуб і плащів; домашнього текстилю (постільної білизни, штор і фіранок); аксесуарів і прикрас (парасольок, рукавичок, капелюшків, краваток, бантів) [3].

В окрему категорію виділяють атлас наступних видів, а саме:

- портьєрний - відрізняється високою міцністю;
- взуттєвий атлас - використовують при пошитті пуантів.

Вивчення спеціальних джерел [1, 2, 3] показує, що для атласу характерні наступні переваги:

- гіпоалергенність (пил на цьому матеріалі не накопичується);
- гігроскопічність (дана тканина пропускає вологу і швидко висихає після прання),
- антистатичність (одяг з даного матеріалу не накопичує статичну електрику); міцність (особливо міцні креп і портьєрний атлас);
- довгий термін служби (ця властивість гарантована при правильному догляді за виробами);

- непрозорість, драпірування (ця перевага часто використовується в декоруванні одягу і кімнат).

Однак визначено і певні недоліки даної тканини: тканина сідає від прання при високій температурі; атлас відрізняється сипучістю, тому якщо порвати атласний виріб, проблематично його «полагодити»; тканина тягнеться (особливо ацетатний атлас), що може призвести до деформації речі; порт'єрний атлас досить важкий, що слід враховувати при використанні виробів з матеріалу.

В ході дослідження також визначено певні рекомендації, які слід враховувати при догляді за одягом з атласної тканини. Так, прати краще виробу вручну, попередньо замочивши в прохолодній воді. Терти і викручувати тканину при пранні не можна. Використовувати рекомендується м'які миючі засоби. Прати в машинці дозволено на мінімальній температурі з виворітного боку через захисну тканину, без віджиму. Деякі атласні речі терплять тільки суху чистку (наприклад, тканини з додаванням ацетату). Зберігати атласні речі бажано в спеціальних чохлах в сухому і прохолодному місці.

Отже, атласна тканина дуже часто використовується при виготовленні швейних виробів, тому питання характеристик тканини, її переваг і недоліків є досить важливими при виборі моделей та встановленні режимів обробки.

Література

1. Атлас (тканина): [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D1%81_\(%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BB%D0%B0%D1%81_(%D1%82%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0))
2. Характеристики атласної тканини: <https://maxxima.com.ua/ua/a500744-kak-pravilno-uhazhivat.html>
3. Натуральний атлас - що це: перевага і недоліки, як використовувати: <https://tk.ua/ua/articles/naturalnyy-atlas-chto-eto-preimushchestvo-i-nedostatki-kak-ispolzovat.html>

УДК

**ВПЛИВ ЗБІЛЬШЕННЯ МАСИ ТІЛА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ НА ЗМІНУ
ФОРМИ СТОПИ ТА РОЗВИТОК ПЛОСКОСТОПІСТІ У ЖІНОК**

Н.В. КУЗІНА, В.П. КЕРНЕСЬ, Л.П. ЧЕРТЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Анотація: Дослідження вивчає, як зміна ваги під час вагітності впливає на висоту арки стопи. Зокрема, розраховується опускання арки стопи під дією збільшеного навантаження. Моделюється зв'язок між збільшенням маси тіла та деформацією арки з використанням біомеханічних моделей. Результати свідчать про значне опускання арки, що може призводити до дискомфорту та потенційних ортопедичних проблем.

Ключові слова: склепіння стопи, адаптивний дизайн, ортопедичні устілки, зміна ваги, вагітність.

Мета дослідження кількісно оцінити опускання арки стопи у вагітних жінок внаслідок збільшення маси тіла і запропонувати ефективні ортопедичні рішення для підтримки стопи та зниження ризику розвитку плоскостопості. Оцінка опускання арки дозволяє визначити необхідні ортопедичні заходи для забезпечення комфорту і підтримки стопи.

Постановка проблеми. Вагітність пов'язана зі значними змінами в опорно-руховому апараті, які впливають на механіку стопи, особливо з точки зору структури склепіння. По мірі збільшення ваги під час вагітності збільшується навантаження на стопи, що призводить до опускання висоти арки стопи. У даній роботі за допомогою біомеханічних моделей та клінічних даних досліджено кореляцію між збільшенням ваги та деформацією арки стопи у вагітних жінок. Дані дослідження виконуються з 1 місяця вагітності до моменту пологів. На початку вагітності вага жінки становила 60 кг, ріст 171 см, висота склепіння стопи 4 см. До другого місяця вагітності вага тіла жінки збільшилася на 4 кг. Максимальна вага 85 кг спостерігалася в кінці 8 місяця вагітності, після чого до моменту пологів вона знизилася на 3 кг. Відповідно до даного дослідження за нашими оцінками, збільшення ваги на 22 кг, що вказує на надмірне збільшення ваги, оскільки норма збільшення ваги у вагітних жінок в середньому становить 9-12 кг. Надмірне збільшення ваги за попередніми розрахунками може призвести до зниження склепіння до 6,5 мм. Вивчення впливу ваги на структуру стопи є необхідним для розробки ефективних ортопедичних засобів профілактики.

Методи дослідження: оцінка ваги тіла на різних етапах вагітності та розрахунок відносного приросту ваги; оцінка висоти внутрішньої арки на рівні човноподібної кістки на відповідних етапах вагітності. Заміри висоти проводилися в стані стоячи при рівномірному розподілі ваги на обидві ноги, висотоміром (рис. 1).

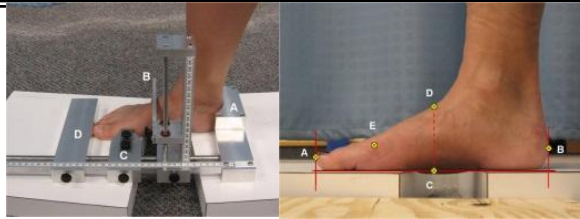


Рис. 1. Заміри висоти арки стопи в стані стоячи при рівномірному розподілі ваги на обидві ноги з використанням висотоміра

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Вплив вагітності на структуру стопи є об'єктом багатьох досліджень у сфері біомеханіки та ортопедії. Різні автори підтверджують, що під час вагітності збільшення ваги та зміни гормонального фону можуть викликати розслаблення зв'язок, що веде до деформації арки стопи. Аналізом останніх досліджень стали роботи Джонсон П. (2018) «Вплив ваги на біомеханіку стопи», де вказано, що підвищення маси тіла на кожні 10% може спричинити опускання арки стопи на 0,1-0,2 мм. Це пов'язано з тим, що зв'язки, які підтримують арку, розтягуються під дією ваги, особливо внаслідок релаксину — гормону, що сприяє розслабленню зв'язок у вагітних жінок [1]. В роботі Ченга Л. (2020) «Зміни стопи під час вагітності: біомеханічний аналіз» розглянуто збільшення ваги під час вагітності, що призводить до перерозподілу тиску на підошву та підвищує ризик розвитку плоскостопості [2].

Результати досліджень. В статті проаналізовано, як зміна ваги впливає на зниження склепіння стопи у вагітних жінок, використовуючи конкретні розрахунки і середні значення зниження висоти склепіння. Для того, щоб розрахувати, наскільки опускається арка стопи у вагітних жінок при збільшенні ваги, використано фізіологічні моделі навантаження на стопу, оскільки зміна ваги суттєво впливає на статичне навантаження на опорно-руховий апарат. Вони розробляються для того, щоб зрозуміти, як стопа витримує і розподіляє навантаження під час руху або в стані спокою. Фізіологічні моделі навантаження на стопу передбачають в своїх розрахунках врахування зміни маси тіла; вплив зміщення центру ваги та визначення розподілу тиску на стопи, що проводиться за допомогою дослідження з використанням комп'ютерної тензометрії з отриманням цифрових відбитків стоп (рис. 2).

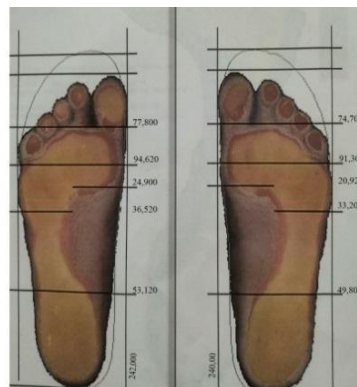


Рис. 2. Дослідження стоп вагітних жінок на 2 триместрі за допомогою 3Д плантографії

У роботі проведено розрахунок зміни висоти склепіння стопи у жінки, зріст якої становить 170 см, на основі приросту ваги від 60 кг на першому місяці

вагітності до 85 кг на восьмому місяці, з подальшим зменшенням ваги на 9 місяці до 82 кг. Початкова висота склепіння стопи — 4 см, на 8 місяці 3,35 см. Дослідження використовує біомеханічну модель для прогнозування змін у висоті арки внаслідок збільшення навантаження.

Таблиця 1. Параметри фізіологічних змін під час вагітності

Жінка- 35 років, вага на початку вагітності 60 кг, зріст 170 см				
№ п/п	Найменування дослідження	Триместри вагітності		
		1	2	3
1	Зміна ваги, кг	60-68	70-78	80-82
2	Висота арки стопи, см	4,0	3,7-3,8	3,4

Арка стопи підтримує тіло за допомогою м'язів, зв'язок і кісток. Збільшення ваги тіла може зумовити розтягнення зв'язок, що призводить до зниження висоти арки. Згідно з біомеханічними даними, кожне збільшення маси тіла на 10% може призвести до опускання арки приблизно на 0,1–0,2 см. Зниження на 0,2-0,4 см є типовим і вимагає застосування спеціальних заходів для підтримки стопи, таких як використання ортопедичних устілок з додатковою амортизацією та підтримкою арки. Ці результати підкреслюють важливість подальших досліджень і розробок ортопедичних пристосувань для вагітних жінок з метою зменшення навантаження і підвищення комфорту.

Зниження арки на 6,5 мм є суттєвим, супроводжується зниженням ресорної функції стопи, підвищеною втомлюваністю стоп та може призвести до розвитку плоскостопості, підвищення ризику травм, больових відчуттів у спині та суглобах, нестабільності та порушенні рівноваги, зміни в поставі та ході.

Зниження арки на 1 кг приросту ваги: $0.65 \text{ см} / 22 \text{ кг} = 0.0295 \text{ см/кг}$.

При цьому аналіз суб'єктивних відчуттів пацієнтки показав збільшення дискомфорту з другої половини 2 триместру та максимального навантаження протягом 3 триместру, оскільки в даному періоді відбувалася різка зміна в збільшенні ваги тіла та тиску на арку стопи.

Особливості впливу вагітності на функціонування опорно-рухового апарату спричиняють зниження як поздовжніх так і поперечних арок стопи, що призводить до розпластаності стопи та збільшення її широтних розмірів.

Відповідно з отриманих показників, можна зробити рекомендації до застосування адаптивного взуття та ортопедичних устілок, оскільки зниження арки стопи може спричинити такі проблеми, як перенапруження м'язів, біль у ногах і зміни у ході. Тому важливо враховувати ці зміни при розробці розвантажуючих устілок для вагітних жінок з підтримкою внутрішньої арки та метатарзальним валиком, які допомагають підтримувати стопу та забезпечувати належну амортизацію. Для корекції досліджених стоп рекомендується застосувати розвантажуючі устілки, які підтримують арку на рівні близько 3,4 см або більше, залежно від стану стопи і рекомендацій спеціалістів ортопедів (рис. 3).



Рис. 3. Розвантажуючі устілки для вагітних жінок з метатарзальним валиком

Висновок. Збільшення ваги під час вагітності спричиняє значне зниження висоти арки стопи, що підвищує ризик розвитку плоскостопості та інших ускладнень. Ортопедичні устілки допомагають підтримувати стопу та зменшують навантаження на зв'язки. Тому на даному етапі рекомендується використання спеціалізованих устілок та взуття; фізіотерапія для зміцнення м'язів стопи.

Література

1. Johnson, P. (2018). The effect of weight on the biomechanics of the foot. *Journal of Orthopaedic Research*, 35(4), 567-580.
2. Cheng, L. (2020). Changes in the foot during pregnancy: biomechanical analysis. *Asian Orthopaedic Journal*, 42(6), 234-250.
3. Rodríguez, M. (2021). Long-term changes in the structure of the foot after pregnancy. *European Journal of Orthopaedics*, 39(1), 123-138.
4. Smith, K. (2019). Orthopedic insoles for pregnant women. *Plantar Biomechanics*, 27(5), 341-356.

**ВПЛИВ ЗМІН ОБХВАТУ КІСТОК ТАЗУ НА КІНЕТИКУ ХОДИ У
ВАГІТНИХ ЖІНОК НА РІЗНИХ ЕТАПАХ ВАГІТНОСТІ: АНАЛІЗ
ДИНАМІКИ ТА АДАПТАЦІЙНИХ МЕХАНІЗМІВ**

С. ЛАПЧАК, Н. КУЗІНА

ВСП Одеський технічний фаховий коледж ОНТУ

Анотація: У роботі досліджено, як зміни анатомічних параметрів кісток таза відображаються на характеристиках ходи у жінок протягом вагітності. Дослідження охоплює аналіз змін центру ваги, довжини та ширини кроку, а також стабільності та розподілу навантаження на нижні кінцівки. Основна увага приділяється адаптивним механізмам, які забезпечують вагітним жінкам можливість зберігати рівновагу та зменшувати навантаження на м'язово-скелетну систему.

Ключові слова: кістки таза, вагітність, кінетика ходи, анатомічний аналіз, статистичний аналіз, адаптивність.

Мета роботи: Визначення впливу збільшення обхвату кісток таза та зміни анатомічних параметрів на кінетику ходи у вагітних жінок, а також оцінка змін у біомеханічних характеристиках руху на різних етапах вагітності.

Методи дослідження: анатомічний аналіз: вимірювання розмірів кісток таза (окружність, відстань кристарума, відстань між вертлюгами, зовнішня кон'югата) на різних етапах вагітності;

статистичний аналіз: порівняння показників у першому, третьому, шостому та дев'ятому місяцях вагітності для визначення динаміки змін.

Постановка завдання. Завдання полягає у дослідженні наступних аспектів:

1) вплив вагітності на обхватні розміри таза та виявлення найбільш змінювальних параметрів;

2) залежність змін параметрів тазового пояса та кінетичних показників ходи у вагітних.

Результати дослідження. Зміна обхвату кісток таза та пов'язані анатомічні зміни під час вагітності мають значний вплив на кінетику ходи жінки. Збільшення розмірів кісток таза відбувається внаслідок гормональних змін, таких як підвищення рівня релаксину, який сприяє розслабленню зв'язок і збільшенню рухливості суглобів для підготовки до пологів.

Дослідження було проведене на вибірці з 10 жінок з відносно однаковими початковими антропометричними характеристиками для забезпечення більш однорідних умов. Це дозволило дослідити, як фізіологічні зміни кісток таза, спричинені зростанням плоду і змінами ваги, впливають на кінетику ходьби та потребу в коригуванні взуття і його адаптивних функцій.

Для розрахування динаміки змін кінетики ходи у вагітних жінок, проаналізовано поступове збільшення розмірів кісток таза (табл.1), що безпосередньо впливає на біомеханіку руху. Нижче наводиться аналіз змін усереднених показників розмірів кісток таза вагітних жінок по триместрах і їхній вплив на кінетику ходи [1-2].

Таблиця 1 - Дослідження усереднених показників розмірів кісток таза вагітних жінок на різних етапах вагітності

№ з/п	Період вагітності (місяць)	Розміри обхвату кісток тазу				
		обхват кісток тазу, см	відстань спинарума D.sp., см	відстань кристарума D.cr., см	відстань вертлюга D.tr., см	зовнішня кон'югата C.ext., см
1	1	95	24,2	27,4	31,0	19,4
2	3	95,8	24,6	27,7	31,4	19,8
3	6	101	28	30,6	35	25
4	9	112	33,6	36,8	40,9	36

Перший триместр (1-3 місяці): відбувається незначне збільшення відстаней між анатомічними точками кісток таза (відстань спинарум збільшується на 0,84%, відстань кристарума на 0,16%, відстань між вертлюгами на 1,27%, зовнішня кон'югата на 2,02%); центр ваги ще незначно зміщується. Зміни в кінетиці ходи мінімальні, жінка зберігає звичний ритм і довжину кроку. Змін у стабільності та ширині ходи майже не спостерігається.

Другий триместр (4-6 місяці): спостерігається значне збільшення розмірів обхвату кісток таза. Окружність таза зростає до 5,14%, а відстані між анатомічними точками помітно збільшуються (відстань спинарум на 12,14%, кристарума на 9,47%, вертлюг на 10,28%, зовнішня кон'югата на 20,8%); центр ваги починає суттєво зміщуватися вперед. Жінки змушені нахилити тулуб назад для компенсації, що змінює їхню поставу. Хо́да стає більш хиткою, збільшується ширина кроку, і зменшується його довжина. Розгойдування таза стає помітним, що сприяє покращенню стабільності.

Третій триместр (7-9 місяці): на даному періоді окружність таза досягає 9,82%, і відстані між анатомічними точками різко збільшуються (відстань спинарум на 16,6%, кристарума на 16,85%, вертлюг на 14,25%, зовнішня кон'югата на 25%). Це призводить до помітних змін у структурі кісток таза; центр ваги значно зміщується, збільшується нахил таза вперед, що призводить до суттєвого зниження стабільності. Хо́да стає повільною і хиткою, жінки частіше утримують ноги ширше, щоб зберегти рівновагу. Це збільшує навантаження на м'язи спини і нижніх кінцівок, що може викликати біль у ногах і спині.

На основі даних анатомічних досліджень виконано статистичний аналіз змін обхвату кісток тазу у вагітних жінок. Для визначення динаміки змін у показниках обхвату кісток тазу у вагітних жінок у різні періоди вагітності (перший, третій, шостий, та дев'ятий місяці) проведено порівняння середніх значень анатомічних параметрів.

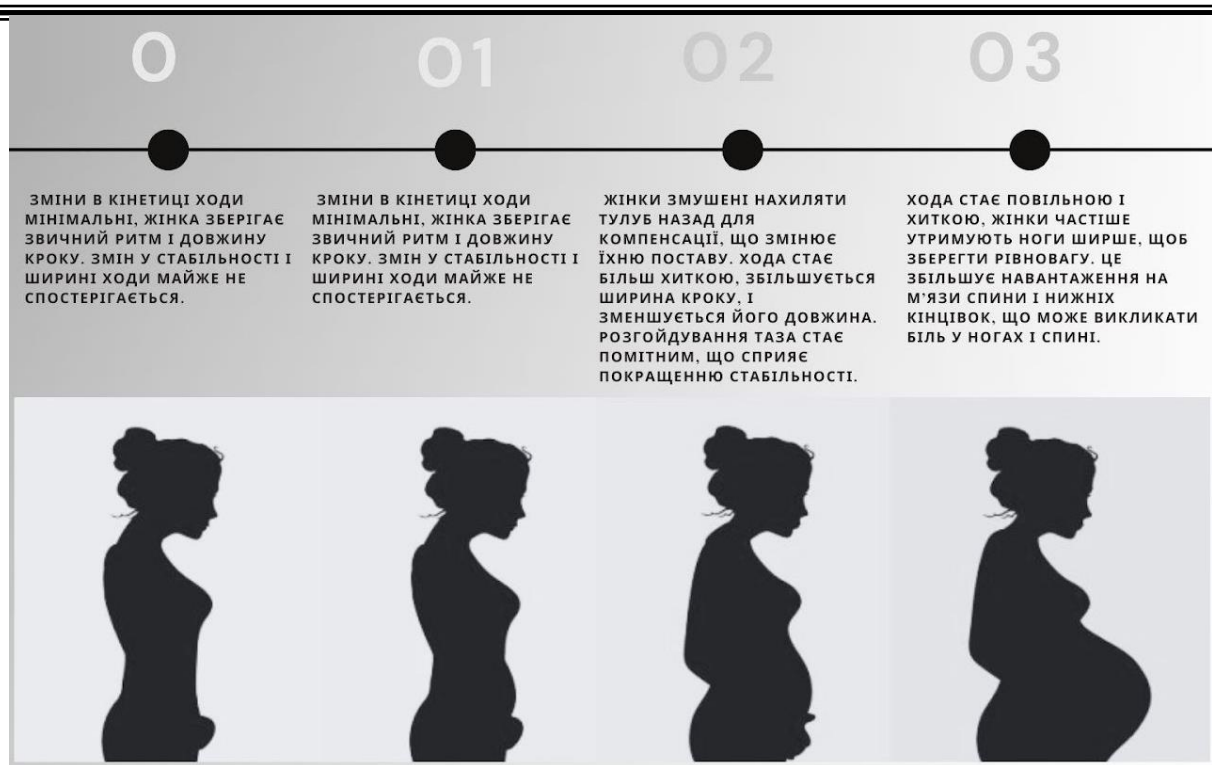


Рис. 2. Механізми адаптації, які використовуються організмом для компенсації зміщення центру ваги та підтримки рівноваги

Зміна показників у міру розвитку вагітності показує, що обхват кісток тазу на першому та на третьому місяцях залишається незмінним та становить 98,5 см. Проте на шостому місяці він збільшується на 5,2 см, досягаючи 101 см, а на дев'ятому місяці становить 112 см, що в цілому означає збільшення на 16,2 см від початкового значення. Таким чином, обхват кісток тазу залишається стабільним до третього місяця вагітності, після чого спостерігається поступове і значне зростання, особливо виражене між шостим і дев'ятим місяцями.

Зміна відстані точки спинарум (D.sp.) на першому місяці без змін: 24,2 см; на третьому місяці: 24,6 см (збільшення на 0,4 см); на шостому місяці: 28 см (збільшення на 3,8 см); на дев'ятому місяці: 33,6 см (загальне збільшення на 9,4 см). Відповідно дані зміни вказують, що дана відстань зростала рівномірно протягом вагітності, зі значним стрибком у другій половині.

Зміна відстані кристарума (D.cr.): на першому місяці без змін: 27,4 см; на третьому місяці: 27,7 см (збільшення на 0,3 см); на шостому місяці: 30,6 см (збільшення на 3,2 см); на дев'ятому місяці: 36,8 см (загальне збільшення на 9,4 см). Ці параметри показують поступове збільшення з акцентом на більш значний ріст у другому та третьому триместрах.

Зміна відстані між вертлюгами (D.tr.): на першому місяці без змін: 31,0 см; на третьому місяці: 31,4 см (збільшення на 0,4 см); на шостому місяці: 35 см (збільшення на 4 см); на дев'ятому місяці: 40,9 см (загальне збільшення на 9,9 см). Дані показники вказують, що відстань між вертлюгами значно збільшилася в останніх триместрах, що підкреслює розширення таза в бокових площинах.

Зміна відстані зовнішньої кон'югати (C.ext.): на першому місяці без змін: 19,4 см; на третьому місяці: 19,8 см (збільшення на 0,4 см); на шостому місяці:

25 см (збільшення на 5,6 см); на дев'ятому місяці: 36 см (загальне збільшення на 16,6 см). Дані показники вказують, що зовнішня кон'югата демонструє найзначніше зростання серед усіх показників, особливо в третьому триместрі.

Дослідження показує, що зміна кутів і ширини кісток таза може збільшувати навантаження на стопи та викликати втомленість чи навіть біль. Оскільки центр ваги зміщується, вагітні можуть відчувати біль або дискомфорт у п'ятках, підйомах або передній частині стопи, що може погіршити здатність нормально ходити, використання ортопедичних устілок є доцільним для підтримки рівноваги, зниження навантаження на суглоби та забезпечення комфорту при ходьбі[3-4].

Висновок. Зміни обхвату кісток таза у вагітних жінок мають значний вплив на кінетику ходи. Організм адаптується до цих змін шляхом зміщення центру ваги, збільшення ширини кроку та зміни нахилу тулуба. Такі адаптації забезпечують стабільність і рівновагу, але підвищують навантаження на м'язову систему. Розуміння цих змін важливе для розробки рекомендацій з фізичної активності та підтримання здоров'я жінок під час вагітності.

Література

1. Н. Кузіна, В. Кернеш, Л. Чертенко. «Вплив форморозмірів стопи в період вагітності жінок на дизайн та конструкцію взуття»/Збірник тез VI Всеукраїнської науково-практичної конференції «Стан і перспективи розвитку хімічної, харчової та парфумерно-косметичної галузей промисловості»/Вісник Херсонського національного технічного університету//м. Хмельницький, 31 травня 2024. - С.45-48
2. Greer J. R. & Wilson, E. (2018). "The impact of pelvic changes on gait and posture in pregnancy." *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research*, 44(5), P. 970-976.
3. Hildebrand M. F. et al. (2020). "Biomechanics of pregnancy: Effects on the pelvic girdle and gait." *Clinical Biomechanics*, 73, P. 107-113.
3. Perrot, L. et al. (2017). "Changes in gait and posture during pregnancy: A longitudinal study." *International Journal of Women's Health*, 9, P. 231-238.

**РОЗРОБКА КОЛЕКЦІЇ ЖІНОЧОГО ВЗУТТЯ З ЕЛЕМЕНТАМИ
ТРАДИЦІЙНОГО УКРАЇНСЬКОГО РОЗПИСУ**

Т. ЛИПСЬКИЙ, А. БАБИЧ, П. БІЛОУС

Київський національний університет технологій та дизайну

Вивчаючи історію України і ремесел народилася тематика наукового дослідження про можливість використання елементів українського традиційного розпису класичного і стилізованого у декоруванні і оздобленні виробів індустрії моди [1].

Метою даної роботи стала розробка асортименту жіночого взуття різних конструкцій з елементами розпису на основі теоретико-аналітичних досліджень української культурної спадщини та мистецьких ремесел, виготовлення зразків колекції, їх апробація в умовах середовища і оцінка якості та відповідності виробів вимогам сучасного споживача[2].

Взуття є елементом костюму, який підкреслює стилістичні особливості і вподобання людини в цілому, красномовно говорить про її соціальний статус, культуру. В умовах сьогодення кожен споживач хоче бути особливим і мати ексклюзивні й неповторні вироби. Ця задача вирішується за рахунок виготовлення виробів за індивідуальним замовленням в умовах не великих виробництв.

В процесі дослідження було вивчено і проаналізовано технології ручного розпису, конструкції традиційного взуття українських жінок XVIII століття і першої половини XIX століття та виявлено, що традиційний український розпис налічує велику кількість елементів-символів, технік та технологій виконання розпису на матеріалі. Конструктивно жіноче взуття тих часів поділялось на чоботи, чобітки, черевички і туфлі. Виготовлялось з не високим але стійким каблучком різних форм, носкова частина була овально-заокругленою, наповненою, халявки чобіток та черевичок не мали застібки «блискавки», тому були достатньо широкими для зручності взування [3].

Виходячи з цих відомостей була розроблена концепція колекції «Коріння віри». Зразки взуття даної колекції алегорично уособлюють коріння, яке нарощує тендітний паросток і без якого дерево не може жити і розвиватись. Глибоке, міцне коріння дає дереву силу рости та розвиватися, закріплюючись у землі та охоплюючи великі простори. Подібно до цього коріння, наша віра та наші українські традиції глибоко проростають у свідомість, підтримуючи нас у найважчі часи. Це коріння робить нас стійкими, дає змогу міцно стояти на рідній Землі й продовжувати свій шлях незважаючи на перешкоди.

Колекція взуття "Коріння віри" – це більше, ніж просто взуття. Воно поєднує в собі елементи традицій та сучасних трендів. Міцне, зручне, стильне – це взуття, яке надає образу цілісності і завершеності.

В даній роботі з прив'язкою до сучасних вподобань жінок різного віку було розроблено ескізний ряд, спроєктовано конструкції та виготовлено промислові зразки взуття, на які нанесено розпис вручну акриловими фарбами з дотриманням технологічних вимог, що дозволяє стверджувати міцність і

витривалість малюнків до умов середовища (рис.1).

На основі фор-ескізів було виготовлено зразки колекції взуття (рис.1) з елементами традиційного українського розпису проведено маркетингові дослідження методом анкетування споживачів в умовах фото-сесії для прогнозування можливості використання не типових технік і матеріалів при оздобленні і декоруванні взуття, формуванні асортименту виробів даного сегменту і оцінки думок споживачів за певними критеріями вагомості в цілому.



Рис. 1. Промислові зразки колекції «Коріння віри»
(автор колекції студентка кафедри ТМ Білоус Поліна, КНУТД)

За результатами досліджень виявлено, що до частих змін моди властиві вироби для жінок та молоді, тому щорічне оновлення асортименту моделей має бути максимальним і відповідним до тенденцій моди.

При розробці моделей виробів необхідно враховувати функціональну виразність форми, стильову спрямованість, гармонійну цілісність композиційної структури і досконалість виконання виробу.

Також вироби мають бути екологічними та безпечними для здоров'я людини та оточуючого середовища.

У ході дослідження була розроблена анкета і опитані фахівці торгівлі та пересічні українці на предмет можливості реалізації виробів з розписом, а саме жінки віком від 20 до 70 років.

Анкетування респондентів було проведено в різних районах міста Києва. Всього було опитано 280 осіб. Результати дослідження оброблені на персональному комп'ютері з похибкою 4%.(рис.2).



Рис. 2. Критерії вагомості споживчих переваг

За результатами проведених досліджень були виявлені причини незадоволеного попиту, що зазначені на рис. 2., а саме: 12% респондентів

назвали головною причиною незадоволеного попиту якість взуття, 45% – високу ціну, 9% – велика вага виробу, 11% – дизайн (незадоволення фасоном і моделями взуття), 23% – не висока міцність виробів (зносостійкість).

Така велика кількість споживачів, що не змогли задовольнити свій попит пояснюється недосконалою системою просування взуття на ринку, відсутністю швидкого відгуку на запити споживача і моди.

Протягом останніх років можна спостерігати тенденцію зміни цінностей і стандартів життя споживачів: збільшення прихильності людей до купівлі виробів різного призначення в магазинах, а не на ринках і лотках, тобто в хороших умовах (наявність примірювальних кабін, продавців-консультантів тощо)[4].

Для більшості опитуваних не має значення вітчизняний товар чи імпортований- 65% , лише 20% налаштовані на покупку імпортованого, а 15% - лише українського виробництва. Багато з опитуваних зазначали, що із задоволенням би купували українське, зважаючи на ціну і якість, однак товар не представлений в місцях, де вони зазвичай купують.

З урахуванням найбільш вагомих критеріїв розроблено ескізний ряд моделей взуття для жінок з елементами традиційного українського розпису (рис.1), що забезпечить легкість та вишуканість конструкції, багатофункціональність, можливість максимальної експлуатації та зручності, а також створить відчуття віри і значимості.

Єдиний мінус даної розробки полягає в тому, що ціна на вироби не може бути низькою, оскільки вироби ручної роботи є затратними, але від того вони мають свою родзинку і купівельну нішу.

Висновки. Визначено, що за останні роки суттєво змінилися критерії, за якими український споживач вирішує купувати взуття. В пріоритеті залишаються індивідуальність і ручне виробництво одиничних виробів чи виробів малих серій, а також ціна і якість.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі є визначення фізико-механічних параметрів матеріалів і виробів з нанесенням розпису, розширення асортименту й удосконалення якості виробів, згідно попиту і побажань споживачів.

Література

1. Бородиня О. Щодо взуттєвого ринку України // Легка промисловість. - 2012. - № 3. - С. 21-22.
2. Гаркавенко С.С. Маркетинг. Підручник. - Київ: Лібра, 2002. - 705 с.
3. Сайт державного комітету статистики України. — Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua>
4. Стопа і раціональне взуття [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.medical-enc.ua/stopa/rol-kabluka-v-konstrukcii-obuvi.shtml>

Основним завданням дизайнерів є створення багатофункціональних, модних, сучасних і носибельних виробів, які володіють високими естетичними властивостями, є особливими і креативними[1,2].

Створення креативного дизайну взуття шляхом декорування готових виробів передбачає використання інноваційних технологій декорування. Серед сучасних технологій декорування готових виробів є: 3D принт, розпис, фарбування, тонування, вошіння, патинування, аплікація, фурнітура тощо.

Впровадження інноваційних технологій декорування готового виробу дозволяє дизайнеру створити нове бачення моди і стилю.

Ідея даної роботи народилася в контексті вивчення питань антропометрії кінцівок тіла людини і стала основою проєкту створення колекції взуття під назвою «Антропометрія та основи біомеханіки».

Як відомо з літературних джерел, методи оздоблення взуття активно використовують у своїх роботах і описують сучасні вчені [3-7]. Знаючи основи оздоблення виробів творча людина шляхом проб і помилок може винайти власний метод або змінити на краще існуючий. Саме такими творчими видами діяльності і займаються студенти експериментуючи і втілюючи свої задуми у науковому гуртку кафедри технології моди, КНУТД.

Творча ідея декорування готового взуття з натуральної шкіри різних конструкцій представлена на фото (рис.1,а). Вона полягає у відображенні поєднання емоцій і відчуттів автора в матеріалі за рахунок елементів розпису виробів світло відбивними фарбами, які ефектно виглядають вдень і вночі.



Рис.1. Дизайн-проєкт колекції взуття оздобленого розписом

(колекція «Антропометрія та основи біомеханіки»

автор студентка О.Моргоч, керівник Т.Липський, А.Бабич)

а – макети ідеї проєкту; б, в – елементи колекції взуття

Для втілення ідеї оздоблення готових виробів методом поверхневого нанесення рисунку було створено ескізний проєкт, макети оздоблення колекції

взуття рисунками антропометричної стилістики світло відбивною люмінісцентною фарбою (рис.1,б). За ескізами нанесено ручний розпис на виготовлені моделі взуття в умовах лабораторії кафедри технології моди, КНУТД. Дана колекція взуття отримала Гран прі на конкурсі молодих дизайнерів «Печерські каштани-2024», Київ.

Висновки. Отже, для впровадження сміливих ідей в матеріалі з мінімальними витратами початківцю дизайнеру достатньо подивитись навкруги, оцінити свої сили і втілити сміливі ідеї декоруючи взуття розписом. Такі роботи є актуальними з точки зору розробки і втілення науково орієнтованих студентських розробок та дизайн проєктів, оскільки для їх втілення як основу можна використати вживані речі. Представлена робота на думку авторів є актуальною і потребує подальших досліджень щодо вдосконалення методів декорування готового взуття.

Література

1. Огляд ринку. Вітчизняна індустрія моди / Мій бізнес [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://msb.aval.ua/ru/news/?id=24843>
2. Походенко К.Р. Стала мода як предмет наукових досліджень. Вісник КНУКІМ, Серія «Мистецтвознавство», 2021, 249-256. <https://doi.org/10.31866/2410-1176.45.2021.247403>
3. T. Lypskyi, N. Pervaia, O. Okhmat, O. Mokrousova, A. Babych Determining patterns in the use of finishing formulations for trimming the crust leather [Tekst] / T. M. Lypskyi // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies-2021 – № 1(6 (109)).–S.57-63.<https://www.researchgate.net/publication/349851371>
4. Leshchyshyn, M., Babych, A., Kernesh, V., Bilous, P.(2022), Use of creative methods and untypical materials in the design of fashion industry products/ ICAMS Proceedings of the International Conference on Advanced Materials and Systems, 2022, pp. 487–492. <https://doi.org/10.24264/icams-22.V.3>
5. Бабич А.І. Інновації в дизайні виробів індустрії моди, не типові матеріали та технології для їх виготовлення. / Бабич А.І., Кернеш В.П., Білоус П.В.//Вісник ХНУ, №6, 2021, 7с.
6. Бабич А.І. Розробка колекції сучасного взуття жіночого асортименту з використанням еко матеріалів. / Бабич А.І., Поповкін І.А. Вісник ХНУ, №6, 2021, 5с.
7. Бабич А.І. Розробка колекції жіночого взуття в еко-стилі з вживаних речей / Бабич А.І., Борщевська Н.М., Федоренко Л.О., Бабич А.О. // Вісник Хмельницького національного університету – 2020. – №3 (285) : Серія "Технічні науки" – С.198-203.

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕНДЕНЦІЙ МОДИ НА ВИБІР ОДЯГУ
ПІДЛІТКАМИ**

Г.Є. ЛОБАНОВА, А.О. КОЧАТКОВА, К.В. ЯКОВЧУК

Хмельницький національний університет

У житті сучасних підлітків мода є важливою складовою культури та особистої ідентичності, особливо, коли формуються основні цінності, а також їх смаки та соціальні навички. Вони особливо чутливі до зовнішніх факторів, включаючи соціальний вплив та моду. Підлітковий одяг відображає не лише популярні тенденції, але й власні інтереси, соціальний статус та прагнення до самовираження. Швидка зміна модних трендів та їхній вплив через медіа та соціальні мережі на підлітків, як одну з найбільш чутливих до тенденцій аудиторій, призводить до все більшої орієнтації на те, що вважається популярним. Вплив моди на їхній вибір може суттєво відобразитися на стилі спілкування, побудову соціальних зв'язків та навіть на самооцінку.

Сучасні дослідження також свідчать про сильний вплив соціальних мереж, які стали джерелом модних тенденцій для молоді [1]. Через соціальні платформи підлітки щодня бачать, як виглядають їхні однолітки, зірки, блогери. Це посилює вплив моди і змушує їх більше орієнтуватися на «ідеальні» образи, що може впливати на їхні рішення.

Вивчення впливу моди на підлітків допоможе зрозуміти, як модні тенденції формують поведінкові моделі, які фактори впливають на прийняття рішень, та як підтримувати здоровий підхід до моди в даній віковій категорії. Мода виконує не лише декоративну, а й соціальну функцію, допомагаючи підліткам інтегруватися в певну соціальну групу. Одяг для них стає засобом комунікації, допомагаючи висловити приналежність до певної субкультури, інтереси та життєві цінності. Важливою також стає роль соціальних мереж, де підлітки отримують інформацію про нові тренди [2-3].

Період підліткового віку часто характеризується прагненням до самовираження та індивідуалізації, тому вибір одягу стає способом самовираження, що дозволяє показати свої інтереси, особисті вподобання та життєві позиції. Саме тенденція до самовираження спонукає підлітків експериментувати зі стилями, віддаючи перевагу нестандартним трендам та унікальним дизайнерським рішенням.

Дослідження базується на опитуванні 92 підлітків віком від 13 до 15 років. Методом вибірки використаний анкетний опитувальник, розроблений на платформі Google Forms, що дозволило ефективно й зручно зібрати інформацію від респондентів. Вони відповідали на питання про свої модні вподобання, джерела натхнення для вибору одягу, рівень впливу соціальних мереж і важливість брендів.

Онлайн-опитування містить поєднання закритих та відкритих питань, щоб зібрати як кількісні, так і якісні дані. Закриті питання дозволили проаналізувати загальні тенденції, тоді як відкриті питання надали можливість підліткам поділитися власними думками щодо модних тенденцій. Окрім анкетування,

проведено декілька фокус-групових інтерв'ю, для кращого розуміння їхніх інтересів та ставлення до модних тенденцій.

64,4 % респондентів ідентифікували себе як дівчата, 33,3% – як хлопці. Незначний відсоток – 2,3 % опитаних міг залишитися поза категоріями, можливо, через інші варіанти вибору або невизначеність.

На питання щодо оцінки важливості свого зовнішнього вигляду, найбільший відсоток респондентів (54,3 %) відповіли, що зазвичай вибирають зручний і практичний одяг, залежно від настрою та ситуації. 26,1 % респондентів приділяє значну увагу своєму зовнішньому вигляду і вважає його важливим аспектом свого життя. Ймовірно, вони дотримуються певних стандартів краси і тому прагнуть завжди виглядати бездоганно. 10,9 % підлітків відповіли, що не приділяють особливої уваги своєму зовнішньому вигляду, а 6,5 % – вважають, що зовнішній вигляд важливий лише в особливих випадках, коли потрібно справити гарне враження. У повсякденному житті вони надають перевагу комфортності одягу. Лише незначна кількість опитаних (2,2 %) вважає, що зовнішній вигляд має значення, проте не є найважливішим аспектом їхнього життя.

Більше половини учасників опитування – 54,3 % зазначили, що найбільше надають перевагу зручності виробів, що підтверджує загальну тенденцію до прагнення комфортності та функціональності при виборі одягу. 21 % підлітків вибирають стильні вироби, а 15 % – оригінальні, оскільки цінують унікальність та креативний підхід при виборі одягу.

Соціальні мережі та інфлюенсери відіграють важливу роль у визначенні модних вподобань підлітків, формуючи їхнє сприйняття стилю і впливаючи на рішення щодо купівлі.

Отримані дані можуть бути корисними для дизайнерів, маркетологів та педагогів, які працюють з підлітками, що прагнуть знайти баланс між приналежністю до певної групи та збереженням унікальності, допомагаючи їм краще зрозуміти потреби та інтереси цієї вікової категорії.

Література

1. The influence of personal and social identity on the clothing consumption of adolescents: Influence of personal and social identity on clothing consumption of adolescents [Електронний ресурс] / K.Badaoui, C. Su, A. Lebrun, P. Bouchet – Режим доступу до ресурсу: https://www.researchgate.net/publication/306271708_The_influence_of_personal_and_social_identity_on_the_clothing_consumption_of_adolescents_Influence_of_personal_and_social_identity_on_clothing_consumption_of_adolescents
2. Top 10 Teenage Clothing Trends for 2024-2025 [Електронний ресурс] // Global Sources. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.globalsources.com/knowledge/top-10-teenage-clothing-trends-for-2024/>
3. Одяг сучасної молоді [Електронний ресурс] // Факти. Аналітика. Коментарі. Тенденції: <https://fact-news.com.ua/odyag-suchasnoi-molodi>. – 2024. – Режим доступу до ресурсу: <https://fact-news.com.ua/odyag-suchasnoi-molodi/>

МАТРИЧНА МОДЕЛЬ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ШВЕЙНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Б.О. ЛЮБИТВЕЦЬ, М. РЯБЧИКОВ

Луцький національний технічний університет

Аналіз літературних джерел продемонстрував досить великий об'єм публікацій щодо контролю якості. У той же час практично відсутні дані щодо підвищення об'єктивності контролю за рахунок нових тривимірних методів сканування, недостатній аналіз впливу режимів роботи обладнання і персоналу на контроль якості. У ряді випадків дані щодо контролю якості носять констатуючий характер без аналізу причин. Частіше всього якість кінцевого продукту пов'язується з якістю вхідних матеріалів і конструкції виробів. Досить мало даних щодо зв'язку рівня і умов виробництва на якість швейних виробів.

Всю нормативно-технічну документацію, діючу на швейні вироби за змістом і впливають функціям, можна розділити на групи.

1. Загальні стандарти (організаційно-методичні), в яких наводяться терміни та визначення як швейних виробів, так і їх частин (деталей), загальні технологічні вимоги:

2. Стандарти на продукцію:

а) загальні технічні умови, технічні умови:

У цих стандартах, дія яких поширюється на групу або окремі види виробів, наводяться розмірно-зростовочні показники, допустимі відхилення за основним місцям виміру, кількість стібків, швів, методи технічної обробки окремих вузлів і деталей та ін. В основному в цих стандартах приводяться вимоги до виготовленню виробів;

б) на типові фігури, розміри одягу:

У даних стандартах приведена уніфікована технологія проектування виробів для дорослого та дитячого населення.

в) стандарти, використовувані при оцінці і контролі за якістю швейних виробів:

г) стандарти, що регулюють правила пакування, маркування, транспортування і зберігання швейних виробів:

д) стандарти, що регулюють правила експлуатації та ремонту швейних виробів:

Крім вищевказаних стандартів, на швейні вироби розробляється ТО, яке використовується в процесі виробництва (при запуску моделей) і контролі якості готових швейних виробів як у виробника, так і споживача продукції.

В процесі аналізу швейне виробництво було розглянуто, як багатостадійний процес виробництва і контролю швейної продукції.

Підготовка швейного виробництва стає однією з основних функцій підприємства. Це пов'язано з неухильним зростанням темпів і масштабів відновлення продукції - у річній номенклатурі швейних підприємств нова продукція складає більше 80 %. У ринкових умовах господарювання назріла ДСТУра необхідність розробки методів забезпечення організації комплексної

підготовки швейного виробництва, що дозволяють узгодити інтереси підприємства з постійно мінливими вимогами ринку, випускати конкурентоспроможну продукцію, підвищити ефективність швейного виробництва. Для методичного забезпечення організації комплексної підготовки виробництва необхідно оперативно визначати властивості матеріалів, визначати раціональні технологічні та організаційні режими процесу виробництва.

У процесі підготовки, зокрема необхідно визначати оптимальні поєднання матеріалів, кутів і положень при розкрої деталей, нижнього і верхнього меж розміру партії швейних виробів, термін виготовлення партії швейних виробів залежно від організаційних і технологічних характеристик процесу виробництва.

На етапі розкрою матеріалів вирішуються найважливіші питання якості та ресурсозбереження. Відомо, що швейна промисловість - матеріаломістке виробництво, де саме на стадії підготовки матеріалів до розкрою і розкрої закладаються такі основні параметри виробів, як якість, конкурентоспроможність, собівартість. У процесі розкрою вирішуються питання системного підходу для забезпечення автоматизованого проектування технологічних процесів, питання економії ресурсів при багатокомпонентних розкладах, питання енергозбереження.

Процеси з'єднання займають одне з найбільших місць в процесі виробництва. Якість процесу обумовлено як вимогам до обладнання, так і властивостями матеріалів, а також організацією технологічного процесу.

Етап волого теплової обробки займає важливе місце в забезпеченні зовнішнього вигляду виробів. Це найбільш енерговитратний процес, що вимагає обліку властивостей матеріалів.

Для забезпечення якості на кожному етапі виробництва необхідний комплекс методів контролю якості.

Звертаємо увагу на схожість процесів по етапах виробництва. Відзначаємо, що незважаючи на те, що фізична сутність процесів різна, формальна послідовність дій однорідна. При об'єднанні етапів виробництва в одну модель можна отримати прямокутну структуру, яка демонструє симетричний алгоритм швейного виробництва (рис. 1). Результатом будь-якого виробництва повинна виступати продукція з її показниками якості, конкурентоспроможності, енергозбереження та ін.

Очевидно, кожному етапу та елементу системи можна поставити у відповідність деякий показник вагомості, який вносить свій внесок у сумарний ефект виробництва позначимо вагомість окремого елемента системи символом E_{ij} , де i - номер етапу виробництва, j - номер процесу забезпечення якості. Позначимо також R_i - вагомість показника якості.

Повертаємося до питання забезпечення окремих елементів системи, показаної на рис.3. Незважаючи на вищевказані недоліки в нормативному забезпеченні процесів, кожен елемент забезпечується певною системою стандартів, нормативів, методів вимірювань, контролю виробництва.

Методи контролю в процесі підготовки до випуску	Визначення показників якості до підготовки	Процеси підготовки до випуску швейних виробів	Визначення показників якості після підготовки
Методи контролю в процесі розкрою	Визначення показників матеріалів для розкрою	Процеси розкрою матеріалів	Визначення показників якості після розкрою
Методи контролю в процесі з'єднання	Показники матеріалів і напівфабрикатів для з'єднання	Процеси з'єднання	Визначення показників якості після з'єднання
Методи контролю в процесі кінцевої обробки	Показники якості напівфабрикатів для кінцевої обробки	Процеси кінцевої обробки	Визначення показників якості після кінцевої обробки

Рис. 1. Матриця вимог для нормативного забезпечення процесу швейного виробництва

Запропоновані моделі дозволили визначити розподілення важливості нормативного забезпечення для різних етапів виробництва і контролю, що дозволяє розподілити питому вагу етапів контролю. Доведена важливість удосконалення нормативного забезпечення етапу безпосереднього виробництва, контролю і налагодження обладнання, організації виробництва, а також удосконалення об'єктивності контролю якості швейних виробів

Література

1. Trishch, R. Nechuiviter, O., Hrinchenko, H., Bubela T., Riabchykov, M., Pandova, I (2023) Assessment of safety risks using qualimetric methods. *MM Science Journal*, 2023(10), 6668-6674, http://doi.org/10.17973/MMSJ.2023_10_2023021.
2. Frankowski, G., Chen, M., Huth, T.: Optical Measurement of the 3D-Coordinates and the Combustion Chamber Volume of Engine Cylinder HeadsProc. Of "Fringe 2001", pp. 593 – 598.
3. Olga Mokshina, Nikolay Riabchykov. Prediction of quality of sewing department under unsteady operating mode change. // Commission of motorization and power industry in agriculture. Teka / Lublin university of technology. – Lublin, № 12(3). 2012. – P. 109 –113..
4. О.В. Мокшина, М.Л. Рябчиков. Побудова нестационарної моделі зв'язку якості швейної продукції з вібраціями. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. - Луганськ. -2011.- №1(155) ч.1. - с.147 - 151.
5. Березненко С. М., Бударкевич С. М. Вплив методів отримання об'ємно-просторової форми на якість виготовлення швейних виробів // Легка промисловість. - 2002. - № 2. - С. 57.

УДК 687.03:687.14(043.2)

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СУЧАСНИХ МАТЕРІАЛІВ
ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ ДЛЯ АКТИВНОГО
ВІДПОЧИНКУ**

В. П. МАЛЕТА, Н.І. БОКША
Мукачівський державний університет

Однією з тенденцій у сучасному світі є зростання популярності здорового способу життя, що стимулює підвищення попиту на товари для активного відпочинку та занять спортом. Ця тенденція була притаманна і українському ринку товарів легкої промисловості до початку війни – до 24 лютого 2022 року. З початком військової агресії виробники товарів для активного відпочинку, зокрема одягу, почали активно освоювати виробництво тактичного одягу, в той же час прагнучи розвивати і стару нішу виробництва, переорієнтовуючи продаж даного виду товарів на міжнародні ринки [1, 2].

Для активного відпочинку застосовуються різноманітні види одягу. Одна з ключових особливостей одягу для активного відпочинку – його адаптивність та універсальність. Він має бути здатним відповідати різним кліматичним умовам та типам активностей, створювати оптимальний підодяговий мікроклімат, регулювати та контролювати параметри функціонування людського організму, володіти високою зносостійкістю та формостійкістю тощо. Універсальність такого виду одягу дозволяє уникнути необхідності купівлі різних комплектів для різних сезонів чи видів туризму. Такий одяг може бути багатошаровим, що дозволяє змінювати кількість шарів залежно від погоди, та адаптовуватися до різних умов зовнішнього середовища[3].

Для виробництва верхнього одягу для туризму та активного відпочинку використовують сучасні високофункціональні матеріали із заданими властивостями [2], зокрема мембранні матеріали та матеріали типу Soft Shell. Огляд різновидів та порівняльна характеристика мембранних матеріалів та Soft Shell для виготовлення одягу для активного відпочинку дозволить зрозуміти, якими властивостями володіють ці матеріали, які їхні переваги та недоліки за певних умов експлуатації.

Мембранні матеріали — це текстильні матеріали з мікропористою або гідрофільною мембраною, будова яких дає можливість в одному матеріалі забезпечити оптимальні водостійкість до будь-яких видів опадів, повітропроникність, захист від вітру та здатність до терморегуляції підодягового мікроклімату. Мембранна тканина складається з волокон, які мають у собі отвори таких розмірів, що забезпечують захист від потрапляння крапель води, але й дозволяють водяній парі виходити назовні. Мембрану дуже легко пошкодити, саме тому виробники клейовим способом з'єднують її з тканиною основою, аби захистити від небажаних пошкоджень. По своїй будові мембранні матеріали бувають 2; 2,5; 3 шаровими [4].

До переваг мембранних матеріалів належать:

- висока водостійкість (від 10,000 до 30,000 мм водного стовпа);
- довговічність та міцність;

- оптимальний захист від вітру і водночас можливість відведення вологи[4].

Серед недоліків мембранних матеріалів експерти називають:

- високу вагу матеріалу, а відповідно, і одягу з нього, та низьку еластичність, що може знижувати комфорт під час руху людини в одязі з мембранних матеріалів;

- відчуття парникового ефекту при високій активності, особливо в умовах підвищеної вологості;

- досить високу вартість одягу з мембранних матеріалів.

Слід зазначити, що мембранні матеріали можуть змінювати свої показники водостійкості, повітронепроникності та паропроникності в умовах зміни вологості та температури навколишнього середовища [5].

Матеріали Soft Shell — це еластичні, повітропроникні матеріали, що забезпечують високий рівень комфорту і захисту від вітру, при цьому зберігаючи часткову водовідштовхувальність. Soft Shell не забезпечує такої ж водостійкості, як мембранні матеріали, але часто містить водовідштовхувальні покриття, які здатні захистити від легкого дощу чи снігу [6,7].

Еластичність матеріалу Soft Shell досягається за рахунок того, що основний його шар (верхній) може бути трикотажним полотном, або тканиною з наявністю еластанового волокна, що дозволяє забезпечувати високий рівень комфорту та зручність руху під час активної фізичної діяльності. Також будова даного матеріалу є «дихаючою», що дозволяє швидко відводити вологу під час інтенсивного руху. Щодо захисту від вітру та водовідштовхувальних показників, то цей матеріал зазвичай має високий захист від вітру і може витримувати невеликий дощ чи мокрий сніг, хоча не підходить для сильних опадів.

До переваг матеріалу Soft Shell можна віднести:

- комфорт і еластичність, що підходять для активного руху;
- кращу паропроникність порівняно з мембранними матеріалами;
- м'якість, приємну текстуру, зручність у використанні для фізично активних видів спорту [6, 7].

Недоліки Soft Shell:

- не є масимально водостійким, що обмежує використання під час сильного дощу;
- менш стійкий до екстримальних температурних умов, ніж мембрани;
- не забезпечує повного захисту від холодного вітру на високих швидкостях (наприклад, під час катання на лижах).

Отже, для виготовлення одягу для активного відпочинку широко використовуються мембранні матеріали та матеріал типу Soft Shell, кожен із цих матеріалів має різновиди, характерні властивості, переваги та недоліки і область оптимального застосування. Одяг з мембранних матеріалів рекомендується використовувати для занять зимовими видами спорту, альпінізму, тривалих подорожей у важких погодніх умовах. В той час як одяг із Soft Shell є більш придатним для помірних погодніх умов, для таких видів активного відпочинку на природі як біг, гірські походи, катання на велосипеді, прогулянок на свіжому повітрі, коли комфорт і мобільність важливіші за водонепроникність. Тому при

виборі одягу для активного відпочинку з того чи іншого виду матеріалу перш за все необхідно орієнтуватися на умови його використання.

Література

1. Спортивні прогнози: що змінилося на ринку спортивних товарів за рік і чого очікувати у майбутньому – дослідження McKinsey & Company. - Режим доступу: <https://rau.ua/analitika/rinku-sportivnih-tovariv-mckinsey/>
2. Терешкевич Н.А., Дерех В.І. Аналіз пропозиції сучасних компаній-виробників високотехнологічного одягу для спорту, туризму та активного відпочинку/ Матеріали І Міжнар. наук.-практ. конф. «Сталий розвиток туризму на засадах партнерства: освіта, наука, практика» (м. Львів, 31 жовтня - 1 листопада 2018 р.) Львів: ЛТЕУ, 2018. 342 с. С.176-180.
3. Туристичний одяг: яким має бути одяг для туризму та активного відпочинку? – Режим доступу: <https://extremeguide.pro/uk/blogs-ua/turistichnij-odyag-yakim-maye-buti-odyag-dlya-turizmu-ta-aktivnogo-vidpochinku>
4. Мембранна енциклопедія - твій гайд для захисту від негоди. - Режим доступу: <https://www.equipkiller.com>
5. Gibson, P.W. Effect of Temperature on Water Vapor Transport Through Polymer Membrane Laminates. Journal of Polymer Testing 19 (6), 2000.
6. Вибираємо захисну куртку: SOFTSHELL VS HARDSHELL. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://extremeguide.pro/uk/blogs-ua/vibirayemo-zahisnu-kurtku-softshell-vs-hardshell/>
7. Одяг з матеріалу софтшелл: що це, навіщо, які властивості [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.x-zone.com.ua/ua/stati/odezhda-iz-materiala-softshell-cto-eto-dlya-chego-kakie-svojstva.html>

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ З АТЛАСУ

О. І. МАЛИХІНА, Т. І. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія" Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Виготовлення швейних виробів з атласу займає важливе місце у сучасній моді, адже цей матеріал надає виробам елегантності, вишуканості та неповторного вигляду. Атлас виготовляється з поліестеру або шовку і відрізняється не лише красою, а й легкістю в обробці, що робить його популярним вибором для створення вечірніх і святкових речей. Завдяки своїй текстурі та блиску, атлас додає особливого шарму будь-якому виробу, від суконь до блузок [1].

Метою роботи є всебічне дослідження особливостей технологічного процесу виготовлення виробів з атласу, зокрема крою, зшивання, обробки країв та догляду за готовими виробами.

Крок 1: Вибір крою. Першим важливим етапом у виготовленні виробів з атласу є правильний вибір крою. Гладка поверхня цього матеріалу вимагає точних викрійок, які акцентують увагу на його перевагах, таких як блиск та легкість. У процесі крою необхідно враховувати не лише форму виробу, а й напрямок ворсу, оскільки це вплине на загальний вигляд і сприйняття готового виробу. Для досягнення найкращого результату рекомендовано проводити попередню примірку на макеті, що дозволить уникнути можливих помилок у крою [2, 3].

Крок 2: Зшивання. Зшивання атласу є ще одним критично важливим етапом, який потребує особливої обережності. Оскільки атлас має схильність до ковзання, використовувати звичайні голки може бути недостатньо. Рекомендується застосовувати спеціальні голки з вузьким вушком, які не тільки запобігають деформації, а й забезпечують чистий зріз. Важливо також підбирати нитки, які відповідають еластичності атласу, щоб уникнути розривів швів. Додатково, правильна напруга при шитті є важливою для збереження форми виробу [4].

Крок 3: Обробка країв. Обробка країв є критично важливим етапом, оскільки атлас має властивість зриватися. Щоб забезпечити міцність, зазвичай використовують оверлочний шов або запечатування країв. Використання бейки або окантовки може підкреслити естетику виробу і захистити край від зношення. Крім того, важливо звертати увагу на деталізацію обробки, адже акуратні краї роблять виріб більш презентабельним. Додаткові декоративні елементи, такі як рюші або стрічки, можуть додати оригінальності та унікальності виробу. [5].

Крок 4: Догляд за виробами. Атлас має ряд переваг, таких як легкість у догляді та здатність зберігати форму, але й недоліки — він чутливий до температури і може вигоряти під сонячними променями. Тому важливим є правильний догляд за виробами з атласу. Рекомендується прати такі вироби в холодній воді, використовуючи делікатні мийні засоби, і уникати віджимання. Прасування слід виконувати з вивороту або через тонку тканину, щоб уникнути

пошкодження поверхні [6].

Узагальнюючи, виготовлення швейних виробів з атласу — це складний, але водночас захоплюючий процес, що поєднує в собі творчість і технічність. Правильний вибір матеріалів, точність у крої та обробці, а також уважність до деталей дозволяють створити елегантні та стильні речі, які можуть стати окрасою будь-якого гардеробу. Вироби з атласу здатні підкреслити індивідуальність та стиль власника, тому вони залишаються в моді протягом багатьох років.

Література

1. Основи виготовлення швейних виробів з атласу:
<https://fashionguide.com/atlas>
2. Технологія шиття: як працювати з атласом:
<https://textileblog.com/sewing-techniques>
3. Рекомендації по вибору викрійок для атласних виробів:
<https://patternmaking.com/atlas>
4. Зшивання тканин: поради для швачок: <https://sewingtips.com/stitching-atlas>
5. Обробка країв: секрети довговічності:
<https://sewingtechniques.com/finishing-edges>
6. Догляд за атласними виробами: <https://carefortextiles.com/atlas-care>

УДК 746:684.7

РОСЛИННЕ ВОЛОКНО «СИЗАЛЬ». ХАРАКТЕРИСТИКА, ЗАСТОСУВАННЯ

Т. В. МАЛІК, В. Д. КНЯЗЄВА

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Сизаль - це міцне та грубе волокно натурального походження. Яке отримують з листя агави сизальської або хенекена з роду *Agave sisalana*.

Волокна виділяють зі свіжого листя, без застосування спеціальної обробки. Воно повністю розкладається мікроорганізмами. Головні властивості цього матеріалу - це міцність, довговічність та іншими цінними якостями

Вперше сизаль побачили в 16 століття. До іспанських берегів причалив корабель з Мексики, особливо міцними канатами. У 19 столітті вирощування сизалю поширилося у Флориді, Карибських островах і Бразилії (Параїба і Баїя), також в країнах Африки та Азії. В цей же час відомо, що в інших частинах світу він поширився в цей період. Сповідують, що сизаль «потрапив до Африки з Флориди завдяки механізму чудового німецького ботаніка на ім'я Хіндорф».

За станом на початок 1890-х років Мексика експортувала це волокно в країни Європи, де воно використовувалося як заміник щетини і кінського волосу. Цей матеріал менш популярний, історично сизаль використовувалася для виготовлення тканини та паперу.

Світове виробництво сизалю з кожним роком стає все менш популярним. На стан 1965 року зі всього світу вироблялось понад 821 тис. тонна, але в 2015 році вже 304 тис. тони. Сьогодні випуск не перевищує 200 тис. тон в рік.

Місцеве походження *Agave sisalana* невідоме. Традиційно вважалося, що він походить з півострова Юкатан (на південному сході Мексики), але жодних записів про ботанічні колекції звідти не існує.

Говард Скотт Джентрі припустив походження, що на штаті Чіапасу було початкове місце існування, можливо, як схрещування *Agave angustifolia* та *Agave kewensis*.

Agave sisalana росте при температурі понад 25°C, виростає за 5-7 років. Рослини складаються з розетки мечоподібних листків, висотою приблизно від 1,5 до 2 м (від 4 футів 11 до 6 футів 7 дюймів).

Молоде листя може мати кілька дрібних зубців по краях, але втрачає їх у міру дозрівання, зазвичай дає 200–250 комерційно придатних листків, кожен з яких містить понад 1000 волокон. Їхня вага зі всієї агави становить 4% від маси рослини.

Рослина живе понад 10 років. А на останньому році свого існування пускає з розетки довгу стрілу з квіткою. Після цього кущ починає повільно в'янути і вмирає.

Бразилія стала основним виробником, після неї Танзанія. Саме в Танзанії виробництво відбувається таким чином, що листя обрізають вручну, починаючи з самого низу рослини і залишаючи частину листя на верхній частині стовбура, щоб рослина продовжувала зростати. Це важка праця, але досвідчений збирач за день нарізає до двох тисяч листів. Після цього зібрані листя ввозять на ферми, де

в спеціальних пристосуваннях відокремлюючи волокна від зеленої маси. Довжина кожного з них до півтора метрів. Волокна ретельно промивають у воді, позбавляючись від часток листа і слизу. Потім їх висушують на сонці, вибілюють і розчісують. Таким способом виготовляється матеріал для мотузок. Нижчесортне волокно переробляється паперовою промисловістю через високий вміст целюлози та геміцелюлози.

Зазвичай агаву використовують чистою, без додавання інших компонентів. Склад рослинного волокна включає 55-65% целюлози. Інша частина – геміцелюлоза, лігнін, воски. Популярність матеріалу обумовлена високою міцністю. Сизаль не вимагає особливого догляду бо зносостійке. Має антистатичні властивості, не притягують пил. Сизаль добре вбирає фарбу та колір довго не вицвітає. Волокно має відміну ударостійкість, звукопоглинання.

Мінусів тканини сизалю практично немає. Єдине, при неправильній експлуатації, волокна легко витягуються, ламаються, позбавляючи виріб колишньої привабливості.

Тому сизаль вимагає правильного догляду. Не можна прати, бо через вологу тканина може дати усадку. Волокно не рекомендоване для місць, де проливається волога, дощ чи сніг. Віджимати вироби не потрібно, прасувати забороняється.

Натуральний матеріал блискучий, жовтуватого натурального кольору. Для фарбування використовують харчові барвники. Існує і синтетична імітація волокна. Відрізнити натуральний матеріал можна по блиску, який не зникає після фарбування.

Сизаль універсальний матеріал, який виготовляють на виробництво мотузок різної товщини від тонких мотузок до канатів; банного приладдя (мочалок, тапок); ортопедичних матраців; когтеточек для тварин; пакувальних тканин; літніх капелюхів; декоративних предметів (топіарії, новорічні іграшки, ялинки, листівки ручної роботи).

В ортопедичних матрацах полотна сизалю виконують функцію твердого наповнювача. Порівняно з кокосовою корою волокна агави більш м'які, еластичні. Володіють хорошою повітропроникністю. Не затримують вологу, відмінно поглинають звуки, роблячи спальне місце особливо тихим.

З матеріалу сизаль також плетуть підлогові покриття. Воно виходить грубуватим і шорстким на дотик, але служать довго. Килим із сизалю не накопичує статичку та не затримує пил, тому чистка пилососом є єдиним необхідним доглядом. При виробництві іноді додають джут, або вовну. Вони роблять килими більш міцними і витривалими. Сизалеві покриття успішно використовують у сучасних і ретро інтер'єрах. Килими та декоративні вироби пилососять або очищають від пилу за допомогою щітки і сухого шампуню не більше одного разу на пів рік.

Сизаль доволі такий жорсткий матеріал, із-за чого волокна не придатні для виробництва одягу, дитячих іграшок. Але можна її використовувати для плетених сумок, панам, літніх капців. Цей матеріал призначений не тільки для жінок але й для чоловіків. Сумки можуть слугувати для підкреслення свого образу (рис. 1).



Рис. 1. Вироби з сизалю

Сьогодні сизаль більше затребуваний серед рукодільниць. Коштує дешево, легко кріпиться. Готовий виріб з волокон має привабливий вигляд. Завдяки великій різноманітності кольорів можна створювати незвичайні шедеври без особливих витрат. Міцність і натуральності сизалю дозволили йому здобути широку світову популярність. Волокна збирають, пресують навіть у домашніх умовах.

Література

1. Натуральний настил: кактусове волокно сизаль.
<https://gash.ua/articles/detail/naturalnyi-nastil-kaktusovoe-volokno-sizal/>
2. Сизаль, що це таке: фото, походження і застосування.
https://tkanyiny.com.ua/syzal-shho-tse-take-foto-pohodzhennya-i-zastosuvannya/#google_vignette
3. Sisal. <https://en.m.wikipedia.org/wiki/Sisal>

УДК 746:684.7

ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНЕ ВИКОРИСТАННЯ БАМБУКОВОГО ВОЛОКНА

Т.В. МАЛІК, Б.В. КОВАЛЬЧУК, С.Т. КУЛАЄВА

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Після своєї появи в 11-16 столітті до н.е. бамбук використовувався переважно в Азії для виготовлення зброї, приладь побуту, будівництва, лікування та музичних інструментів, а ось в текстильній промисловості почав використовуватись лише в 20 столітті. Пекінський університет в 2001 був першим, хто отримавши акредитацію відкрив метод виготовлення бамбукової тканини.

А за допомогою сучасних відбілюючих хімікатів досяг успіху для комерційної доступності та продажу в Америці. Наскільки відомо, до 20 століття існували патенти в 1864 і 1869 що не досягли комерціалізацію бамбукового матеріалу. А в 1881 році з'явився патент про змішування бамбукового та вовняного волокна, що є попередником сучасної бамбукової пряжі. Загалом до результатів отриманих в 20 століті витратили 100 років.

Бамбук легко вирощувати, збирати та транспортувати, тож він активно використовується в багатьох галузях виробництва, що робить його універсальною сировиною.

В архітектурі його використовують для будування будинків, терас, альтанок, тощо. Житло з бамбуку протягом століть виготовляли у східній півкулі, але зараз він стає популярним лише у західній частині світу. В сфері дизайну середовища, з бамбуку роблять будь-які меблі або прикраси для інтер'єру. Стиль поєднується з функціональністю та створюють відчуття затишку в будь-якому приміщенні. У Китаї їстівні пагони бамбука є особливою стравою, тому що вони гарно засвоюються, мають чудовий смак, велику харчову цінність і допомагають знизити рівень холестерину у крові.

Тканину з бамбуку виготовляють по всьому світу. Але основне її виробництво знаходиться в Китаї, де росте бамбук виду «Moso». Він є найвищим, серед усіх 130 видів бамбуку. В помірному кліматі він виростає від 4 до 12 метрів, а в ареалі 20-27 метрів. Саме цей вид бамбуку використовують для виробництва волокна, з якого, потім, шують одяг, постільну білизну, рушники, халати і використовують як наповнювач для подушок та ковдр.

Загалом, розрізняють 2 типи бамбукової тканини, в залежності від її технології виробництва: бамбукову вікозу та бамбуковий льон.



При виготовленні віскози, використовуються хімічні реагенти, які перетворюють бамбук у віскозну однорідну масу. Надалі пропускається через спеціальні барабани, які формують жорстку волокнисту масу. Потім її піддають тому ж кип'ятінню та обробкою паром—далі процес виготовлення повторює перший метод, з тим лише уточненням, що корисних речовин, які бояться впливу кислот та розчинників, в складі бамбукової тканини практично не залишається. Однак зберігаються фізичні властивості матеріалу. Тому цей матеріал буде більш дешевим та менш екологічно чистим.

Властивості бамбукової тканини:

- Містить в своєму складі антисептичні речовини що робить використання бамбукової постільної білизни, рушників і одягу особливо актуальним в літній період та під час хвороб.
- Має порожнисту структуру, завдяки чому вбирає велику кількість вологи та запахів, але водночас швидко просихає. Тож його активно використовують у спортивних тканинах, а особливо в двошарових.
- Бамбук - завдяки високій тепловій обробці волокон, не накопичує пил, а отже підходить для людей з алергією.
- Дає усадку тільки за високих температур, а оскільки він не мнеться, то і прасувати його необов'язково.

Багатосерійне виробництво будь-якої тканини вимагає складної обробки, що впливає на навколишнє середовище. Вирощування бамбуку вимагає набагато менше води, ніж наприклад бавовна, і не потребує великої кількості хімічних добрив або пестицидів. Але процес перетворення волокон бамбука в тканину хімічно інтенсивний і залишає значну кількість відходів. Це робить бамбукову віскозу значно менш екологічною, ніж бамбуковий льон, який отримують механічним способом, коли стебла подрібнюються і обробляються ензимами, в результаті чого утворюються волокна до 15 см в довжину. Отриманий таким способом матеріал має 100% екологічність.

Одяг з бамбукової тканини неймовірно довговічний та біорозкладний.

Компанія United Bamboo заснована у 1998 році двома кращими друзями – Туй Фам з В'єтнаму і Міхо Аокі з Японії, активно використовує бамбук у своїх лінійках одягу.

У Британії речами з бамбуку займається бренд ВАМ, який вражає асортиментом одягу для занять йогою та колекціями спідньої білизни.

«Еко-одяг» один з головних трендів в останні роки тільки набирає обертів. Дизайнери радять своїм покупцям звертати більше уваги на екологічні матеріали, які використовуються у виробництві одягу, і створюють більше речей з бавовни, льону, бамбуку і навіть коноплі.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНИНИ ЛЬОН

Т. В. МАЛІК, А. І. КУЧМА

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Льон - займає лідируючу позицію серед натуральних полотен, постійно використовується відомими дизайнерами для створення стильних, красивих і дорогих речей, доступних не кожному. Щоб заощадити багато хто купує матеріал і шие самостійно в домашніх умовах. Він вже довгі століття, служить людині. Його волокна досі використовують для виготовлення тканин, а борошно з льону та його олію застосовують в кулінарії. Лляна тканина одна з найдавніших у світі. Встановлено, що вже в кам'яному столітті люди почали вирощувати льон вузьколистий. З часом в нього були відібрані форми, які і стали льоном культурним. Льонарство процвітало в Давньому Єгипті, Месопотамії, Ассирії на землях теперішньої Індії, Китаю ще в V-IV до н.е. Обробляли рослину на довгих стеблах, заввишки від 80 до 120 см з декількома гілками дрібних синіх, блакитних, лілових, рожевих і іноді білих квіток ще в доісторичні часи. Вченим не вдалося визначити точний час появи цієї квітки. Культура була поширеною в середземноморському регіоні Європи, Західної Азії, на Близькому Сході і в Індії. Очевидно, що люди кам'яного століття використовували волокно також, як і насіння рослини. Лляна тканина використовувалася для обгортання мумій, виявлених в ранніх єгипетських гробницях. Єгипетські майстри вміли ткати настільки тонке полотно, що його порівнювали з диханням дитини, вважали символом чистоти і світла. Полотна були дорогоцінними - одягалися в такий одяг виключно жерці і фараони. У Стародавньому Римі шати з льону носили переважно жінки. Ярослав Мудрий за часів свого правління видав указ про покарання за крадіжку льону і лляного одягу.

Властивості тканини льон:

"Північне золото", як ще називають льон - це дивовижний матеріал. Екологічно чистий, приємний на дотик, дихаючий. Жодна штучна тканина не може зрівнятися з цим матеріалом. Саме тому льон такий актуальний у наш час. Тканина з льону - чудовий вибір для пошиття літнього одягу. Адже "північне золото" має унікальну здатність охолоджувати в жаркий час. Завдяки високій повітропровідності тіло у лляному одязі дихає.

Але це ще далеко не все. Ця тканина абсолютно екологічно чиста і є натуральним антисептиком. А згідно з останніми дослідженнями відкрито ще одну властивість тканини з льону. Вона знижує рівень радіації! Льон здатний в два рази знизити гамма-випромінювання, захистити від хімічно агресивного середовища, погасити електромагнітні хвилі.

Люди, які носять лляний одяг, відчують незрівнянний комфорт і задоволення, стають більш працездатними і врівноваженими.

Види тканини: батист; бортівка; коломенок; рогожка; виссон; дамаск; равендук; мішковина; парусина.

Кожна тканина має свої особливості. Наприклад, батист є комфортним та

легким, не втрачає з часом форму та колір. Бортівка, навпаки, щільна та дуже міцна. Використовується для оздоблення елементів верхнього одягу. Коломенок характеризується атласним переплетінням волокон, підходить для пошиття літніх костюмів. Рогожка пружна та добре тримає форму виробів, майже не зминається. Що стосується виссону, то це древній, рідкісний та дуже цінний матеріал. Його виготовляли з дуже тонкої лляної нитки. На думку археологів, Золоте Руно було виготовлене саме з виссону. Равендук використовують для живописних полотен, а з парусини роблять брезент та спецодяг.

Можливо завдяки унікальним властивостям льону в моді одяг з цього матеріалу знаходиться на піку своєї популярності вже багато років. Відомі дизайнери створюють чудові колекції суконь, сорочок та інших речей, які займуть гідне місце в гардеробі будь-якої людини. Якості матеріалу по достоїнству оцінили провідні будинку моди Kenzo, Apriori, Sisley, Benetton та інші. Це дивовижні креативні рішення, що роблять одяг з льону не тільки корисним для здоров'я, але і ще і супермодним.

Дуже стильно виглядає поєднання льону з іншими матеріалами - шовком, бавовною. Практично будь-який елемент одягу може бути виконаний з цього чудового натурального матеріалу: сукня, сарафан, піджак.

Висновок. Льон - дуже міцна та корисна для організму тканина. Її зовнішній вигляд стильно та естетично підкреслює будь-який образ. Вона досі є актуальним та незамінним полотном, а в поєднанні з іншими натуральними тканинами виглядає, як скарб. Вона невибаглива в догляді, що є великим плюсом, а також не втрачає колір від сонячних променів.

Отже, льон залишається актуальним та натуральним матеріалом для пошиву довговічного та екологічного одягу, який підтримає терморегуляцію людини в будь-який момент.

ХАРАКТЕРИСТИКА ТКАНИНИ РАМІ

Т. В. МАЛІК, В. А. ВОРБУЛЬ

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Рамі - це текстильне волокно, що отримується з рослини під назвою Бемерія (*Boehmeria nivea*), відомого також як китайська кропива. Кропива – рослина, яка використовується для потреб людини вже не одне століття. Цей матеріал дуже давно застосовується людством через його неймовірні властивості. Волокна крапиви ідеально підходять для створення різного текстилю через її міцність та гнучкість. Рослину вирощували в Східній Азії для отримання волокна ще з доісторичних часів. Волокно рамі, також відоме як китайський льон. Експортувалося зі Східної Азії до Західної півкулі з початку 18 століття, але комерційне виробництво виробів із рамі не набуло значення на Заході до 1930-х років. Це волокно є натуральним і не потребує багато хімічних речовин для створення тканини. Насправді, фермери Азії використовують цю рослину протягом тисячоліть, використовуючи для її перетворення повністю натуральний спосіб.

Властивості тканини рамі:

- Рамі органічне полотно, що робить його максимально приємним до шкіри порівняно із синтетичними тканинами.
- Цей матеріал є гігроскопічним, що означає його здатність ефективно вбирати вологу, роблячи його ідеальним вибором для одягу, особливо в жаркому кліматі.
- Крім того, швидко сохне і залишається міцною у вологому стані.
- Тканина, міцна, легка та повітропроникна.
- Рамі має чудову зносостійкість, що робить його ідеальним матеріалом для створення довговічних виробів.
- При вирощуванні сировини не застосовуються гербіциди та пестициди. Тому матеріал має унікальні антибактеріальні та гігієнічні якості.
- Не викликає алергії та подразнень шкіри, оскільки не містить токсинів.
- Незабарвлене полотно має білий колір з легким блиском.
- Тканина не втрачає колірну яскравість під впливом сонячних променів – не вигоріє.
- На Рамі ніколи не наносять принт, але вона може бути пофарбована в різні відтінки.

Рамі в чистому вигляді сильно мнеться і схильна до залому. Тому з неї шують сукні, сарафани, туніки, спідниці, штани та інші речі вільного крою. Змішані варіації дозволяють створити величезне різноманіття фасонів. Натуральні суміші широко використовуються для створення літнього асортименту для будь-якого віку. З цього матеріалу шують домашній текстиль та одяг для дому та сну. Змішані варіанти з вовною широко застосовуються при пошитті теплих виробів.

Роботи створені між 1830 і 1860 роками художником пізньої династії Цін Сунква (рис. 1), ілюструють кожен крок у процесі виготовлення рамі.



Рис. 1. Роботи художника пізньої династії Цін Сунква

Рамі використовується для виготовлення таких продуктів, як промислові швейні нитки, пакувальні матеріали, рибальські сітки та фільтрувальні тканини. З нього також виготовляють тканини для домашніх меблів та одягу, часто в суміші з іншими текстильними волокнами.

У виробництві паперу використовуються коротші волокна та відходи.

Листя рамі їстівні та є ключовим інгредієнтом деяких желатинових рисових коржів і рисових пельменів у деяких частинах Східної Азії.

Китай лідирує з виробництва рамі; інші виробники включають Японію, Тайвань, Філіппіни та Бразилію.

У Бразилії наприкінці 1930-х років також почали культивувати рослини рамі, але ,через конкуренцію з альтернативними культурами, такими як соя та синтетичні волокна, її виробництво неухильно скорочувалося. Приблизно в 1950-х роках на Філіппінах також почали культивувати рамі.

Тайванці також використовували рамі у виробництві тканин, і вони досі використовують волокна для виробництва свого традиційного одягу, який носять на фестивалях. Тканина відкритого переплетення, яка називається мешера, виготовляється з волокна рамі, яке використовується для виготовлення сорочок і халатів, придатних для теплого клімату. На початку XX століття цю тканину також використовував французький художник Рауль Дюфі для друку різних візерунків.

Висновок.

Тканина з кропиви - це унікальний матеріал, який поєднує природну красу і чудові характеристики. Її використання в текстильній промисловості сприяє створенню комфортного, стильного та довговічного одягу. Будучи натуральним та дружнім до тіла полотном, заслужено користується популярністю серед дизайнерів та споживачів, ставлячи на перше місце якість та комфорт.

В результаті, рамі залишається затребуваним матеріалом для виготовлення екологічного, довговічного одягу та текстилю, особливо у спекотному кліматі.

РЕДИЗАЙН ТА СТАЛІСТЬ: НОВІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЖІНОЧОЇ СУКНІ

В. МИЦА, К. АДАМОВА, І. ШИРИНЬОК

Хмельницький національний університет

Актуальність сталого розвитку в індустрії моди зростає з кожним роком через екологічні виклики, пов'язані з текстильним виробництвом. У відповідь на ці виклики виробники і дизайнери все частіше звертаються до принципів редтзайну та використання екологічних матеріалів. Суть сталого розвитку в моді полягає у створенні виробів з мінімальним впливом на навколишнє середовище, а також продовження життєвого циклу одягу [1]. Саме тому, основним завданням даної роботи стало створення моделі одягу, яка б поєднувала естетику, функціональність та відповідальне ставлення до навколишнього середовища. Об'єктом дослідження є процес розробки жіночої сукні з використанням різних екологічних матеріалів та елементів ручної роботи, що враховують принципи сталого розвитку.

Зокрема, в роботі було приділено увагу таким аспектам, як:

- використання залишкових матеріалів;
- застосування ручних технік декорування;
- оптимізація дизайну для продовження терміну експлуатації виробу.

У розробці сукні були використані різні натуральні матеріали, зокрема льон, бавовна та шовк. Окрім цього, було використано залишки тканин з минулих колекцій, що зменшує кількість текстильних відходів. Елементи декору, такі як вишивка та аплікація, були виконані вручну, що підкреслює унікальність виробу та сприяє його довговічності (рис.1).



Рис. 1. Модель жіночої сукні з елементами редизайну

Основним методом дослідження було використання елементів редизайну та повторне використання наявного матеріалу для створення нової, унікальної сукні. Також проведено аналіз структури груп елементів, які використовувалися в декоруванні та формуванні корсету виробу [2].

Дизайн сукні враховує не лише екологічні аспекти, але й психологічні особливості сприйняття кольорі, що має важливе значення при створенні

гармонійного образу [3].

У процесі виготовлення сукні було впроваджено кілька принципів сталого виробництва:

- Використання залишків тканини – зменшення відходів шляхом використання наявних ресурсів;
- Ручна робота та декорування – мінімізація використання машинної обробки, що знижує споживання енергії;
- Застосування екологічних матеріалів – вибір натуральних тканин, які розкладаються у природньому середовищі, зменшуючи негативний вплив на екосистему.

Виконаний аналіз результатів роботи показав, що застосування редизайну та використання екологічних матеріалів мають значні переваги у зниженні впливу на навколишнє середовище. Редизайн допомагає продовжити життєвий цикл текстильних виробів, використовуючи старі або залишкові матеріали. Екологічні матеріали знижують вплив текстильної промисловості на природу, адже вони швидше розкладаються та не створюють макропластикових відходів. Ручна робота знижує залежність від машинного виробництва, сприяючи зменшенню енергоспоживання та створення виробів вищої якості.

Результати роботи демонструють значний потенціал застосування сталого підходу в дизайні одягу, зокрема жіночих суконь. Розроблена жіноча сукня з використання екологічних матеріалів і технік ручного декорування відповідає сучасним тенденціям сталого розвитку та є прикладом відповідального підходу до виробництва одягу. Поєднання естетичних та екологічних аспектів при розробці сукні дозволяє досягти гармонії між стилем, функціональністю та принципами сталого розвитку, що підтверджується позитивними відгуками експертів у галузі моди.

Література

1. Славінська А.Л. Технологія мінімізації трудових затрат на засадах кругообігу стильового бренду в процесах редизайну джинсів / А.Л. Славінська, О.П. Сиротенко, В.В. Мица, О.М. Домбровська // Вісник ХНУ. 2020. №3. С. 256-262.
2. Славінська А., Мица В. Дизайнерська компонента застосування зорових ілюзій у моделях сучасного одягу // Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну», м. Київ, 22 квітня 2021 року. Київ: КНУТД, 2021. у 2 томах. Том 1. - С 181-184.
3. Slavinska A., Syrotenko, O. Mytsa V., Dombrovska O. (2021). Evaluation of color harmony on the scale of psychological perception in family look clothes. *Vlakna a textil*, 28 (3), 82-93. http://vat.ft.tul.cz/2021/3/VaT_2021_3_9.pdf.

СИМБІОЗ УКРАЇНСЬКОЇ КУЛЬТУРИ ТА СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У МОДІ

А. МОВЧАНЮК

Хмельницький національний університет

Метою поєднання стилю Techwear та елементів українського костюма є відтворення української культурної спадщини у сучасному контексті та створення образу, який би відповідав сучасним потребам у функціональності та практичності. Крім цього, образ повинен бути естетично привабливим та зберігати автентичність, привертаючи увагу міжнародної спільноти до культури нашої країни через вплітання символіки у формат, зрозумілий сучасному споживачеві, та демонструвати, що мода може бути не лише стильною, а й екологічно відповідальною.

В межах наукової роботи розроблена унікальна модель одягу під девізом «TECH WYSHYWANKA», яка є симбіозом стилю Techwear та елементів української культури і представлена на рис. 1.



Рис. 1. Ескізи моделі одягу під девізом «TECHWYSHYWANKA»

Робота досліджує модель, що є результатом симбіозу сучасного підстилю спортивного одягу та елементів українського народного костюма. Використання інноваційних підходів у виготовленні та декоруванні одягу на основі національних орнаментів сприяє популяризації української культури та одночасно підтримує принципи екологічного виробництва.

Зміна споживацьких уподобань, спрямованих на екологічність, функціональність та збереження національної ідентичності стимулює розвиток нових напрямів у моді. Стиль Techwear, що поєднує технологічні рішення та функціональний дизайн, є популярним серед молоді, тоді як народні традиції набувають нового звучання через сучасні адаптації. Модель «TECH WYSHYWANKA» представляє синтез українських культурних елементів із технічними інноваціями, створюючи унікальний продукт, що відповідає потребам споживачів.

Важливим аспектом у створенні нових моделей одягу сьогодні є культурний вплив. Модель «TECH WYSHYWANKA» орієнтована на молоду аудиторію, що прагне самовираження через одяг. Така модель одягу має потенціал для покращення культурного іміджу України на світовому ринку і має на меті створити візуальний міст між культурною спадщиною та глобальною модою, роблячи українську культуру доступною для широкої аудиторії, зокрема, серед тих, хто цінує унікальні дизайнерські рішення.

Модель «TECH WYSHYWANKA» об'єднує естетику Techwearта елементи української культури. Techwear – це стиль, який орієнтується на функціональність, стійкість та адаптацію до міських умов. До основних елементів, притаманних даному стилю, відносять зручні кишені, міцні матеріали та адаптивний крій. Поєднання цих характеристик з українською вишивкою додає моделі автентичності та символізму, що відображає національну ідентичність. Вишиті орнаменти містять у собі сакральний зміст та підкреслюють зв'язок із багатою культурною спадщиною України.

Для виготовлення моделі використано екологічно чисті матеріали, а також технології апсайклінгу, що забезпечує відповідність принципам відповідального споживання. Апсайклінг у даній моделі передбачає використання залишків тканини, що дозволяє зменшити кількість відходів. Крій елементів одягу розроблений таким чином, щоб виготовлення було можливим навіть із невеликих шматків матеріалу. Це дозволяє зробити виробництво вигідним і екологічно безпечним.

Модель є адаптивною та має можливості для зміни крою при необхідності, що забезпечує багатофункціональність і довговічність. Велика кількість кишень, а також використання технологічних матеріалів роблять одяг зручним для повсякденного використання у міському середовищі. Стилістичні рішення, як от традиційні орнаменти, вишиті на окремих частинах, та простір між основними візерунками вишивки заповнений світловідбивним матеріалом, що підвищує рівень безпеки пересування носія вночі, одночасно зберігаючи культурний код українського народу.

Модель «TECH WYSHYWANKA» демонструє, як традиційні символи та орнаменти можуть органічно влітатися в новітні дизайнерські рішення, забезпечуючи молодому поколінню зв'язок із корінням. Це підхід, який дозволяє людям відчувати комфорт і виражати власну індивідуальність, одночасно підтримуючи культурну ідентичність та прагнення до відповідального споживання.

СТАЛА ДОСКОНАЛІСТЬ СУЧАСНИХ СУБКУЛЬТУР У МОДНІЙ ІНДУСТРІЇ

Л.В. НАЗАРЧУК, Є.В. ДМИТРИЄВИЧ, Р.В. АЛЕКСІЙЧУК

Луцький національний технічний університет

Мода є яскравим відображенням подій певного часу, вона відображає всі яскраві миті тої чи іншої епохи, а також віддзеркалює всі переломні моменти історії та вплив соціуму на неї. Якщо говорити про нові відкриття в моді, то варто зауважити що вона безпосередньо пов'язана з іншими сферами життя суспільства: культурою, економікою, політикою, медициною, освітою та ін.

З метою визначення впливу молодіжних субкультур другої половини ХХ – початку ХХІ століття на модний образ розглянемо поняття «субкультури» та встановимо її прояви у цей період. Походить слово «субкультура» від латинського «sub» – під і cultura – культура. У своїй основі субкультури можуть відображати різні інтереси: це і музичних стилі, і напрямків мистецтва, і політичні переконання, і сексуальні уподобання, які доповнені одягом, зачіскою, аксесуарами та символікою певної групи молоді. Кожна субкультура накопичує свою оригінальність і самобутність.

На моду ХХ – початку ХХІ століття значно вплинули перші молодіжні субкультури 40-х – 60-х р.р. – це субкультури тедді-бой, бітник, а завдяки культурі хіпі, що виникла в кінці 60-х, одними з найпопулярніших сучасних стилів стали фольклор та богемний шик. Стиль сексу і насильства – панк («Діти смітника» від англ. punk – «поганий»), змінив моду в 70-х роках. Без музичних субкультур, таких як хіп-хоп і реггі чи метал не можна собі уявити тренди 80-х і 90-х років., а японські субкультури, наприклад аніме-культура, значно вплинули на моду 2000-х років [1].

Багато хто з дизайнерів і до сьогодні надихаються стилем окремих субкультур, їх зовнішнім виглядом, ідеологією, надбанням. Фешн-індустрія завжди була генератором ідей через призму минулого. Сьогодні стилі певних субкультур знову повертаються у моду але уже в новому баченні модних дизайнерів, тому пошук шляхів створення і конструювання нових образів дизайнери одягу ведуть на основі популярних у молоді субкультур.

Великий вплив на традиційну моду мають субкультури. Сьогодні дизайнери намагаються реагувати на зміни потреб молоді, так як традиційним стилям кидають виклик нові молодіжні стилі в культурі.

Стиль хіпі, як і стиль будь-якої субкультури був сформований під впливом певних обставин, а саме поштовхом до створення нового руху серед молоді того часу став військовий конфлікт між В'єтнамом та Америкою. Початок розвитку цього стилю припадає на кінець 60-х, а досяг він піку популярності на початку 70-х, ввівши в моду такі речі, як штани-кльош, топи пофарбовані у техніці «Тай-Дай», пов'язки на голову, вишиті народні візерунки і легкі шарфи, ставши частиною основної моди.

Слово «хіпі» походить від англійського hippie або hippy, у розмовній інтерпретації hip або her означає як той хто розуміє, що знає, та від слова happy

в перекладі – щасливий. Дана субкультура зародилася в США в середині ХХ століття. Велику роль хіпі зіграли у формуванні модних образів. Стиль хіпі увібрав у себе гармонію етно, зручність і практичність сафарі і все це було зроблено для висловлення власного ставлення до суспільства і доказу існування себе і своєї думки [2, 3].

Хіпі носили речі вільних кроїв, переважно довгих і легких силуетів Вони любили просторі сорочки в стилі «етно», пончо, жилетки, вільні кафтани, штани кльош, розтягнуті светри і футболки. Дівчата носили широкі сукні, африканські плаття, багатошарові спідниці максі або топи на зав'язках. Матеріали були лише натуральні, в одязі синтетика не використовувалася. Використовувалась замша з бахромою. З цього матеріалу були босоніжки, чоботи, сумки чи куртки. Мода ходити топлес, бахрома, пончо, велика кількість підвісок і намисто з квітів, все це було запозичено у індіанців. Хіпі змішували етно мотиви в одязі, щоб показати, що всі люди рівні між собою, не залежно від національності чи кольору шкіри.

У моді хіпі були прикраси з бісеру, бандани, шкіряні куртки, жакети з оборками та невеликі окуляри з круглими або квадратними кольоровими лінзами. Хіпі носили браслети, кільця, сережки для вух та носа, браслети на щиколотці. Намиста прикрашалися символами світу, піднятим кулаком, символами ін-янь та іншими символами східної ізотерики. Часто капелюхи оздоблювали пір'ям, прикрасами або іншими кольоровими предметами.

У поєднанні з модою на апсайклінг сучасна мода використовує найбільш виразні елементи і деталі стилю хіпі. Найрізноманітніші елементи одягу стали деталями стилізації: капелюхи, максі сукні, етнічні елементи, легкі мереживні вставки, з великими прямокутними пряжками широкі ремені, ремінці на джинсах.

Висновки.

Мода в стилі хіпі базується на прагненні носити комфортні речі з натурального текстилю зі строкатими принтами та оригінальними і яскравими аксесуарами. А нинішня мода здатна оригінально повторювати ретроспективні цитування протестних субкультур.

Література

1. Куратова М. Сучасні субкультури як частина дизайну та моди. / Куратова М. // Актуальні проблеми сучасного дизайну: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції. 22 квітня 2021 р. – Київ, КНУТД, 2021. – С. 158-161.
2. Гаврильченко А.А. До питання визначення поняття «молодіжна субкультура». Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Київ. 2001. С. 213-217.
3. Fashion: The Whole Story. Marnie Fogg, Valerie Steele. Valerie Steele, Marnie Fogg (english). House GmbH, 2013 – P. 576.

**ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ФЛІСОВИХ
МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИРОБІВ ВІЙСЬКОВО-ЦИВІЛЬНОГО
ПРИЗНАЧЕННЯ**

В. НЕГОРУЙ, О. ПАРАСКА

Хмельницький національний університет

Низькі температури повітря в зимово-осінній період значно підвищують ризик переохолодження, що негативно впливає на загальне самопочуття людини, відповідно, зимовий одяг повинен ефективно мінімізувати тепловитрати людського тіла та забезпечити відчуття комфорту. У контексті військових дій, які тривають в Україні, особливо важливим є застосування матеріалів здатних підтримувати необхідний температурний режим тіла, знижуючи ризик переохолодження військовослужбовців, тобто відповідати вимогам високої теплоізоляції, легкості та комфорту під час тривалого використання. Такі матеріали мають забезпечити оптимальний тепловий баланс, залишаючись одночасно гнучкими і зручними в умовах їх використання. Легкість матеріалів, з яких виготовляють військовий одяг, сприяє мобільності особового складу, зменшує втому та фізіологічний стрес. на основі того, матеріали повинні мати високу стійкість до зношування та вологопоглинаючі властивості, щоб забезпечити захист від погодних умов і підвищити рівень комфорту під час активного руху та тривалого перебування на відкритому повітрі [1, 2].

Застосування флісових матеріалів для виробництва одягу військових не лише забезпечують легкість і комфорт, але й безшумність, що є дуже важливим для військовослужбовців у бойових умовах. Безшумні та м'які тканини знижують ймовірність додаткового шуму, який може стати фактором, що відволікає або демаскує військовослужбовців. Однак матеріали для військових потреб також повинні відповідати суворим вимогам до міцності та зносостійкості, забезпечуючи надійний захист і тривалий термін експлуатації.

Фліс – це синтетичні тканини, що виготовляють в основному з поліестеру, які завдяки своїй особливій структурі з ворсистістю має здатність утримувати тепло, створюючи ефективну терморегуляцію. Ворсистий шар флісу сприяє формуванню повітряних прошарок, що зменшує втрати тепла, робить його ідеальним для використання в холодних умовах. Тобто, базовим компонентом для виготовлення флісу є поліестер – синтетичне волокно, отримане з поліетилентерефталату (ПЕТ). Традиційний фліс повністю складається з поліестеру, проте деякі його різновиди можуть мати домішки інших матеріалів, що додає тканині певних властивостей [3].

Флісові матеріали бувають різних типів, кожен з яких має особливі характеристики, що дозволяє їх застосування в різних галузях. Ці відмінності можуть бути зумовлені такими факторами, як склад волокон, структура матеріалу, а також спеціальні обробки, що забезпечують певні функціональні властивості, наприклад, теплоізоляція, водовідштовхування, біоцидні властивості, зносостійкість, що робить їх перспективними для використання в

одязі військово-цивільного призначення.

Флісові тканини є популярними і затребуваними текстильними матеріалами завдяки своїм властивостям [3, 4]. Основні типів флісу зображені на рис. 1.

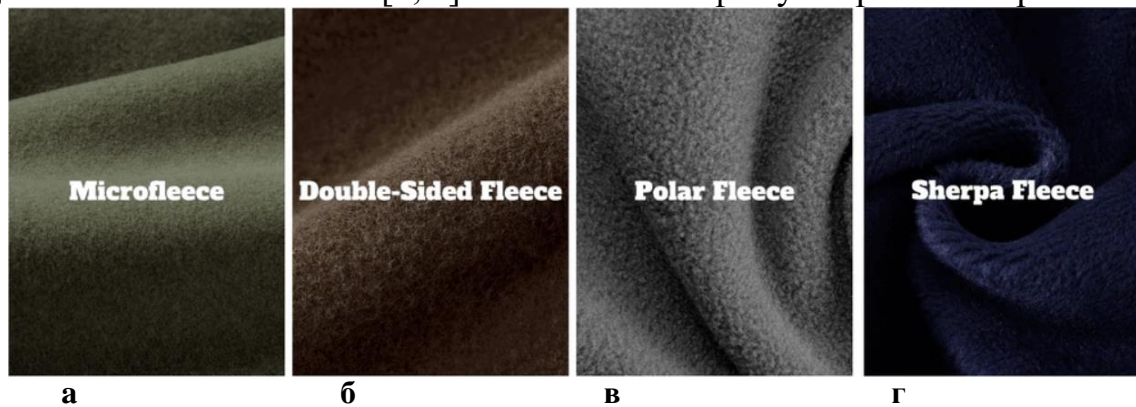


Рис. 1. Основні типи флісових тканин: а – полярний фліс; б – мікрофліс; в – фліс шерпа; г – кораловий фліс

Полярний фліс є одним із найбільш популярних флісових матеріалів, відомим своїми високими теплоізоляційними властивостями. Завдяки щільно сплетеним волокнам, він утворює товстий ізоляційний шар, що забезпечує ефективний захист від холоду;

Мікрофліс характеризується тонко сплетеними волокнами, що забезпечує теплоізоляцію без збільшення об'єму, тому матеріал є оптимальним для виготовлення активного одягу в тому числі і військового;

Фліс шерпа характеризується щільними волокнами з високим ворсом, забезпечує ефективну теплоізоляцію та підвищений рівень комфорту, що робить його перспективним для використання в умовах холодного клімату. Розроблений для імітації текстури натуральної вовни, цей матеріал часто використовують в підкладках військового одягу, надаючи додатковий шар тепла та захист від холоду;

Кораловий фліс є м'яким матеріалом, що забезпечує високу комфортність і ніжність до шкіри. Завдяки своїм властивостям, кораловий фліс використовують для виробів, що потребують підвищеного рівня комфорту, таких як ковдри або одяг для дітей. У військовому одязі цей матеріал доцільно використовувати для виготовлення підкладок та додаткових шарів одягу, де важливе поєднання м'якості, теплоізоляції та захисту, забезпечуючи комфорт під час тривалого носіння в різних кліматичних умовах.

Додавання додаткових волокон [3, 5] до флісової тканини дозволяє покращити її функціональні властивості для різноманітних умов, наприклад еластан, відомий також як лайкра, надає тканині еластичність, що забезпечує комфорт і свободу рухів, нейлон – надає зносостійкості та міцності флісу, створюючи стійкість до механічних пошкоджень, що є важливим для одягу в екстремальних умовах, бавовна – надає флісові м'якості та покращує повітропроникність, вовна – для підвищення здатності флісу утримувати тепло, що робить його ідеальним вибором для зимового одягу.

Використання флісової тканини має кілька основних переваг, які наведено на рис. 2.

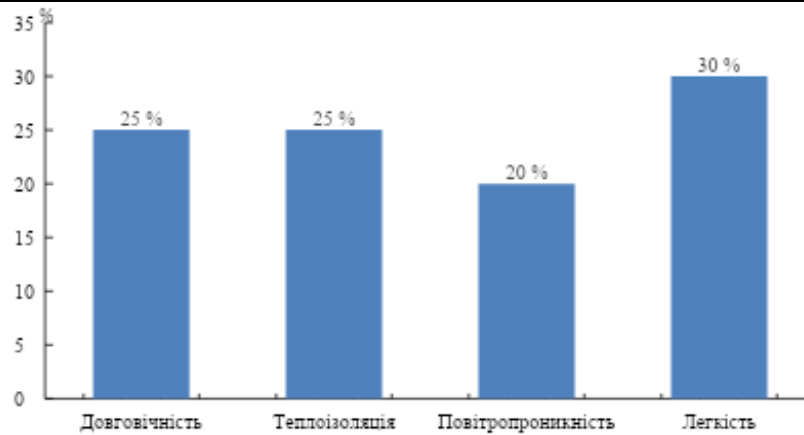


Рис. 2. Експлуатаційні властивості флісової тканини

Як видно з рис. 2, теплоізоляція (25%) і довговічність (25%) забезпечують надійний захист від холоду та підвищують інтенсивне використання в холодну пору року. Повітропроникність (20%) і легкість (30 %) забезпечують комфорт при фізичних навантаженнях.

На сьогодні матеріали з флісу та вироби з них популярні в Україні та світі завдяки своїм універсальним властивостям, таким як здатність зберігати тепло, легкість, м'якість та зручність у догляді. Флісові тканини широко застосовують у виробництві одягу для активного відпочинку, спортивних занять, повсякденного носіння та спеціального призначення, зокрема і для військових потреб [1, 3].

Таким чином, враховуючи наведені властивості, флісові матеріали є ефективними для виробів військово-цивільного призначення, оскільки вони забезпечують зносостійкість, зручність та комфорт в процесі експлуатації цих матеріалів та виробів з них. А надання додаткових обробок і властивостей флісовим матеріалам є перспективним для дослідження та має практичне значення.

Література

1. П. Л. Вісенте. Майбутні новітні матеріали для застосування в обороні. Європейське оборонне агентство. 2024. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://eda.europa.eu/webzine/issue14>.
2. Представлений оборонний текстиль: інновації, застосування та перспективи в майбутньому. 2024. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.odmya.com/blog/defence-textiles-unveiled.html>.
3. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник/М.О. Кущевський, Г.С. Швець. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 412 с.
4. Властивості флісових матеріалів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://willitsports.com/blogs/news/fleece-fabric-all-you-need-to-know>
5. О. Параска, В. Рєзнікова, В. Негоруй, Перспективи застосування сучасних натуральних волокон для виробництва виробів військово-побутового призначення, Вісник ХНУ, серія Технічні науки, Т.2, 2023 -№ 5. – С. 161-166.

ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРСЕТІВ З ЕФЕКТОМ МОКРОЇ ТКАНИНИ

К. М. НЄДЄЛЬКО, Т.І. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія"
Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Вихід Зендеї в "мокрій" сукні став одним із найбільш вражаючих моментів на червоних доріжках останніх років, увійшовши в історію як приклад сміливого й інноваційного підходу до моди. Сукня була створена знаменитим дизайнером Олів'є Рустеном для модного дому Balmain, який відомий своїми нетрадиційними рішеннями і прагненням до поєднання класичних форм із сучасними технологіями. [1].

Для створення ілюзії "мокрої" тканини був використаний нетиповий матеріал — тонка шкіра, яка, здавалось, повинна б викликати асоціації із жорсткістю або вагою. Однак саме завдяки спеціальній обробці та глянцевою покриттю, шкіра набула надзвичайної легкості, ніби щойно зволожена, і виглядала наче рідина, яка обвиває тіло. Тому наша мета — визначити особливості іншого способу виготовлення корсетів з ефектом мокрої тканини - з використанням епоксидної смоли. [2].

Використання епоксидної смоли для створення корсету з ефектом мокрої тканини дозволяє створити унікальний образ, який не тільки вражає своєю текстурою, але й надає драматичного блиску, що імітує ефект щойно змоченої тканини. Головний секрет полягає у правильному виборі матеріалів та їхньому ретельному використанні.

Процес починається з вибору основи для корсета. Зазвичай це може бути м'яка тканина або інший матеріал, який добре сидить по фігурі й утримує форму. Цей етап важливий, адже він визначає структуру майбутнього корсета. Основу обробляють для підготовки до нанесення епоксидної смоли, оскільки саме вона створить той ефект "мокрої" поверхні, надаючи корсету блиску та жорсткості. [3].

Епоксидна смола вимагає обережного змішування та нанесення. Смола складається з двох компонентів — самої смоли та затверджувача, які потрібно з'єднати у правильних пропорціях. Після цього отриману суміш наносять на тканину тонким шаром. На цьому етапі дуже важливо швидко працювати, адже смола починає тверднути протягом кількох хвилин. Ефект мокрої тканини досягається за рахунок того, що смола рівномірно розтікається по поверхні й створює глянцеvu текстуру, яка при застиганні виглядає як волога.

Після нанесення смоли потрібно зачекати, поки вона повністю затвердне. Це може зайняти від кількох годин до доби, залежно від складу смоли та умов навколишнього середовища. На цьому етапі важливо, щоб корсет залишався нерухомим, аби уникнути нерівностей на поверхні.

Однією з технологій виготовлення корсету з ефектом мокрої тканини є використання епоксидної смоли. Після її застосування на тканині виробу, вона застигає і стає твердою і майже нерухомою. Такий корсет не гнеться, але

відмінно тримає форму. Смола надає поверхні блиску, що створює ефект "мокрої тканини" або глянцею, тобто блискучості. Особливо красиво виглядає при освітленні. Епоксидна смола може бути прозорою або забарвленою за допомогою пігментів, що дозволяє створювати різноманітні ефекти (від прозорих до кольорових виробів). До недоліків такої обробки моно віднести те, що хоча смола міцна, вона може тріскатися під надмірним навантаженням або при сильному ударі (рис. 1). [4].



Рис. 1. Корсет з ефектом мокрої тканини на основі використання епоксидної смоли

Виготовлення корсету з ефектом мокрої тканини з епоксидної смоли — це процес, що поєднує художній підхід та технічну майстерність. Епоксидна смола надає виробу гляцевий блиск і жорсткість, створюючи ілюзію мокрої поверхні. Основна складність полягає в правильному змішуванні компонентів смоли та рівномірному нанесенні на основу. Хоча результат вражає своєю естетикою, готовий виріб є доволі жорстким і може бути менш зручним для носіння. Такий корсет більше підходить для створення ефектних образів, які мають на меті привернути увагу та створити драматичний візуальний ефект.

Література

1. Зендея та Тімоті Шаламе на прем'єрі фільма "Дюна": <https://vogue.ua/ru/article/fashion/persona/zendaya-i-timoti-shalame-na-premere-filma-dyuna-45769.html>
2. Зендея продемонструвала новий образ із червоної доріжки на прем'єрі "Дюни": <https://marieclaire.ua/fashion/zendaya-prodemonstrirovala-novyj-obraz-s-krasnoj-dorozhki-na-premere-dyuny>
3. Навчу шити корсети: https://www.instagram.com/_galina_alekseeva/
4. Процес виготовлення корсету з епоксидною смолою: <https://vm.tiktok.com/ZMh27Sg55/>

МУЛЯЖНИЙ МЕТОД ПРОЕКТУВАННЯ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

Д. ОЛЬХОВСЬКА, Т. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія" Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Світ моди весь час змінюється. Дизайнерам постійно доводиться вигадувати нові й нові образи, які завоюють серця населення. Але просто вигадати звісно не достатньо. Розробка моделей цікавий, але досить складний процес. Зараз існують такі методи проектування швейних виробів, як графічний, муляжний та комбінований. Кожен з методів має свої переваги та недоліки. Залежно від моделі, можна обрати найбільш зручний метод, використовуючи який вдасться полегшити та прискорити процес її розробки.

Муляжний метод проектування швейних виробів являється дуже відомим та популярним у швейній індустрії. Його особливість полягає у тому, що дизайнеру не потрібно робити креслення та викрійки на папері, як це наприклад робиться у графічному методі. Його сутність вбирає в себе створення того чи іншого виробу безпосередньо на манекені. Використовуючи тканину, майстер формує складки, драпірування тощо приколюючи її до манекену. Даний спосіб дає змогу побачити, як виріб буде сидіти на людській фігурі, як поводить себе обрана тканина, є можливість відразу коригувати форму та розміщення деталей, складок і інших елементів, експериментувати з текстурами аж до моменту отримання бажаного результату.

Муляжний метод проектування виник у другій половині дев'ятнадцятого століття в Парижі, через прагнення дизайнерів створювати унікальні та більш індивідуалізовані моделі одягу, чого не вдавалося досягти за допомогою інших методів проектування. Метод активно розвивався у двадцятому столітті, завдяки відомим дизайнерам, які використовували його для створення своїх культових колекцій [6]. Таким чином у першій половині двадцятого століття, стала відомою французька дизайнерка Мадлен В'юне, яка використала драпірування у своїх моделях. Завдяки роботі з манекеном, а саме використанню природних ліній тіла, були досягнуті найбільш елегантні форми [5].

З використанням муляжного методу, у 1947 році, Крістіан Діор заснував відомий всім «New Look». Його дуже жіночні сукні з яскраво вираженою талією та пишними спідницями внесли зміни в тогочасну моду та здобули визнання населення [2]. Ів Сен-Лоран віддавав перевагу експериментам з об'ємами та новітніми дизайнами, для чого теж використовував муляжний метод проектування. Також, муляжний метод використовували такі дизайнери як Крістобаль Баленсиага, чії роботи прославилися чистими лініями та об'ємами, завдяки чому з'явилися пуховики та пальта-кокони [4]. Британський дизайнер Алесандр Макквін, який використовував муляжний метод проектування для додавання драматичності та скульптурних форм в свої роботи [1]. Японський дизайнер Ямамото Йоджі – надає перевагу асиметрії, а також значної об'ємності у виробках. Використовуючи метод муляжу дизайнер експериментує з матеріалами, створюючи унікальні силуети, що сильно виділяються на фоні

традиційного західного крою [3].

Муляжний метод проектування швейних виробів не тільки дозволяє відмовитися від схем та викрійок, він також занурює майстрів у творчий процес роботи з матеріалом, підштовхує до знаходження неординарних, часто неочікуваних творчих рішень, які, використовуючи стандартні креслення, було б неможливо реалізувати. Тому, сучасні модельєри продовжують використовувати та розвивати муляжний метод проектування. Метод використовують і навчальні під час навчання дизайнерів, він чудово розвиває креативне мислення. Але, як і інші методи проектування, муляжний метод має свої недоліки. Метод потребує певних затрат часу, це стосується як і часу на накопичення досвіду, так і на сам процес проектування. Крім того, робота з муляжами може бути економічно витратною, особливо коли використовуються дорогі матеріали. Тому часто спочатку використовують матеріали подешевше.

Таким чином, муляжний метод проектування швейних виробів забезпечує унікальність виробу, завдяки можливості експериментувати з формами не обмежуючись стандартними викрійками. Метод популярний у високій моді, завдяки тому, що реалізує найскладніші конструкції та драпірування. Також він допомагає уникати та швидко коригувати помилки, завдяки наколюванню на манекен. Але, метод також є досить економічно витратним та потребує затрат часу.

Література

1. Александр Макквін - <https://magazine.symbol.ua/inspiration/pohmurij-genij-aleksandr-makkvinn-golovni-fakti-z-biografii-dizajnera-aki-vam-varto-znati>
2. Історія стилю NEW LOOK - <https://garne.com.ua/article/istoria-stilu-new-look-399>
3. Їоджі Ямамото - <https://vogue.ua/article/fashion/persona/temnyy-lord-vse-chto-nuzhno-znat-o-yodzhi-yamamoto-29293.html>
4. Крістобаль Баленсиага - <https://vogue.ua/article/fashion/persona/7-maloizvestnyh-faktov-o-kristobale-balensiaga-32369.html>
5. Медлен В'юнне - <https://elle.ua/moda/fashion-blog/madlen-vionne-zhittya-zadlya-mistectva-ta-nedosyazhniy-geniy-tvorenniya/>
6. О.П. Бохонько. Етапи розвитку методів конструювання розгортки деталей одягу та їх класифікація. - <https://elar.khmnpu.edu.ua/server/api/core/bitstreams/b5f2975e-a3e2-4a7a-828f-f8d4a21665b6/content>

**ЗМІНА ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ОДЯГУ СПОЖИВАЧАМИ
ЄВРОПИ**

О.В. ПАХОЛЮК, О.І. ПЕРЕДРІЙ

Луцький національний технічний університет

Зміна особливостей використання одягу споживачами в Європі є результатом багатьох чинників, серед яких екологічні тренди, технологічні інновації, соціальні та економічні зміни.

Кількість одягу, купленого в ЄС на одну людину, зросла на 40% лише за кілька десятиліть через падіння цін і збільшення швидкості, з якою одяг доставляється споживачам. На одяг припадає від 2% до 10% екологічного впливу споживання в ЄС. Цей вплив часто відчувається в третіх країнах, оскільки більшість виробництва відбувається за кордоном. Виробництво сировини, прядіння її у волокна, ткацтво тканин і фарбування вимагають величезної кількості води та хімікатів, у тому числі пестицидів для вирощування такої сировини, як бавовна.

Близько 5% витрат домогосподарств в ЄС витрачається на одяг і взуття, з яких близько 80% йде на одяг і 20% на взуття. Згідно з дослідженнями European Environment Agency (EEA), кількість одягу, купленого на одну людину в період з 1996 по 2012 рік, ЄС збільшилась на 40 %. За підрахунками, у 2015 році громадяни ЄС купували 6,4 млн тонн нового одягу (12,66 кг на людину). При цьому більше 30% одягу в гардеробах європейців не використовувався принаймні рік. Після викидання більше половини одягу не переробляється, а зникає у змішаних побутових відходах і потім відправляються на сміттєспалювальні заводи або на звалище.

Споживче використання також має великий вплив на навколишнє середовище через воду, енергію та хімічні речовини, які використовуються під час прання, сушіння та прасування, а також через мікропластик, який потрапляє в навколишнє середовище. Менше половини вживаного одягу збирають для повторного використання або переробки, коли він більше не потрібний, і лише 1% переробляється в новий одяг, оскільки технології, які дозволять переробляти одяг у первинні волокна, лише починають з'являтися.

В останні роки запропоновані різні способи вирішення цих проблем, зокрема розробка нових бізнес-моделей для оренди одягу, розробка одягу таким чином, щоб полегшити повторне використання та переробку (кругова мода), переконання споживачів купувати менше одягу кращої якості (повільна мода) і загалом зміна поведінки споживачів до вибору більш екологічних варіантів. У 2018 році ЄС прийняв пакет циклічної економіки, який, за наполяганням Європейського парламенту, вперше забезпечить роздільний збір текстилю в усіх державах-членах не пізніше 2025 року. Європейський парламент протягом багатьох років виступає за сприяння використанню екологічної та стійкої сировини, а також повторного використання та переробки одягу.

Існує декілька тенденцій, що сприяли збільшенню споживання одягу у світі. Однією з них є падіння цін на одяг за останні кілька десятиліть. Згідно з

тим же звітом ЕЕА, між 1996 і 2012 р.р. ціни на одяг зросли на 3 %, але споживчі ціни в цілому зросли приблизно на 60 %. Це означало, що відносно споживчого кошика ЄС, ціна на одяг впала на 36 %. При цьому частка одягу в споживанні домогосподарств залишалася практично незмінною: у 1995 році вона становила 5 %, та 4 % у 2017 році.

Іншою важливою тенденцією було зростання швидкої моди. Великі роздрібні мережі, зробили ставку на масове виробництво одягу, низькі ціни та великі обсяги продажів. Швидка мода постійно пропонує нові стилі одягу. Середня кількість колекцій, що випускаються європейськими компаніями одягу на рік, зросла з двох у 2011 році до п'яти у 2020 році, наприклад, Zara пропонує 24 нові колекції одягу щороку, а H&M від 12 до 16. Це призвело до того, що споживачі все частіше сприймають дешевий одяг як швидкопсувні товари, які є «майже одноразовими» і які викидаються після їх носіння сім-вісім разів.

Збільшення довговічності одягу є важливим аспектом сталого споживання, що сприяє зменшенню негативного впливу на довкілля та економії ресурсів. Ось основні шляхи досягнення цього:

- виробництво якісного одягу (використання міцних, зносостійких тканин, наприклад, органічної бавовни, льону, вовни чи перероблених матеріалів; застосування методів, які забезпечують міцність швів і довговічність конструкції;
- правильний догляд за одягом (застосування делікатних режимів прання і м'яких мийних засобів, зниження температури прання та частоти очищення; одяг слід зберігати у сухих, добре провітрюваних місцях, використовуючи відповідні вішалки чи складені методи; ремонт і оновлення;
- усвідомлений вибір під час покупки (придбання універсальних речей, які легко комбінуються; відмова від дешевих, низькоякісних речей на користь якісного та довговічного одягу; відмова від надлишкового споживання;
- розширення можливостей переробки: апсайклінг: перетворення старого одягу на нові речі; рециклінг текстилю: підтримка ініціатив, що займаються переробкою тканин для створення нових продуктів.

Застосування цих підходів дозволить значно продовжити термін служби одягу, зменшити обсяги текстильних відходів та сприяти свідомому споживанню.

Література

1. Пахолюк О. Екологічна стійкість та стала мода для текстильної промисловості. *Сталий розвиток економіки, суспільства та підприємництва* : матеріали міжнар.наук.-практ. конф., Львів. 2023. С. 273-275.
2. Пахолюк О. Вплив виробництва та споживання текстилю на навколишнє середовище. *Актуальні проблеми хімії, матеріалознавства та екології*: матеріали III Міжнародної наукової конференції. – Луцьк: 2023. – С. 148-150.

ДОСЯГНЕННЯ В ЕКСТРАКЦІЇ ПРИРОДНИХ БАРВНИКІВ

О.В. ПАХОЛЮК, Д.О. МЕЛЬНИК, О.М. ГЛУШЕНКО

Луцький національний технічний університет

Екстракція барвника з природних джерел є фундаментальним кроком у приготуванні очищених природних барвників, оскільки рослинна матриця містить лише невеликий відсоток барвника, зазвичай у діапазоні від 0,5 до 5%, і кілька інших компонентів, таких як нерозчинні у воді волокна, вуглеводи, білок, хлорофіл і дубильні речовини. Вибір найбільш підходящої техніки екстракції повинен ґрунтуватися на оцінці природи та розчинності фарбувальних матеріалів.

Екстракція природних барвників стає дедалі актуальнішою через їх екологічність, безпеку та широкий спектр застосування в текстильних, харчових, косметичних та фармацевтичних галузях. Останні досягнення в цій сфері стосуються нових джерел сировини, удосконалення технологій видобутку та підвищення ефективності використання барвників.

Найбільш поширеними методами екстракції природних барвників є: водна екстракція, екстракція розчинником, екстракція лугом або кислотою, екстракція за допомогою ультразвуку та мікрохвиль, ферментативна екстракція та ферментація.

Водна екстракція – це традиційний метод, при якому речовина барвника спочатку подрібнюється до дрібних шматочків або в порошок, а потім занурюється у воду, щоб послабити структуру клітин і підвищити ефективність процесу. Розчин барвника отримують шляхом кип'ятіння, а потім фільтрують. Процес екстракції та фільтрації можна повторити кілька разів.

Водна екстракція є стійкою та безпечною технікою, і екстракт можна легко наносити на текстиль. Недоліками є тривалий час екстрагування, велика кількість води та низький вихід барвника, оскільки екстрагуються лише водорозчинні компоненти барвника. Крім того, разом з барвником екстрагуються цукри та інші водорозчинні компоненти. Вихід термочутливих барвників знижується при високих температурах.

Подібною до водної екстракції є екстракція органічними розчинниками, такими як етанол або метанол, або сумішшю розчинників, що, забезпечує вищий вихід екстракції. Можна використовувати нижчі температури, що обмежує ймовірність деградації. Водно-спиртова екстракція може витягувати як водорозчинні, так і нерозчинні компоненти. Крім того, розчинники можна легко видалити за допомогою дистиляції для повторного використання. До недоліків можна віднести наявність токсичних залишків розчинників. Крім того, екстрагований матеріал погано розчиняється у воді; може відбуватися спільне вилучення інших речовин, таких як хлорофіли та воскоподібні матеріали.

Подібно до попередніх методів, екстракція в лужних або кислотних умовах може сприяти гідролізу глікозидів з вищим виходом екстракції, оскільки багато барвників знаходяться у формі глікозидів. Лужна екстракція особливо підходить для барвників, що містять фенольні групи, які розчинні в лужних

умовах. Недоліком цієї техніки екстракції є те, що лужні умови можуть пошкодити барвник, оскільки багато барвників чутливі до рН.

При екстракції за допомогою ультразвуку і екстракції за допомогою мікрохвиль речовина барвника обробляється водою або іншими розчинниками в присутності ультразвуку або мікрохвиль. Ці процеси забезпечують кращий вихід екстракції, нижчі температури екстракції, менше використання розчинника та менші витрати часу та енергії. Можливість використання нижчих температур більше підходить для термочутливих молекул.

Ультразвук визначається як механічні хвилі, що характеризуються частотою понад 20 кГц (діапазон чутності людини). Хвилі можуть поширюватися в твердих тілах, рідинах і газах через цикли стиснення і розрідження. Коли хвилі високої інтенсивності поширюються в рідкому середовищі, негативний тиск під час фази розрідження є сильнішим, ніж сила, що притягує молекули разом, спричиняючи дисперсію молекул і утворення кавітаційних бульбашок. Ці бульбашки ростуть, поки не згорнуть, породжуючи явище, відоме як кавітація, із підвищенням температури та тиску. Кавітація є важливим механізмом, який використовується в екстракції біоактивних сполук за допомогою ультразвуку. Власне кажучи, згортання бульбашок викликає ряд механізмів, таких як ерозія або утворення пор, які в кінцевому підсумку можуть сприяти руйнуванню клітин рослинної матриці та вивільненню та розчиненню цікавих сполук.

Екстракція за допомогою ферментів вважається екологічно безпечною технікою для вилучення активних сполук із рослинних матриць без використання розчинників. Ферменти діють як каталізатори та використовуються для вилучення, модифікації та синтезу природних активних сполук. Відповідні ферменти, такі як целюлаза, амілаза та пектиназа, використовуються для розкладання рослинних тканин у м'яких умовах, сприяючи вивільненню активних сполук і збільшуючи швидкість екстракції. Температура та рН є основними факторами, які впливають на активність ферментів. Ці методи особливо підходять для твердих рослинних матеріалів, таких як кора та коріння.

Отже, розвиток технологій екстракції природних барвників відкриває нові можливості для екологічно чистого виробництва та стійкого споживання, зменшуючи залежність від синтетичних аналогів, які шкідливі для довкілля та здоров'я.

Література

1. Pizzicato B, Pacifico S, Cayuela D, Mijas G, Riba-Moliner M. Advancements in Sustainable Natural Dyes for Textile Applications: A Review. *Molecules*. 2023; 28(16):5954.
2. Пахолук О.В. (2022). Ключова роль стандартизації нанопродукції в процесі її комерціалізації в Україні / Пушкар Г.О., Пахолук О.В. та ін. // Вісник ЛТЕУ. Технічні науки. № 29. С. 21-29.

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ
СПЕЦІАЛІЗОВАНОЇ ЧОЛОВІЧОЇ СТИЛІСТИКИ ПІД ВПЛИВОМ
ІНКЛЮЗИВНОГО ДИЗАЙНУ ОДЯГУ**

Ю. Д. ПИЛИПЕНКО, С. Г. КУЛЕШОВА
Хмельницький національний університет

Військовий конфлікт в Україні призводить до зростання кількості осіб, які потребують протезування. Незважаючи на всі проблеми в цій сфері, Україна забезпечує безкоштовне протезування та реабілітацію постраждалих від військової агресії. Для того, щоб повернутися до звичайного життя, військовим та цивільним особам з втраченими кінцівками необхідне протезування – функціонально модернізоване та, бажано, естетично привабливе [1].

Fashion-дизайн для протезів втрачених кінцівок є актуальним і швидко розвивається та поєднує інноваційні технології, творчість та інклюзивність. Завдяки кастомізації, співпраці та інноваціям дизайнери перетворюють функціональні протези на модні аксесуари, які підкреслюють індивідуальність та різноманітність носія [1-4].

Метою дослідження є розробка спеціалізованої чоловічої стилістики під впливом інклюзивного дизайну одягу.

Об'єктом дослідження є процес персоналізованого fashion-дизайну протезів за допомогою змінних естетичних текстильних каверів.

Предметом дослідження є композиційна побудова авторської колекції змінних естетичних текстильних каверів для покращення самосприйняття людей з ампутованими кінцівками та реакції соціуму на ампутацію.

Мета зовнішнього вигляду такого протезу – зручність носіння та підкреслення особливостей носія, що роблять його стиль унікальним. Якісний дизайн дозволить постраждалому носити протез з гордістю та без сором'язливості та адаптувати його вигляд, колір чи орнамент до свого стилю одягу.

Історично протези призначені для заміни втрачених кінцівок, і тому вони, як правило, функціональні або натуралістичні за дизайном. Базовий, або «функціональний» протез задовольняє елементарні операційні потреби користувача. Натуралістичний протез, або косметичний протез, орієнтований на маскування втрати кінцівки. Але найбільш актуальними на ринку є нові типи протезів – fashion-протези з елементами оздоблення [1-3].

Споживачі такого ринку послуг мають індивідуальні запити стосовно зовнішнього вигляду протезу та можуть безпосередньо впливати на його дизайн. Ці протези відрізняються від традиційних конструкцій тим, що вони привертають увагу та виражають особистий стиль і самосвідомість людини з втратою кінцівки. Приклади fashion-протезів з абстрактними орнаментальними лініями (3D оболонками), які виготовлено з нейлону та смоли наведено на рис.1,а [3].

Ще одним джерелом натхнення став соціальний проєкт Changeable [4]. Команда соціального проєкту Changeable створила текстильні кавери для

протезів кінцівок та предмети одягу для учасників Ігор Нескорених. На каверах для учасників Ігор Нескорених 2.0 зображена патріотична символіка та символіка змагань, які репрезентують дух братерства та нескореності (рис. 1, б).

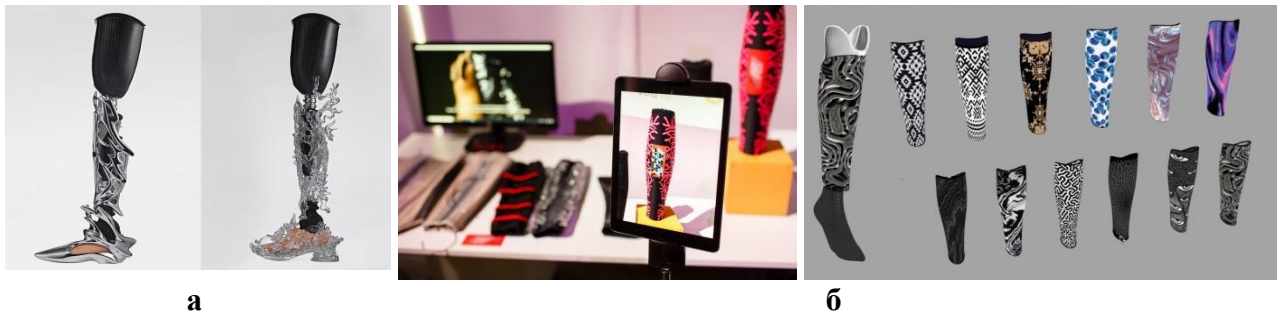


Рис. 1. Приклади fashion-протезів

Мета цього дослідження, так само як і проєкту Changeable – забезпечити особам з ампутацією можливість легкої зміни вигляду їхніх протезів.

З персонального спілкування з особами з ампутацією відомо, що зовнішній вигляд протезів дуже важливий для їхнього самоприйняття. Тому в процесі дослідження представлено варіанти ескізів проєктних образів моделей одягу і fashion-дизайн зйомних текстильних каверів для протезів ніг, які швидко одягаються і є доступним способом змінити дизайн протезу під запланований образ споживача, рис. 2, 3.

На рис. 2, 3 представлено ряд ескізів моделей адаптивних плечових та поясних виробів в художній системі «Авторська колекція» в стилі Sport-casual під девізом «Everlasting engine in our hearts» (Вічний двигун у нашому серці) з урахуванням психофізіологічних особливостей адресного споживача. Проєктування адаптивного одягу для людей із втраченими кінцівками виконується з метою підвищення самостійності людини, створення і підтримки її фізичного і психологічного комфорту, а також забезпечення її успішної реабілітації.



Рис. 2. Вироби та fashion-протези авторського ансамблю чоловічого одягу з колекції «Everlasting engine in our hearts»



Рис. 3. Адресні споживачі і проєктний образ авторського ансамблю чоловічого одягу з колекції «Everlasting engine in our hearts»

Концепція виробів автурської колекції «Everlasting engine in our hearts» (Вічний двигун у нашому серці) полягає у наступному: нехай в серці гуркотить двигун, щоб всі знали що ми йдемо вперед. Нехай дещо змінилося, та сталевий дух не зламати нікому. Щоб не змінювалося, щоб не було, все переживемо і далі йдемо. Будь яка дорога веде до перемоги. Наш шлях простирається вибоїнами, та на тому кінці наша перемога. Двигун у нашому серці ніколи не встане.

Література

1. Хиневич Р. Проєктування fashion- протезу засобами 3D motion-графіки / Р. Хиневич, Д. Фундовний, В. Батрак / VI Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми сучасного дизайну» Київ, КНУТД, 25 квітня 2024 р. – С. 383-386.
2. Ikiz S. U. Prosthetic as wearable art by jewelry brand yvmin. Parametric architecture / S. U. Ikiz [Електронний ресурс] / Режим доступу:: <https://parametric-architecture.com/prosthetic-as-wearable-art-by-jewelry-brand-yvmin/>

**ВИЗНАЧЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВЕРХУ
ОРТОПЕДИЧНОГО ВЗУТТЯ**

Т.В. ПОНОМАРЕНКО, Н.К. СОРОКІН

Київський фаховий коледж прикладних наук

Ступінь відповідності матеріалів ортопедичного взуття залежить від комплексу чинників, а здатність їх задовольнити визначається оптимальним співвідношенням показників надійності і комфортності в експлуатації.

Суттєвою відмінністю при виборі матеріалів для ортопедичного взуття є необхідність враховувати розлади організму, викликані хворобою, які виражаються у підвищеному потовиділенні. Як відомо, одним із основних параметрів, що характеризує ступінь комфортного стану стопи людини при експлуатації взуття, є значення відносної вологості повітря у внутрішньовзуттєвому просторі [1]. Підвищена вологість у внутрішньовзуттєвому просторі викликає відчуття дискомфорту.

Для виготовлення деталей верху в ортопедичному взутті рекомендовано використовувати природні матеріали – натуральні шкіри, дубльовані і трипльовані тканини з максимальним вмістом натуральних волокон.

Регулюючим фактором в виборі матеріалу є здатність сукупності усіх шарів пакету деталей верху взуття відводити залишкову вологу із мікрокліматичного простору за рахунок вимушеної конвекції та волого переносу [2].

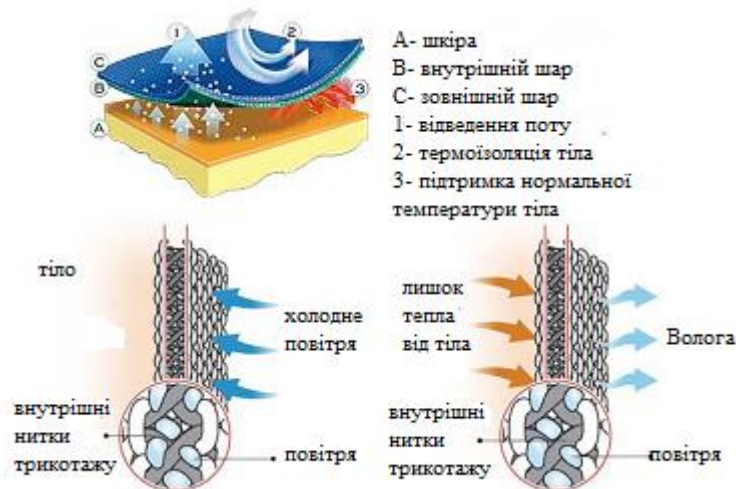


Рис. 1. Модель процесів переносу тепла через матеріали

Капілярність матеріалів оцінюється при їх горизонтальному положенні. Оскільки саме швидкість та повнота вбирання рідини горизонтально розташованими порами визначає придатність виробу забезпечувати необхідні гігієнічні показники при експлуатації, для оцінки цього була використана методика, за якою визначається показник «площа розтікання води по поверхні матеріалу» S [мм²].

Пошук раціональних способів своєчасного видалення водяної пари з внутрішньовзуттєвого простору можна вважати однією з основних проблем

конфекціювання матеріалів для взуття.

Поки для виготовлення взуття використовується натуральна шкіра, котра має високі гігієнічні властивості, взуття буде комфортним.

Текстильні матеріали широко використовуються у взуттєвій промисловості для верху, вкладних та вшивних устілок, підкладки та інших деталей різних видів взуття. Це викликано такими їх цінними споживчими властивостями, як невисока жорсткість і поверхнева густина, високі теплозахисні властивості, різноманітність художньо-колеристичного оздоблення [3].

Як свідчать отримані експериментальні дані, досліджувані трипльовані полотна мають достатньо високу здатність до поглинання пароподібної та крапельно-рідкої вологи із оточуючого середовища, що зумовлено сировинним вмістом матеріалів.



Рис. 2. Процес поглинання крапельно-рідкої вологи

Відмінності показників в досліджуваних матеріалах, вочевидь, визначаються різницею їх об'ємних структур, і, відповідно, пористістю.

Вибір матеріалів для виготовлення ортопедичого взуття проводився з урахуванням вимог, що висуваються до особливостей його експлуатації. Трипльовані матеріали та натуральні шкіри мають найкращі гігієнічні властивості. Ці матеріали можуть забезпечувати комфортний внутрішньовзуттєвий мікроклімат за рахунок здатності добре відводити залишкову вологу із мікрокліматичного простору.

Література

1. Torrens G., Campbell I., Tutton W. [Design issues in military footwear and hand wear](#) // [Advances in Military Textiles and Personal Equipment](#). A volume in Woodhead Publishing Series in Textiles - 2012, - С. 139-164.
2. Беднарчук М.С. Наукові основи формування асортименту і якості взуття спеціального призначення. Львів: Видавництво Львівської комерційної академії. - 2015. - 528 с.
3. Коновал В. П., Універсальний довідник взуттєвіка: Підручник / Коновал В. П., Гаркавенко С. С. та др. - К.: Лібра,-2005. - С.202-205

УДК 677.1/.5

ВИМОГИ ДО ЖІНОЧОГО СПОРТИВНОГО КОСТЮМУ ДЛЯ ТЕНІСУ

Т.І. ПОПОВА, В.А. ВОРБУЛЬ

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Загальні вимоги до одягу для занять фізичними вправами передбачають, перш за все, здатність захищати організм від несприятливих умов, механічних пошкоджень і забруднення під час гри.

Теніс - це дуже рухливий та динамічний спорт, тому костюм для тенісу має бути максимально комфортним та вільним, щоб не сковувати рухи спортсмена. Під час гри найкраще використовувати костюми відкритого типу, які забезпечують тепловіддачу тіла. Для жінок це може бути сукня або комплект із футболки-поло та спідниці чи шорт. Спортивна пов'язка на голову, бандана, а також бейсболка та козирьок – невід'ємний атрибут спортивного екіпірування будь-якого гравця у великому тенісі. Головний убір запобігає попаданню волосся та крапель поту на обличчя, повинен мати гарну поглинаючу здатність а також відігравати іміджеву роль – цей аксесуар є невід'ємною частиною екіпірування провідних тенісистів світу. Одяг повинен бути виготовлений з якісних, натуральних та синтетичних матеріалів. Покрій форми повинен бути напівприлеглим або вільним [1].

Важливим критерієм вибору є гігроскопічність матеріалу з огляду на активність та енергійність рухів спортсменів. Також слід звертати увагу на безшовні моделі одягу або варіанти із зовнішніми швами, що унеможливить відчуття дискомфорту та виникнення потертостей на шкірі. Крім зносостійкості, що зберігає властивості матеріалу, форма повинна мати хорошу еластичність, яка забезпечить спортсмену свободу рухів. Як правило, виробники тенісної форми передбачають в одязі кишені для м'ячів, що дуже зручно та затребуване спортсменами.

Основними вимогами до костюму з тенісу є, в першу чергу, те, що тканина повинна забезпечувати повітрообмін, незалежно від того, чи це синтетичний матеріал або натуральний.

Отже, для тенісу повинен відповідати умовам турніру, а також враховувати температурні умови, бути повітропроникним, гігроскопічним, еластичним, водонепроникним та максимально зберігати свою форму та структуру.

Великий теніс для всіх категорій гравців передбачає інтенсивну фізичну активність, тому особлива увага приділяється якості тканин, з яких буде виготовлено екіпірування. Сучасні виробники часто використовують синтетичні тканини, не забуваючи і про натуральні матеріали.

Основними вимогами до властивостей матеріалу для виготовлення одягу для занять великим тенісом є:

1. Гігроскопічність. Матеріал, який добре вбирає зайву вологу, зробить

тренування комфортнішими та мінімізує ризик застудних захворювань.

2. Повітропроникність. Такі тканини дозволяють шкірі гравця «дихати».

3. Зносостійкість. Такі матеріали навіть при частих праннях не втрачають своєї форми і чудово сидять упродовж тривалого часу.

4. Антибактеріальний захист тіла.

5. Матеріал повинен бути приємним на дотик і не викликати подразнень на шкірі [15].

Традиційно вважається, що бавовна – найкращий варіант для пошиття одягу для тенісу. Однак сьогодні одяг стали шити з комбінованих тканин, що включають і бавовну, і синтетичні нитки.

Подібний склад дозволяє зберегти переваги бавовни, але при цьому зробити одяг більш привабливим зовні, довговічним і прилеглим до тіла.

Серед синтетичних волокон виділяють: лайкру; нейлон; поліестер; еластан тощо. Водночас, на відміну від натуральних (рослинного і тваринного походження) волокон, сучасні синтетичні тканини відводять вологу (піт), оскільки не мають клітинної структури. Виражений капілярний ефект досягається за рахунок спеціальних способів плетення пряжі. Практично ці властивості проявляються в надзвичайно швидкому висиханні одягу з сучасної синтетики й відчуття, що вона продовжує зігрівати тіло, навіть при намоканні [2].

Бавовняний одяг відрізняється натуральністю, гігроскопічністю та гіпоалергенністю. Але, на жаль, речі з нього непрактичні через те, що схильні розтягуватися при експлуатації і до того ж швидко мнуться.

Непоганий результат свідчить про застосування лайкри (не більше 10 відсотків у складі). Широке поширення набув поліестер, головний плюс якого - він абсолютно не вимагає прасування. Здебільшого з цього матеріалу роблять сітчастий матеріал для вставок на одяг.

Застосовується при виробництві тенісного екіпірування та еластан, синтетичний матеріал, що робить речі більш естетичними та комфортними. Звичайно, як і інші штучні тканини, він використовується в незначній кількості.

До основних чинників зношування спортивних текстильних тканин відносять такі: фізико-хімічну дію поту, вплив сонячних променів, миючих рідин, пральних порошків, хімчистки, нагрівання та ін.; механічної дії прання, втому від багаторазових деформацій – розтягувань, зминань, вигинань тощо. Найчастіше ці фактори діють комплексно.

М'якість або жорсткість тканини мають важливе гігієнічне значення. Ступінь жорсткості при згині оцінюється зворотною величиною – гнучкістю. Гнучкість тканини залежить від переплетення і щільності волокон, з яких вона виготовлена. Трикотаж має найбільшу гнучкість тому, що нитки тканини не фіксовані й рухливі відносно одна одної.

Застосування розріджених та ажурних трикотажних тканин значно покращує фізико-гігієнічні властивості спортивних виробів. Такі тканини мають

кращу повітро- й паропроникність, менше електризуються.

Крім цього, при створенні спортивного одягу використовують спеціальні технології, які роблять екіпірування для тренувань комфортним незалежно від складу.

Наприклад, тканина виготовлена за технологіями керування вологістю nanoWIK, Dri-Fit, ClimaCool, Aeroready дозволяє зберігати оптимальну температуру тіла гравця і створює комфорт, за рахунок того, що сприяє випарюванню вологи з поверхні шкіри в результаті температура тіла залишається стабільною і зберігається сухим. Тобто піт переноситься на поверхню матеріалу, і він автоматично випаровується [3].

Таким чином, сучасний спортивний одяг для тенісу виготовляється з еластичних тканин з урахуванням певних вимог до тканин таких як: паропроникненість, випаровуваність, водоемкість, гігроскопічність та мнучкість. Вагомими властивостями тканини є висока повітропроникненість, добре всмоктування поту і швидке випаровування. Одяг для тенісу зазвичай складається з сукні або комплекту із футболки-поло та спідниці чи шорт, виготовленого з сучасних тканин.

Література

1. Все про теніс [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: http://vseprotenis.blogspot.com/2013/01/blog-post_8783.html
2. Лазур К.Р. Швейне матеріалознавство. Підручник. – Львів: Світ, 2003. – 240 с.
3. Одяг для великого тенісу: який він має бути [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ligasporta.com.ua/v-pomoshch-pokupateliu/bolshoy-tennis/odezhda-dlya-bolshogo-tennisa-kakaya-ona-dolzhna-byt/>

УДК 746:684.7

ХАРАКТЕРИСТИКА СТИЛІСТИЧНОГО РІШЕННЯ ПОВСЯКДЕННИХ СУКОНЬ ДЛЯ ЖІНОК КОРПУЛЕНТНИХ РОЗМІРІВ

Т.І. ПОПОВА, В. Д. КНЯЗЄВА

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Для проектування колекції жіночих суконь корпулентних розмірів дизайнеру важливо враховувати сучасні тренди модних напрямів, основи композиції та об'єктивні властивості форми, а також можливості стильових рішень одягу, його зорового сприйняття тощо.

Різноманіття видів жіночих суконь для жінок корпулентних розмірів має певні особливості силуету, характер якого впливає на фасон сукні.

Силует одягу характеризується приляганням виробу до статури по лінії грудей, стегон, кроєм рукава, висотою і шириною плечей, довжиною виробу та його шириною внизу. Силует, як правило, складається з декількох форм, простих або складних, які порівнюють із геометричними формами: прямокутником, трапецією, овалом тощо. За виглядом геометричної форми, яка найбільше наближена до кожного конкретного костюма і яка може характеризувати його, все різноманіття силуетних форм одягу виражене в декількох основних видах: прямий (дозволяє маскувати багато недоліків фігури, оскільки лінія талії в цьому силуетному виді одягу не акцентується).

Модифікацію прямого силуету – силует з невеликим напуском по лінії талії використовують в жіночих жакетах, джемперах і сукнях, в яких є пояс по талії), трапецієподібний (лінія плеча в плечовому одязі і лінія талії в поясному виражаються верхньою основою трапеції, а лінія низу виробу – великою нижньою основою (А-подібний силует), напівприлеглий (характеризується помірними пропорціями, наближеними до природних пропорцій фігури людини. Лінія талії в такому силуеті розташовується на природному місці, а сам він повторює контури фігури людини, маючи при цьому достатній об'єм), прилеглий (характеризується високим ступенем прилягання до фігури і об'єднує в собі два різні варіанти його форми: Х-подібна (дві трапеції, сполучені між собою малими основами по лінії талії); «пісочний годинник» - дві фігури, верхня з яких перевернута трапеція, яка малою основою лежить на лінії талії, нижня фігура може бути як трапеція, так і прямокутник, залежно від ступеня розширення спідниці), овальний (характеризує округла, м'яка лінія плечей і спідниця, що звужується донизу. Силует відрізняє наповненість форми, що має в області талії і стегон найбільший об'єм) [1].

На основі огляду спеціальної літератури [2, 3] виділено різновиди силуетів повсякденної сукні для жінок корпулентних розмірів, а саме прилеглі, напівприлеглі, прямі, трапецієвидні, овальні, вільні. У межах визначених силуетів можливі модифікації. В цьому випадку змінюються пропорції форми одягу, що веде до зміни його характеристик, який стає або динамічнішим, або більш статичним. При проектуванні одягу важливе значення має також стиль, який є одним з основних елементів іміджу людини. Тому треба усвідомити, який стиль можна пропонувати жінкам корпулентних розмірів.

З'ясовано, що для жінок корпулентних розмірів, як і для жінки стандартних розмірів, можна запропонувати велику різноманітність стильових рішень (класичний, діловий, спортивний, романтичний, так само стилі «Фантазі», «Ретро », «Етно», грецький, дифузний стилі та ін.) . Зазначимо, що жінкам корпулентних розмірів найбільш притаманні сукні, які не дуже підкреслюють форми (особливості) фігури, а саме напівприлеглий, вільний, овальний та трапецієподібний силуети.

Не менш важливе значення для вдалого проектування одягу корпулентних розмірів мають конструктивні рішення:

1. Завищена лінія талії зорозово подовжує фігуру; підкреслена лінія талії паском або іншим декоративним елементом візуально зменшує талію менше, роблячи фігуру стрункішою.

2. Виріз декольте доцільно робити глибоким і вузьким або класичним напівкруглим, що візуально звужує плечі, вигідно підносить бюст і допомагає замаскувати талію і живіт.

3. Сукні з контрастними вставками з боків або посередині, візуально подовжують і зменшують фігуру.

4. Сукні з заниженою талією допомагають замаскувати виступаючий живіт.

5. Рукава покрою реглан, сприяють тому, що верхня частина одягу виглядає вільно, створює плавну лінію плеча, що робить фігуру більш жіночною та елегантною [2, 4].

Отже, правильно підібраний силует одягу з урахуванням ознак стилю і конструктивних особливостей надають кожній жінці корпулентного розміру можливість створити свій власний імідж, додати певну чарівність і підкреслити індивідуальність.

Література

1. Єременко І. І. Проектно-художня структура костюма в сучасному дизайні. – Дисертація канд. наук: 17.00.07, Харків. держ. акад. дизайну і мистецтв. – Харків, 2014. – 200 с.
2. Гур'янова О.В. Композиція костюма: Практикум. – Кіровоград: ПП Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2014. – 88с.
3. Колосніченко М.В., Пашкевич К.Л. Мода і одяг. Основи проектування та виробництва одягу: навч. посібник. К.: – КНУТД. – 2018. – 236 с.
4. Чупріна Н. В. Прогнозування формоутворення як етап художнього проектування костюма: монографія. К.: КНУТД, 2010. – 180 с.

**ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ І ОЦІНКИ
ЗАХИСНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПЕЦІАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ
ІЗОЛЮЮЧОГО КОСТЮМА ПРАЦІВНИКІВ ХІМІЧНОЇ
ПРОМИСЛОВОСТІ**

В.О. ПРИВАЛА

Хмельницький національний університет

Створення ефективних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ), а саме таких, які відповідали б вимогам конкретних виробництв, багато в чому залежить від якості використовуваних матеріалів і комплектуючих деталей. Відомо, що якість - це сукупність властивостей об'єкта, які обумовлюють його придатність відповідно до призначення. Тому на практиці, дослідники поділяють показники якості на загальні, основні і другорядні, тобто додаткові, які розглядаються як необов'язкові, проте дають можливість оцінити застосовується виріб за призначенням. Як приклад, можна навести текстильні матеріали, що застосовуються для виготовлення святкового жіночого легкого плаття і робочого халата, що захищає від механічних впливів. У цій конкретній ситуації очевидно, що показники оцінки будуть відрізнятися і їх перелік визначений в першу чергу призначенням виробу. Тому, якщо основними фізико-механічними характеристиками для матеріалу робочого халата можуть бути розривні, стійкість до стирання по площині, усадка після прання, паро- і повітропроникність, тобто такі, за допомогою яких застосування матеріалу для виготовлення робочого халата буде обгрунтованим. Що ж стосується текстильного матеріалу для жіночого плаття, то з урахуванням призначення, експериментатору досить вивчити такі показники як стійкість до розсування ниток, пряжі по основі і пітканню, їх обсипальність, утворення пілінгу, або, наприклад, міцність закріплення ворсу тощо. На підставі аналізу вивчених показників, особливо їх зміни від впливу певних факторів, проводять вибір того чи іншого необхідного матеріалу.

Існуюча схема методичного забезпечення досліджень проста і має широке поширення для швейних виробів побутового призначення, оскільки задоволення одних тільки художньо-естетичних вимог може бути досить для вирішення проблем конкретного індивідуума. Якщо ж мати на увазі ЗІЗ, наприклад, спеціальну кислотозахисний одяг, то текстильні матеріали, що застосовуються для його виготовлення, розподілено на групи, в залежності від показників якості. Такий стан речей, який можна віднести до недоліків існуючих нормативних документів, було ретельно проаналізовано і на основі проведених досліджень запропонована логічна схема класифікації методів оцінки захисних властивостей спеціальних матеріалів для засобів індивідуального захисту. Наприклад, в ГОСТ 12.4.058-84. показники якості поділені за призначенням, технологічністю і гігієнічними показниками. Застосування зазначених показників якості рекомендовані тільки у певних областях використання і відповідно до класифікаційними угрупованнями. А якщо врахувати той факт, що спеціальні матеріали для спеціального одягу повинні одночасно захищати від

декількох факторів (наприклад, підвищених температур і розчинів мінеральних кислот), то діюча номенклатура показників якості є малоінформативною.

Якщо врахувати анізотропію властивостей текстильних матеріалів та їх взаємозв'язки, особливо в процесі впливу агресивних середовищ, а також той факт, що за допомогою, наприклад, величини розривного навантаження, яка віднесена до загальних показників оцінюється хімічна стійкість досліджуваної проби, тобто це вже спеціалізований показник, то стає очевидним, що їх розподіл має бути обґрунтованим і доцільним. Разом з цим слід зазначити, що аналіз умов праці, характеристика небезпечних і шкідливих виробничих факторів (НШВФ) конкретного підприємства, а також вивчення топографії зносу існуючих ЗІЗ, їх недоліків за захисними властивостями і інше, є тією необхідною (а в більшості випадків і достатньою) інформацією для розробки вихідних вимог на нову продукцію, а відповідно до умов стандарту одночасно визначати номенклатуру таких показників, за допомогою яких буде реальна можливість її вивчити і оцінити. Особливість такого підходу до вирішення проблеми важлива тоді, коли процес створення ЗІЗ починається з розробки принципово нового спеціального матеріалу. Якщо ж ЗІЗ буде виготовлятися з матеріалів існуючого асортименту, то в цьому випадку необхідна постановка задачі оптимального їх вибору для заданих умов експлуатації.

Відповідність спеціальних матеріалів призначенню визначається за допомогою диференціального, комплексного та змішаного (комбінованого) методу оцінки рівня якості. При диференціальному методі зіставляються одиничні показники оцінюваної продукції з одиничними базовими показниками. При комплексному методі оцінки рівня якості продукції використовується узагальнений показник якості. Застосування цього методу дозволяє визначити одну оцінку як підсумкову по ряду показників якості продукції, яку оцінюють. Для визначення узагальненого показника всі показники якості переводять в безрозмірні, визначають їхню соціальну значимість (вагомість) і за відомими формулами проводять обчислення. Недолік такого методу є те, що він не дає повного уявлення про окремі властивості продукції і не виключає можливість компенсації одного показника іншими.

При змішаному (комбінованому) методі, окремі показники якості об'єднуються в групи, з наступним визначенням комплексних показників на підставі яких диференціальним методом оцінюють рівень якості.

Практичне застосування зазначених методів оцінки рівня якості показало, що при розробці спеціального, наприклад, кислотозахисного одягу виникають такі серйозні труднощі як вибір базових показників і визначення коефіцієнта їх значимості. Так, згідно зі стандартами, напіввовняна тканини і тканини з хімічних волокон та їх сумішей з бавовною характеризуються за допомогою двох показників: кислотостійкістю і кислотопроникненням, а бавовняні тканини тільки кислотопроникненням, що і є недоліком діючих нормативних документів.

У зв'язку з цим запропоновано схему методичного підходу до процесу вибору матеріалів для ЗІЗ, в основу якого покладена класифікація методів (існуючих і можливих) по вивченню необхідних характеристик (рис. 1).

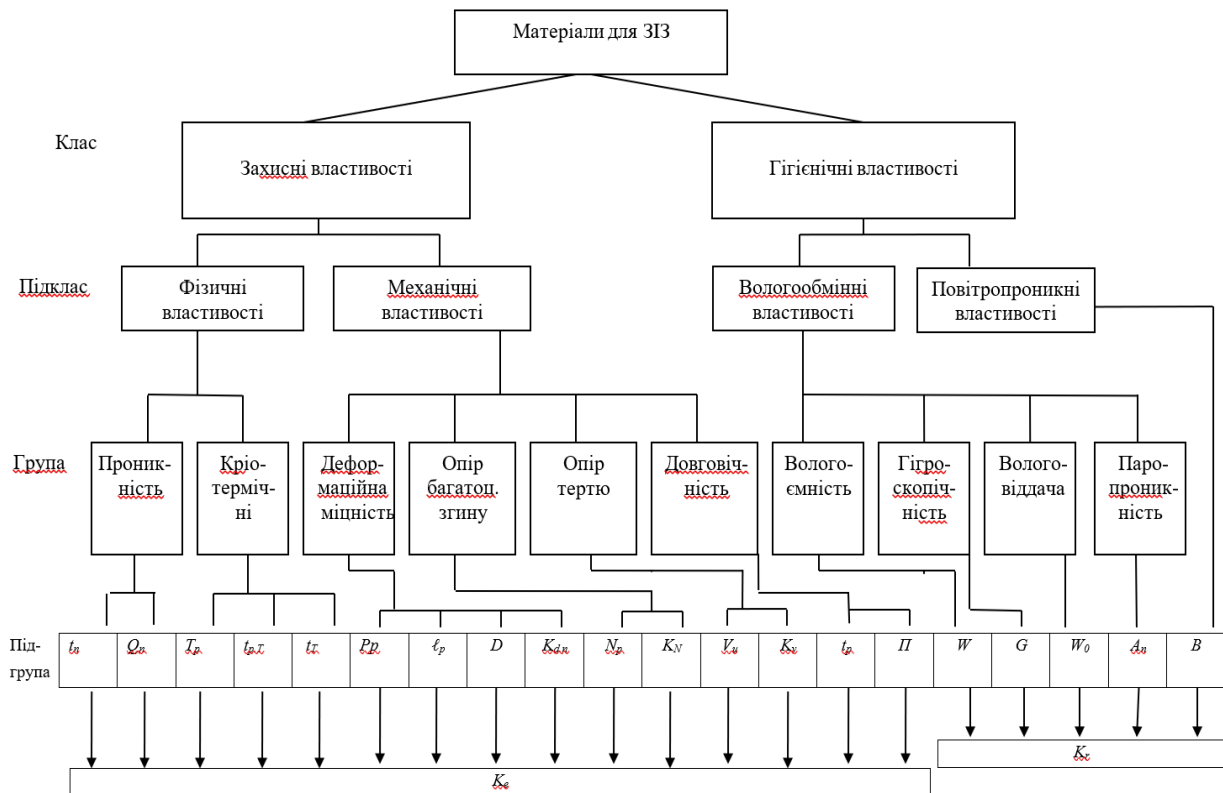


Рис. 1. Класифікація методів оцінки властивостей спеціальних матеріалів для ЗІЗ

У даній класифікації поділ на класи виконано на рівнях значущості тих властивостей і показників матеріалів, які, як підтверджує практика, є основними при вирішенні доцільності створення майбутнього виробу; на підкласи - за властивостями матеріалів; на групи - по різновидам досліджуваних окремих і загальних характеристик, а на підгрупи - за критеріями, покладеними в основу оцінки конкретних властивостей. У зв'язку з цим методи розділені на два класи - захисні і гігієнічні, які розділені на два підкласи. Кожен з підкласів в свою чергу ділять на групи в залежності від різновиду показників, які повинні вибиратися з урахуванням призначення виробу, фізико-механічних властивостей матеріалів і характеристики шкідливих виробничих факторів. Тому, в якості критеріїв оцінки об'єднаних в підгрупу, можуть бути наступні: час проникності t_n , коефіцієнт проникності Q_n , температура руйнування T_r , час руйнування при заданій температурі t_{pT} , час досягнення гранично-допустимої температури на контрольованій поверхні проби при заданому градієнті температури t_T , розривне навантаження P_r , подовження при розриві l_p , жорсткість D , стійкість до багаторазового згину N_p , швидкість стирання V_n , довговічність і повзучість в умовах впливу шкідливих факторів (конкретних) при постійному заданому напрямку t_p і показники вологообміну властивостей W , G , W_0 , паропроникність A_p , повітропроникність B , коефіцієнт зміни, наприклад, механічних показників K_d , π , K_N , K_V і гігієнічних показників K_g . Запропоновані критерії оцінок фізико-механічних, захисних та гігієнічних показників матеріалів для ЗІЗ і готових виробів можуть бути об'єднані загальним показником K_e .

Отже, проведені аналітичні дослідження зазначених нормативних документів та наукових робіт показують, що вирішення проблеми розробки

спеціальних захисних виробів, особливо ізолюючого типу, вивчення властивостей матеріалів, послідовність проведення експериментів, критерії оцінок і інше, повинні бути науково-обґрунтованими, тобто критерії оцінок повинні підкорятися головній комплексній методичній основі, що складається з набору другорядних, але не менш відповідальних завдань. Саме для вирішення цієї задачі і запропоновано класифікацію методів оцінки властивостей спеціальних матеріалів для ЗІЗ.

**РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕКОЛОГІЗАЦІЇ
АСОРТИМЕНТУ ІНТЕР'ЄРНОГО ТЕКСТИЛЮ**

Г. О. ПУШКАР

Львівський торговельно-економічний університет

Відомо, що в останні роки, виробництво екологобезпечного текстилю різного цільового призначення постійно зростає в Україні та світі. Сьогодні рівень екологічної безпечності текстильних матеріалів і виробів, визначає рівень їх конкурентоспроможності на ринку та є основним критерієм оцінки рівня якості. Тому, зараз особливо розвиваються інноваційні напрямки у виробництві різноманітних текстильних екоматеріалів для задоволення індивідуального попиту свідомих споживачів на ринку інноваційного екотекстилю. Потреби споживачів у високоякісному текстилі різного цільового призначення, включаючи інтер'єрний текстиль, постійно зростають й користуються стабільним попитом на вітчизняному та зарубіжному ринках [1].

Як свідчить аналіз літературних джерел і результатів власних досліджень, надати екологічну безпечність текстильним матеріалам і виробам різного цільового призначення, включаючи інтер'єрний текстиль, можна за рахунок використання різних видів екологічно безпечної текстильної сировини, застосування екологічних технологій на всіх етапах текстильного виробництва (основного, завершального, оздоблювального), а також шляхом екологізації асортименту інтер'єрних текстильних матеріалів і виробів [1-4].

В останні роки, окрім використання для виробництва інтер'єрного екотекстилю бавовняної, лляної, вовняної, конопляної сировини, почали застосовувати інноваційні види волокон з бамбука, кропиви, кипарису хінокі, торфу, бананів і інші. Що стосується бамбукових волокон, то бамбук сьогодні розглядається, як екологічний ресурс для текстильної промисловості. Особливо популярною на українському ринку є високоякісна постільна білизна з бамбука. Дослідження показали, що білизна з бамбука порівняно з традиційною бавовняною і лляною володіє багатьма перевагами, а саме має високу гігроскопічність, антибактеріальні властивості, високу міцність та екологічну безпечність. Досить популярними серед споживачів є бамбукові ковдри, подушки, рушники, серветки. Варто зауважити, що сьогодні багато зарубіжних фірм випускають постільну білизну з конопляного волокна, кокосового волокна, волокон кропиви, волокон кипарису Хіноки, волокон торфу, манільського прядива, джуту, рамі та сизалю [1].

Для виготовлення виробів інтер'єрного призначення використовують також інноваційні волокна, які отримані з природних полімерів. Найпоширеніші з них: водорості, кукурудзяний крохмаль, масляниста соя, оплодні горіхів кокосової пальми, штучне целюлозне волокно з деревини евкаліптового дерева, кукурудзяні волокна, хітазанвмісні волокна. Навіть з кавовової гущі та відходів харчової промисловості сьогодні отримують текстильні волокна і пряжу [1-4].

Вважаємо за доцільне, більш детально розглянути інноваційні види текстильної сировини, які сьогодні використовуються у світовій практиці для

виробництва екологічно безпечного екотекстилю різного цільового призначення, включаючи інтер'єрний екотекстиль.

Як свідчить аналіз зарубіжних джерел, сьогодні популярним на ринку є виробництво текстильних матеріалів-замінників натуральної шкіри на основі відходів харчової промисловості та сільського господарства [2, 3].

Зарубіжні фірми налагодили виробництво текстильних матеріалів-замінників натуральної шкіри з яблучної сировини (яблучна екошкіра), яка за якістю і властивостями наближена до натуральної, але відрізняються високою екологічністю та безпечністю виробництва. Новітній текстильний матеріал, який за зовнішнім виглядом і властивостями схожий до натуральної шкіри, виготовляють із відходів яблучної промисловості під час виробництва соків та напоїв. В Італії в регіоні Тіроль, який є відомим своїм виробництвом яблучної продукції, щоб вирішити проблему з яблучними відходами, фірма Frumat розробила текстильні матеріали на основі яблучної целюлози, які мають високі екологічні властивості. Отримують інноваційні текстильні матеріали з різноманітною текстурою поверхні матеріалу й застосовують у виробництві високоякісного елітного екотекстилю різного цільового призначення. Також компанія виготовляє текстильні матеріали з переробленої яблучної сировини у поєднанні з синтетичним матеріалом поліуретаном. Виробники вважають, що отриманий текстильний матеріал (яблучна екошкіра) є альтернативою натуральній шкірі. Попит на ці вироби постійно зростає, оскільки багато споживачів з етичних міркувань відмовляються від виробів з натуральної шкіри, а натомість обирають вироби з рослинної сировини. Використовують «яблучну екошкіру» у меблевому та взуттєвому виробництві. «Яблучна екошкіра» має високі показники м'якості, зносостійкості, а також її виробництво є безпечним для навколишнього середовища, порівняно з виробництвом натуральної шкіри. Популярними виробниками рослинної екошкіри з яблучної сировини на зарубіжному ринку є фірми: Allégorie (США), Oliver Co.(Англія), Veerah і Samara (США).

Варто відзначити, що зарубіжними фірмами виготовляються також текстильні екоматеріали та рослинні замінники шкіри (екошкіри) з таких волокон як: листя кактусів, ананасів, з відходів виробництва вина (вижимки та шкірки винограду), рослинні замінники шкіри на основі міцелію грибів та інші. Виробництво, зазначених текстильних матеріалів, які за зовнішнім виглядом і властивостями імітують натуральну шкіру, є екологічно безпечним для людей і довкілля, що виключає застосування токсичних хімікатів, небезпечних розчинників тощо. Виробники вважають, що рослинні екошкіри можуть замінити натуральну шкіру, так як не поступаються за якістю, а їх виробництво є екологічно безпечним [2, 3].

Дослідження показали [2, 4], що з відходів виробництва апельсинового соку отримують екологічно чисті волокна, які за властивостями схожі на шовкові волокна. Виготовленням текстильних екоматеріалів різного цільового призначення з апельсинових волокон займається італійська фірма Orange Fiber.

Популярним на ринку є також екотекстиль, виготовлений на основі водоростей. Компанія Algaeing виготовляє екологічно безпечні тканини та

барвники, вироблені на основі водоростей. Для цього, водорості спеціально вирощуються за допомогою вертикального землеробства під впливом сонця та морської води. Виробництво волокон з водоростей є енергоефективним й екологічно безпечним. Фірми-бренди, які використовують текстиль на основі водоростей у своїх товарах: Nylo Athletics, Dr.Scholl's Shoes і Pangaia [3, 4].

В останні роки набирає популярності ековолокна ліоцелл. Існують різні види ліоцеллу, найвідомішим з яких є тенсел. Тенсел – це штучне целюлозне волокно з деревини евкаліптового дерева, що за якістю схоже на натуральний шовк. Варто відзначити, що волокна тенсел виготовляють в системі замкнутого циклу (безвідходне виробництво), в якій вода та розчинники переробляються. Дослідження показали, що постільна білизна з волокон тенселу, порівняно з бавовняною і лляною, володіє перевагами, а саме має високі показники гігроскопічності, антибактеріальності, антиалергенності та має високу м'якість, зносостійкість, екологічну безпечність, оскільки культивує в екологічно чистих районах і не потребує добрив. Сьогодні, на українському ринку є особливо популярна елітна постільна білизна та високоякісний одяг з волокон тенселу [3, 4].

Також, в зарубіжній практиці у виробництві текстильних матеріалів виробники стали застосовувати ековолокна, отримані з стебел квітів лотоса. Текстильні матеріали, виготовлені з волокон лотоса мають високу брудо-, водовідштовхувальність, повітропроникність. Використовується в одяговому, меблевому виробництві тощо [2].

Фінська компанія Spinnova розробила інноваційну запатентовану технологію виготовлення текстильних ековолокон з целюлози дерев, відходів текстильного і шкіряного виробництва та відходів сільського господарства без шкідливих хімікатів та розчинників. Під час виробництва волокон використовується на 99% менше води порівняно з виробництвом бавовни та генерується мінімальна кількість викидів в навколишнє середовище. Отримані текстильні матеріали повністю біологічно розкладаються та переробляються, що означає, що вони виготовляються в системі замкнутого циклу. Отримані текстильні матеріали володіють унікальними властивостями та використовуються у виробництві екотекстилю одягового, інтер'єрного, технічного призначення [2, 3].

В останні роки популярним є виробництво екологічно безпечних текстильних матеріалів з ековолокон, виготовлених із стебел бананів, що за зовнішнім виглядом схожі на бамбукові волокна та волокна рамі, але є тоншими і мають кращу здатність до прядіння. Виробництво бананових волокон є екологічно безпечним, так як вони біологічно розкладаються і не мають негативного впливу на навколишнє середовище. Також бананові волокна володіють унікальними властивостями, а саме: відсутністю токсичних речовин та алергенів, гігроскопічністю, повітропроникністю, вологовіддачею, зносостійкістю, формостійкістю, м'якістю тощо. Застосовують ці волокна у виробництві високоякісного екотекстилю різного цільового призначення [3, 4].

На основі аналізу сучасних досягнень у виробництві інноваційних видів ековолокон для інтер'єрного екотекстилю, вважаємо, що застосування цих

волокон у текстильному виробництві дозволить:

- зменшити обсягу використання дефіцитних традиційних видів сировини для виробництва інтер'єрного текстилю;
- виробництво інноваційних видів сировини є більш безпечним порівняно з виробництвом бавовни чи синтетичних волокон та має мінімальний вплив на навколишнє середовище;
- інноваційні види сировини (відходи рослин і фруктів) можуть вирішити проблему з відходами харчової промисловості та сільського господарства;
- використання новітніх видів ековолокон для виробництва інтер'єрного екотекстилю дозволяє розширити його асортимент, функціональні властивості, а також отримати на цих матеріалах унікальні корисні ефекти: антимікробні, протиалергенні, лікувальні, щоб задовольнити найважливіші потреби споживачів.

Література

1. Пушкар Г. О. Інтер'єрний текстиль: товарознавчі аспекти формування асортименту та якості : монографія / Г. О. Пушкар. – Львів : «Магнолія 2006», 2013. – 176 с.
2. The coolest innovative fabrics in sustainable fashion (2022). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.sustainably-chic.com/blog/innovative-fabrics-in-sustainable-fashion>.
3. Revolutionary Eco-Fabrics: Cutting-Edge Fabrics for a Greener Tomorrow (2024). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://textilefocus.com/revolutionary-eco-fabrics-cutting-edge-fabrics-for-a-greener-tomorrow/>.
4. Sustainable Textiles: The Future of Eco-Friendly Fabric Production General (2024). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cottonmonk.com/blog/sustainable-textiles-the-future-of-eco-friendly-fabric-production/>.

МОДЕЛЮВАННЯ ТА ФОРМОУТВОРЕННЯ ОДЯГУ: ВИДИ ТА ПРИЗНАЧЕННЯ

О. І. СЕРБІН, К. Л. ПАШКЕВИЧ

Київський національний університет технологій та дизайну

Моделювання одягу – творчий етап проектування, який поділяється на два етапи: моделювання базової основи виробу (перенесення концепції моделі в конструкцію, моделювання необхідної форми створюваної моделі) та її відпрацювання в матеріалі. В процесі моделювання одягу враховують множину супутніх аспектів: асортимент виробу, функції, які забезпечує майбутній виріб, умови його експлуатації, матеріали, особливості форми, відповідність фігурі та параметрам тіла людини та інші.

Залежно від методів формоутворення одягу розрізняють конструкції спрощеного некроєного та кроєного одягу. Форми одягу, які можна отримати без розчленування їх поверхні на деталі відносяться до некроєних монолітних конструкцій. Такі вироби виготовляються шляхом вив'язування, напилення волокон із розплаву, формування з плоского матеріалу на об'ємній формі та сучасними методами ткацтва (рис. 1). Даний напрямок активно розвивається й перегукується з екологічною модою, безвідходним виробництвом, методами оптимізації виробничих процесів.



Рис. 1. Сукня, утворена напиленням з розплаву волокон, бренду Coperni з колекції Spring Summer 2023 [4]

До кроєних відносять ті вироби, які мають чіткий поділ на головні деталі (перед, спинка, рукав тощо) і також можуть мати поділ та членування всередині деталей. Необхідна форма утворюється за рахунок послідовного з'єднання всіх деталей методом, передбаченим обраною технологією виготовлення виробу. Цей варіант може надати більшу точність для відтворення форми та задуму дизайнера. В середньому кількість деталей таких виробів не перебільшує сорока. При цьому існує залежність, що чим більше деталей – тим більше шарів може мати виріб (рис. 2). Цей аспект знаходиться під впливом пануючих тенденцій та модних віянь на кожен період часу. При цьому формотворення відбувається за рахунок деформації тканини (згину, розтягнення, зминання) та зміни її просторової форми. Відомі такі методи: механічний (його також називають конструктивним), фізико-механічний, фізико-хімічний та комбіновані методи формоутворення кроєного одягу.



Рис. 2. Вироби з різною кількістю деталей бренду Louis Vuitton з колекції Spring 2025 [5]

Конструктивним методом форму отримують за рахунок повного членування деталей для проектування найбільш складних моделей [2]. За його допомогою можна змодельовати форму таким чином, що вона найкраще фіксуватиметься та утримуватиметься, бо додатково враховуються властивості тканини. Для такої будови форми можна також використовувати внутрішні каркаси, які надаватимуть формі чіткості та опори.

Формотворення фізико-механічним методом відбувається за рахунок будови матеріалу, який найчастіше має сітчасту структуру, та його здатності до драпірування, згинання та інших маніпуляцій. Це можливо завдяки зміні кута між нитками основи та утку. За рахунок перекосу структури тканини досягається бажана форма. Для її фіксації використовують допоміжні строчки та клейові пружки. Даний метод дозволяє формувати м'які пластичні фалди та складки, які утворюються під час драпірування (рис. 3).

Фізико-хімічний метод формотворення ґрунтується на здатності волокон змінювати свій розмір та положення під дією тиску, вологи та тепла на їх молекулярну структуру завдяки їх термопластичним властивостям. Метод дозволяє уникати певних членувань чи конструктивних методів формотворення, наприклад, побудову виточок, замінюючи їх на посадку по зрізам, яку

спрасовують, підсилюючи ефект шляхом відтягування та формування тканини у ділянці випуклості. Він більш трудомісткий, однак у випадку натуральних тканин може надати кращий результат.

Моделюючи новий виріб, найчастіше працюють з такими конструктивними лініями, як: лінія плеча, пройми та її глибина, лінії талії, стегон та низу [3]. Силует та форма виробу диктують крій рукава, методи формування ліфу, прийоми моделювання кожної деталі майбутнього виробу.



Рис. 3. Сукні з драпіруванням бренду Zuhair Murad з колекції Spring 2025 [6]

Технічне моделювання одягу – метод, при якому розробка деталей проєктованого одягу відбувається на основі базової конструкції виробу [1]. При технічному моделюванні виконують такі етапи: уточнення форми та розмірів плеча, довжини виробу, ступеня прилягання по основним конструктивним ділянкам, уточнюється форма, ширина та глибина горловини, відповідно моделі моделюються формотворчі лінії, їх конфігурація та розташування, форма, довжина та кількість деталей рукава, вирішується розмір та конфігурація, місце розташування коміру та всіх конструктивно-декоративних деталей.

Важлива роль у формоутворенні відводиться виточці. Вона забирає зайву довжину чи ширину тканини, утворюючи об'єм у тій ділянці, де розміщена її вершина. Виточка може розміщуватись на різних ділянках деталей, важливо, щоб її вершина була направлена до центрів основних випуклостей у виробі. Таким чином це дає можливість легко нею маніпулювати та моделювати з неї рельєфи, підрізи, зборки, складки, драпірування, створюючи різноманіття зовнішніх ефектів для розробки нових моделей одягу.

При необхідності додати свободу до виробу, використовують методи розширення деталей. Вони бувають паралельними, конічними та комбінованими. Кожен метод вносить у виріб свій ефект, наприклад, паралельне розширення деталей виробу використовується для моделювання складок та різних зборок або драпірувань. Конічне потрібне для утворення фалд, для розширення низу деталі, утворення кльошу, які найкраще виглядають з пластичних тканин та матеріалів. При роботі з більш складною формою використовують комбіновані методи розширення, які допоможуть створити бажаний об'єм та силует виробу.

Одним з найпоширеніших методів є моделювання на площині. Відповідно задуму дизайнера обирають базову конструкцію, величини прибавок на свободу прилягання виробу до фігури людини, вносять у деталі лінії членувань, підрізів, положення складок, кокеток, вирішується найкращий метод формотворення. Результат моделювання перевіряється на першій примірці виробу, певні модельні особливості уточнюються саме на фігурі, визначається розташування дрібних декоративних деталей, корегується конфігурація ліній, що утворюють форму, для досягнення гармонії композиції виробу.

Можна зробити такі висновки: існують конструкції двох видів: некроєного та кроєного одягу. Визначено, що до методів формоутворення кроєного одягу віносять: механічний, фізико-механічний, фізико-хімічний та комбінований методи. Встановлено основні конструктивні лінії, з якими працюють під час моделювання одягу, до яких належать: лінія плеча, пройми та її глибина, лінії талії, стегон та низу. Перераховано головні етапи, які виконуються при технічному моделюванні виробів, а також різновиди методів розширення частин деталей одягу, до яких належать: паралельне, конічне та комбіноване розширення.

Література

1. Пашкевич К. Л. Дизайн одягу на засадах тектонічного підходу: методи, засоби, проектні практики: Ч.1. Конструктивне моделювання одягу: моногр. / Калина Лівіанівна Пашкевич ; КНУТД. – Київ, 2023. – 130 с.
2. Bray N. Dress Pattern Designing: The Basic Principles of Cut and Fit / Natalie Bray. – Great Britain : Wiley-blackwell, 1986. - 192 p.
3. D. Erwin. M. Practical Dress Design: Principles of Fitting and Pattern Making: Revised Edition / Mabel D. Erwin. – New York : Macmillan and Co, 1954. - 190 p.
4. «Рідка сукня» бренду Coperni з колекції Spring Summer 2023 [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://gagadget.com/uk/tehnologii/173130-vau-na-parizkomu-tizhni-modi-napivogolenu-bellu-khadid-odiagli-v-ridku-sukniu-pobrizkavshi-na-neyi-z-balonchik/#!>
5. Колекція одягу Spring 2025 бренду Louis Vuitton [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://wwd.com/fashion-news/shows-reviews/gallery/louis-vuitton-spring-2025-ready-to-wear-collection-1236664379/louis-vuitton-spring-2025-ready-to-wear-collection-34/>
6. Колекція одягу Spring 2025 бренду Zuhair Murad [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://wwd.com/fashion-news/shows-reviews/gallery/zuhair-murad-spring-2025-ready-to-wear-collection-1236664320/zuhair-murad-spring-2025-ready-to-wear-30/>

Державний службовець - це громадянин України, який займає посаду державної служби в органі державної влади, іншому державному органі, його апараті (секретаріаті), одержує заробітну плату за рахунок коштів державного бюджету та здійснює встановлені для цієї посади повноваження, безпосередньо пов'язані з виконанням завдань і функцій такого державного органу, а також дотримується принципів державної служби таких як: професіоналізм, патротичність та доброчесність [1].

Відповідно до п.V Наказу Міністерства юстиції України №3798/5 від 04 грудня 2018 року – якщо працівника органу державної виконавчої служби не забезпечили форменим одягом, їм дозволяється виконувати посадові обов'язки у цивільному одязі. Для жінок рекомендованими до використання є такі асортиментні одиниці одягу як: жакет, спідниця, штани, блузка з довгим або коротким рукавом [2]. Основні вимоги до одягу - акуратність, стриманість і охайність. Костюм повинен бути завжди добре випрасуваний, блуза - свіжою, взуття - начищене і без збитих підборів. Одяг повинен відповідати місцю, часу і характеру діяльності державного службовця.

Для забезпечення естетичного вигляду рекомендується здійснювати підбір кольорової гами одягу з урахуванням індивідуальних особливостей зовнішності держслужбовців – а саме їх кольоротипу, який визначається за ознаками кольору шкіри, волосся та очей.

Базовими кольоротипами зовнішності є зима, весна, літо та осінь, які поділяються на дві основні групи: холодну (зима, літо) та теплу (весна, осінь). В кожній групі розрізняють підтипи: 1) яскравий, холодний, глибокий (зима); 2) світлий, теплий, яскравий (весна); 3) світлий, холодний, контрастний (літо); 4) теплий, м'який, глибокий (осінь) [3]. Відповідно до кольорового підтипу державним службовцям рекомендується обирати різні відтінки одного і того ж кольору (рис. 1). Для повсякденного використання базовими обрано сині та жовті кольори, що утворюють представників державної влади з національною символікою України.

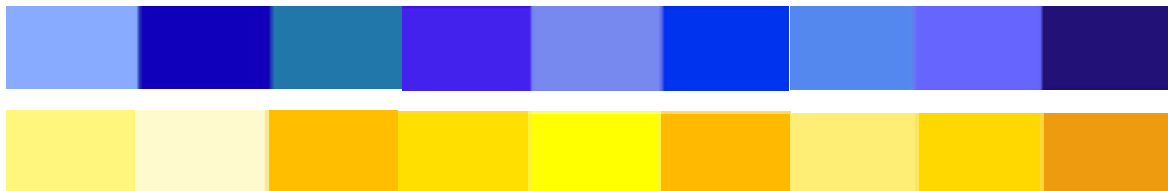


Рис. 1. Базові кольори одягу, обрані для держслужбовців України

На прикладі представниці кольоротипу осінь і її трьох підтипів – теплий, м'який та глибокий було здійснено підбір бажаної кольорової гами жіночого одягу (рис. 2) з використанням мобільного додатку Dressika [3].

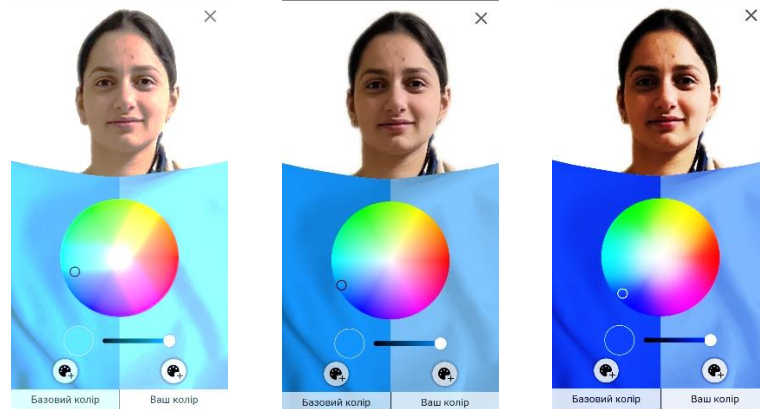


Рис. 2. Підбір палітри кольорів одягу для споживача кольоротипу осінь з використанням мобільного додатку Dressika

При умові вибору базового гардеробу, який буде складатися з костюму жакету, спідниці, штанів, жилету та блузи здійснено підбір кольорових поєднань базових одиниць гардеробу з використанням мобільного додатку NewColor [4]. Вибір кольорових поєднань костюмних ансамблів здійснювався за принципом монохромної гармонії (Monochrome) та двоколірної контрастної гармонії (Kontrast) для двох (теплого та м'якого) кольорових підтипів зовнішності (рис. 3). Запропоновані варіативні поєднання одягу в одному образі дозволяють досягати їх багатоваріантості і забезпечити естетичні ознаки одягу держлужбовців з урахуванням кольоротипу їх зовнішності.

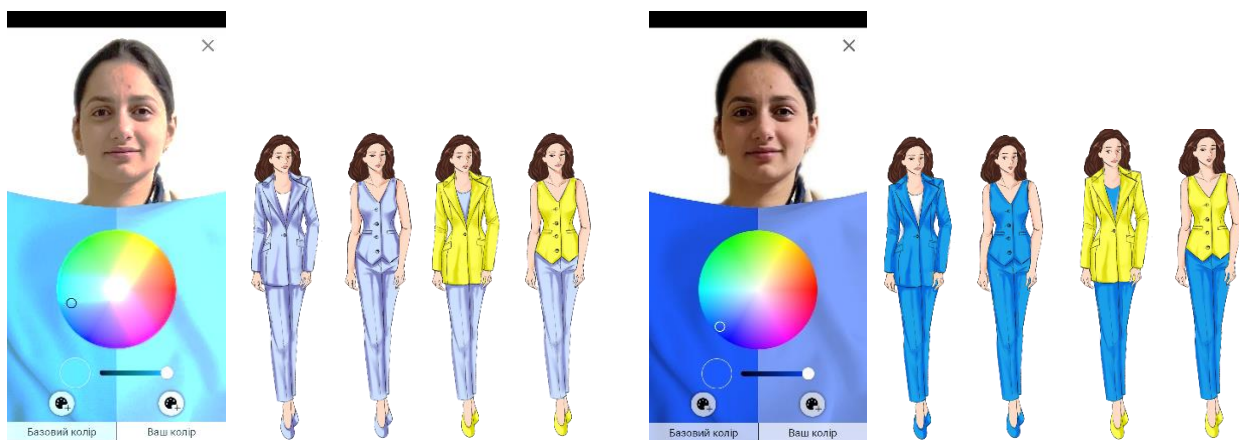


Рис. 3. Підбір кольорових поєднань костюмних ансамблів з використанням мобільного додатку NewColor

Література

1. Загальні відомості про державну службу.
<https://dmsu.gov.ua/diyalnist/upravlinnya-personalom/osnovni-polozhennya-pro-derzhavnu-sluzhbu.html>
2. Зразки, знаки розрізнення та правила носіння форменого одягу працівників органів державної виконавчої служби
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1380-18#Text>
3. Кольоротип, палітри - Dressika <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.standysoftware.colorstyle&hl=uk>
4. NewColor. https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_zbirvukkladach.NewColor&hl=uk

Розвиток fashion-індустрії в сьогоденні дуже стрімкий. Висока та швидка мода потребують постійного створення нових колекцій одягу, що призводить до накопичення великої кількості незатребуваних речей. Згідно статистичних даних, тільки 30% речей знаходять свого власника та ефективно використовуються. Натомість 20% одягу ховається в шафах покупців і не вдягаються зовсім, в середньому 20% товару повертається назад в магазини (в офлайн магазини – 5-10%, у сегменті e-commerce – 40-60%) і приблизно 30% становлять товарні залишки [3]. Для виготовлення всього цього одягу потребується велика кількість матеріалів і не менша кількість енергії – ресурси планети і людська праця. Окрім цього, використання синтетичних барвників забруднюють навколишнє середовище своїм хімічним складом. В нашій роботі ми розглянемо матеріали і технології друку на тканинах, що більш-менш відповідають нормам екологічної безпеки.

Перш за все, потрібно думати про безпечні матеріали для виготовлення одягу. Щоб ці матеріали були максимально натуральними та біорозкладними. Звісно, вирощування рослин потребує багато води, але найгірше – це не використання води, а її забруднення синтетичними добривами, пестицидами, гербіцидами тощо. Використання екологічно-безпечних добрив підвищить вартість тканин, що призведе до зменшення обсягів виробництва і, відповідно, зменшення кількості одягу, що виробляється. Це може допомогти населенню планети купляти тільки ті речі, які їм реально необхідні.

Надалі розглянемо перелік натуральних тканин, які можливо використовувати для друку. Найбільш популярний матеріал для друку це бавовна, її висока абсорбуюча здатність ідеально підходить для нанесення фарб. Текстура матеріалу дає можливість забезпечити високу чіткість та деталізацію зображень. Це виправдовує сподівання споживача на отримання одягу з яскравими принтами: бавовна м'яка та приємна на дотик, а висока якість друку сприяє стійкості до прання.

Одною з коштовних, але якісних тканин є шовк. Гладка поверхня матеріалу дозволяє отримати стійкі зображення, але технічні особливості друку дуже важливі. До ніжного шовку не можна застосовувати високі температури та тиск. Окрім цього тканина має досить низьку абсорбцію, що призводить до поганого вбирання фарби і може змазатись. Для запобігання цьому шовк заздалегідь обробляють, щоб підвищити абсорбцію, та використовують спеціальні фарби для шовку. Через надзвичайну тонкість матеріалу, зображення має високу деталізацію. Підвищити термін експлуатації можливо завдяки ощадному, обережному пранню, відмові від викручування та надмірного тертя тканини.

Для друку дуже добре підходить льяна тканина, завдяки цікавій структурі вона має свій особливий шарм. Матеріал має досить високу абсорбцію і є гарною основою для насичених і яскравих зображень. Лляні тканини з принтом виглядають дуже органічно, друк на льоні має досить гарні експлуатаційні

властивості, може витримувати багаторазове прання за дотримання особливих вимог. Лляний матеріал з принтом краще прати в холодній воді і сушити природнім способом. До того ж, для вирощування льону фермери не використовують пестициди, що зменшує забруднення ґрунтів.

Бамбукова тканина створює досить вагому конкуренцію бавовні, вона добре поглинає фарби, що дозволяє створити якісні та насичені зображення. Використання якісних барвників допомагає створити стійкі до експлуатації зображення, вони не тріскаються і не облазять під час носіння одягу.

Властивості матеріалу з віскози нагадують льон, шовк чи бавовну. Матеріал натуральний, але обробка його синтетичним шляхом додає сумнівів згідно екологічності. Тканина легко піддається драпіруванню, може мати, схожий на шовк, блиск. Під час друку на тканині важливо стежити за рівнем вологості, підвищення якої може призвести до розмазування зображення. Деталізація малюнку досить висока завдяки тонкості матеріалу, але часто потрібно використовувати більше барвників через високі поглинальні здібності тканини [2].

Далі зробимо огляд найбільш безпечних для навколишнього середовища видів друку. Серед них можна назвати такі:

- Екосольвентний друк – екологічно-чистий і безпечний метод нанесення зображень, він буде доречним для створення текстильних матеріалів для дітей та інтер'єрного текстилю. Екосольвентні чорнила створюють стійке, яскраве зображення, при цьому знижуючи вплив на екологію [1].

- Сублімаційний друк – метод друку, в технології якого передбачено спочатку нанесення малюнку на папір, після чого перенос зображення на тканину відбувається за допомогою тепла і тиску. Перехід чорнил з твердого стану відразу в газоподібний відбувається, обходячи рідкий стан. Завдяки цьому зображення має високу якість, чіткість і рівномірність кольорів, високий рівень деталізації [5].

- Цифровий друк (прямий) – процес друку на тканині відбувається з цифрових носіїв за допомогою текстильного принтера, що є альтернативою таким видам друку, як трафаретний, флексографія та гравюра. Зображення створюється в комп'ютерних програмах та роздруковується безпосередньо на матеріал, це дозволяє уникнути проміжних механічних етапів – виготовлення плівок, екранів, кольоропроби, ручна зачистка деталей. Для цього виду друку використовуються УФ-чорнила і хімікати, але деякі виробники використовують фарби на водній основі. Через відсутність додаткових проміжних процедур, відсутність необхідності використовувати емульсії і розчинники прямий друк вважається найбільш екологічним [4, 6].

- Вишивка. Звісно, друкувати зображення набагато швидше, але не слід забувати про такий спосіб декорування одягу, як вишивка. До того ж в наші часи дуже багато різноманітного вишивального обладнання, що пришвидшує процес прикрашання одягу. Вишивка нитками, найчастіше, довговічніша за друк, вона тримає форму та може бути виготовлена різноманітними нитками. Сучасні модні бренди дуже часто використовують вишиті елементи, зокрема, для зображення логотипу бренду.

Іноді, щоб вигадати нові ідеї, важливо озирнутись назад і згадати, як фарбували тканини наші пращури. Це буде доречним при індивідуальному виготовленні одягу. Натуральні барвники безпечні для екології і здоров'я

людини. Краще за все натуральні фарби застосовуються до бавовняних та джинсових тканин. Закріпити колір можна фабричним блокатором.

- жовтий колір видобувається з цедри апельсина або лимона, куркуми, шафрану, чистотілу, листя берези;
- червоний колір – буряк, калина, бузина, горобина;
- пурпуровий – шовковиця, чорниця;
- зелений - шпинат, кропива, ялівець, петрушка;
- синій - лохина, ожина;
- коричневий - чай, кава, кора дуба або берези, лушпиння цибулі;
- помаранчевий – обліпіха, апельсин, морква [7].

Згідно огляду безпечних для навколишнього середовища матеріалів для виготовлення одягу і друку, можна зробити висновок, що для створення безпечного для екології і людини одягу краще за все використовувати саме натуральні тканини. Щодо методів друку складніше: їх багато, але важко знайти такі, які використовують якомога менше витратних матеріалів для проміжних процесів або не використовують синтетичні матеріали взагалі. Тому найкраще рішення на сьогодні – це використання натуральних тканин і видів друку, які найменше хавдають шкоди екології.

Література

1. Друк на тканинах. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mediaoffice.com.ua/druk-na-tkanynah/>
2. Друк на тканинах: які натуральні матеріали можна використовувати для нанесення зображень [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://packotek.com.ua/druk-na-tkanynakh-i-aki-naturalni-materialy-mozhna-vykorystovuvaty-dlia-nanesennia-zobrazhen/>
3. Погляд інвестора: як fashion-індустрія шкодить навколишньому середовищу, і що з цим робити? [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://huxley.media/uk/pogljad-investora-jak-fashion-industrija-shkodit-navkolishnomu-seredovishhu-i-shho-z-cim-robiti/>
4. Прямий друк [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://maikoff.ua/ua/pryamayapechat.html#:~:text=%D0%9F%D1%80%D1%8F%D0%BC%D0%B8%D0%B9%20%D0%B0%D0%B1%D0%BE%20%D1%8F%D0%BA%20%D0%B9%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%89%D0%B5,%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D0%B7%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C%20%D1%96%D0%B7%20%D1%81%D1%83%D1%86%D1%96%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%8E%20%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B2%D0%BA%D0%BE%D1%8E.>
5. Сублімаційний друк на тканині, крої, рулонах [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://malyunok.com.ua/sublimacijnij-druk-na-tkanini-kroyi-ta-rulonah>
6. Цифровий друк і переваги цифрового друку [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://printstudio.top/chto-takoe-cifrovaya-pechat-i-preimushhestva-cifrovoj-pechati>
7. Які є барвники для тканини: основні моменти по фарбуванню [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://tk.ua/ua/articles/kakie-est-krasiteli-dlya-tkani-osnovnye-momenty-po-okrashivaniyu.html>

**ЗАСТОСУВАННЯ САПР «ВАЛЕНТИНА» ДЛЯ ПОБУДОВИ
ОСНОВИ БАЗОВОЇ КОНСТРУКЦІЇ ПРЯМОЇ СПІДНИЦІ ЗА МЕТОДОМ
КОНСТРУЮВАННЯ «УНІМЕКС»**

Ю. П. ТІЛЬНА, М. Л. РЯБЧИКОВ, Н. А. ПАУЛЬ

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна
академія» Харківського національного університету ім. Каразіна

В наш час технології стрімко розвиваються, складно уявити сферу життя людини, де не застосовуються комп'ютерні технології та системи автоматизації. Не виключенням є і технології легкої промисловості: системи автоматичного проєктування одягу застосовуються на великій кількості виробництв. Окрім програмного забезпечення постійний розвиток відбувається і в методах конструювання одягу. Сучасні майстрині не рідко додають до існуючих методів конструювання свої авторські напрацювання, що призводить до створення нових методик. Метою дослідження є застосування систем автоматизованого проєктування одного із сучасних методів конструювання одягу.

На даний момент існують дуже багато методів побудови конструкцій одягу. Сучасними науковцями було проведено порівняльний аналіз цих методів за допомогою апарату нечіткої логіки [3]. Серед методів конструювання було відокремлено розрахунково-графічні, розрахунково-аналітичні, пропорційно-розрахункові і андропоцентричні. Серед цих варіантів було визначено, що для автоматизації невеликого виробництва краще за все підходять андропоцентричні методи конструювання одягу. Вихідним з цієї групи методів є метод Лариси Дніпровської «Унімекс».

«Унімекс» - це швидкісний універсальний метод крою, основою якого є побудова конструкції одягу за допомогою базової розмірної одиниці «норми». «Норм», згідно методики, існує три – норма стегон, норма грудей і норма росту, перші дві з яких розраховуються за допомогою простих формул, а третя є табличною величиною. Метою методу «Унімекс» є розробка автоматично точного крою за сімома розмірними ознаками [1]. Вже більше 10 років проводяться навчальні курси з конструювання одягу за цим методом в різних містах України, він спрямований на індивідуальне виготовлення одягу для «нестандартних» фігур.

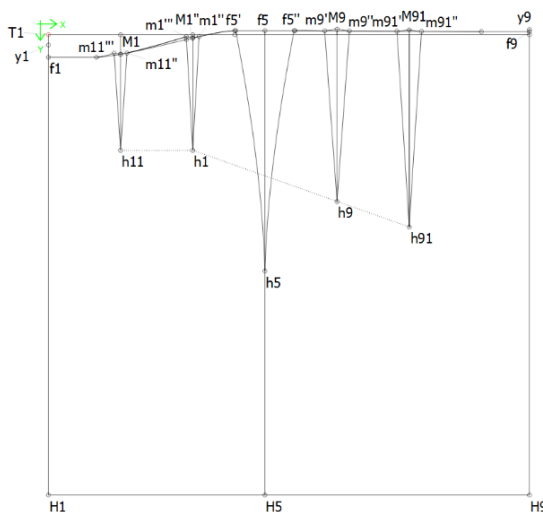
Однією з найдоступніших програм автоматизованого проєктування одягу є «Валентина» - відкрите програмне забезпечення для побудови лекал одягу, що створено для роботи з традиційними методами крою [2]. Більшість САПР мають пропрієтарне (платне) програмне забезпечення, воно досить коштовне і далеко не всі маленькі виробництва можуть їх собі дозволити. На відміну від інших, програма «Валентина» на цей час є безкоштовною у використанні, це робить її досить цікавою для невеликих підприємств, ательє та кравців, що виконують індивідуальні замовлення.

Після огляду переваг методу конструювання «Унімекс» і програмного забезпечення системи автоматизованого проєктування «Валентина» було прийнято рішення про дослідження поєднання цих двох ресурсів для

виготовлення одягу. Розглянемо переваги і недоліки практичної роботи з виконання креслення.

Було виконано побудову базисної основи прямої спідниці в САПР «Валентина» версії V0.6.1 за індивідуальними вимірами (рис. 1). Для виконання побудови необхідно володіти простими, але важливими навичками. З практичної точки зору побудова базової основи спідниці за методом «Унімекс» в цій програмі виявилась не дуже зручною. Через особливості методики, використання інструменту автоматичної побудови виточок виявилось неможливим, тому будувати виточки по лінії талії потрібно вручну. На це було витрачено додаткову кількість часу, що не дуже добре в умовах швидкісної праці. Порівняно з традиційними методами конструювання одягу, виточки виглядають більш довгими. Це обумовлено незвичним зняттям нестандартних вимірів висоти виточки (h) і глибини виточки (m). По правилах побудови, згідно вимірів фігури, можна було будувати на передній половинці лише одну виточку. Але для зручності подальшого моделювання спідниці було розділено розхил виточки на дві частини. Недоліками побудови в поєднанні вище зазначених ресурсів є також необхідність додавання досить великої кількості допоміжних точок і важливість їх найменувань різними літерами, але дуже зручно, що зайві точки і найменування в САПР «Валентина» можливо приховати від зору.

На рисунку 2 зображено деталі крою, розроблені додатковими інструментами програми. На цьому зображенні видно, що конструктивних точок стало менше за кількістю – це приклад застосування раніше зазначеного робочого інструменту системи автоматичного проєктування. Мінусом поєднання зазначених ресурсів є також те, що створити повноцінну градацію лекал не є можливим через нестандартність розмірних ознак методу «Унімекс». Хоча є можливість легко і швидко змінити вигляд конструкції на іншу фігуру, відредагувавши розмірні ознаки в додатку «tape», який входить в пакет програмного забезпечення (рис. 3). Після створення таблиці вимірів потрібно лише завантажити нову таблицю в простір програми і відредагувати лекальні лінії.



**Рис. 1. Побудова базисної основи прямої
спідниці в САПР «Валентина» за
методом «Унімекс»**

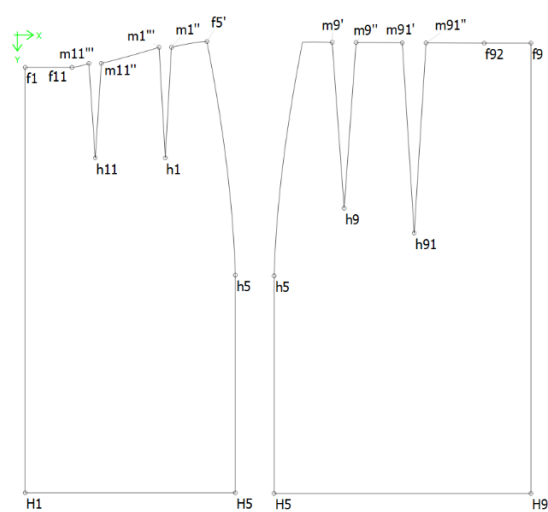
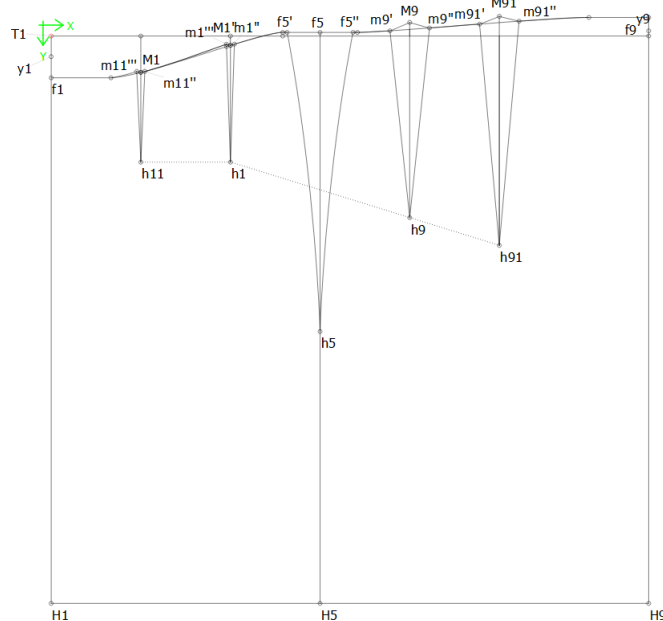


Рис. 2. Вигляд деталей крою прямої спідниці в САПР «Валентина»

Згідно проведеного експерименту, можна зробити висновок, що побудова конструкції прямої спідниці за методом «Унімекс» в системі автоматичного проєктування «Валентина» цілком можлива, хоча й не дуже швидка і зручна. Розробники програми далі працюють над вдосконаленням інтерфейсу і зараз існує вже тестова версія програми V0.7.53, що дає підґрунтя сподіванням про більш зручну побудову лекал.

Зняття вимірів у методі «Унімекс» дуже незвичне, тому він запатентований, як новітній винахід. Через нестандартність вимірів цей метод буде не дуже зручним у масовому виробництві, за відсутністю стандартних розмірних ознак, що зазначені в спеціальних таблицях ГОСТ. Однак в індивідуальному виготовленні одягу він добре зарекомендував себе. Побудова на папері відбувається, дійсно, дуже швидко. В програмі «Валентина» це потребує більше часу, але цілком можливо швидко перебудувати базове креслення на іншу фігуру шляхом зміни розмірних ознак у додатку «tape», що встановлюється на комп'ютер автоматично при завантаженні програмного забезпечення.



Література

1. Метод Унімекс. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://unimecs.com/akademiya-kroya-unimecs-ua/metod-unimeks>
2. Про проект «Валентина». [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://smart-pattern.com.ua/uk/valentina/about/>
3. Сафонова Г. Ф. Порівняльний аналіз методів конструювання одягу з метою подальшої автоматизації. [Електронний ресурс] / Режим доступу: [http://www.irbisnbn.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbnv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Vejpte_2014_6\(4\)__3](http://www.irbisnbn.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbnv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=Vejpte_2014_6(4)__3)

**АВТОМАТИЗАЦІЯ ШВЕЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА:
ПЕРЕВАГИ І НЕДОЛІКИ**

К. ТОРКУТ, Т. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія" Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Сучасні технології неперервно розвиваються і впливають на наше життя в усіх галузях. Щоденно ми взаємодіємо з автоматичними системами, які спрощують наші щоденні обов'язки і роблять наше життя більш зручним. Наприклад, ми використовуємо смартфони або комп'ютери в яких проходять безліч автоматичних процесів. Також користуємось он-лайн платежами або безконтактними картками для оплати покупок.

У сфері транспорту, ми стикаємося з автоматизованими системами керування рухом. Системи автоматизації також присутні в розумних будинках де контролюють освітлення, опалення, кондиціонування повітря, а також безпеку. Швейна галузь, спираючись на інновації, також поступово переходить до використання автоматизованих систем та роботів, що значно поліпшує якість продукції, підвищує ефективність та забезпечує конкурентоспроможність на міжнародному ринку [1].

Автоматизація – це напрямок науково-технічного прогресу, який полягає у використанні технічних засобів та систем керування, що працюють самостійно, без необхідності активної участі людини. Ці технології спрощують процеси отримання, перетворення та використання енергії, матеріалів та інформації, зменшуючи втручання людини та складність виконання операцій. Терміни "автоматизація" і "автоматичний" використовуються взаємозаміно, підкреслюючи високий рівень автономності технічних систем. Одним із ключових завдань автоматизації є забезпечення отримання та опрацювання інформації про стан усіх ланок виробничого процесу. Це включає в себе моніторинг різних параметрів, таких як температура, тиск, швидкість, якість сировини та готової продукції. Автоматизовані системи здатні збирати цю інформацію в реальному часі та передавати її до систем керування [1, 2].

Крім того, автоматизація дозволяє створити системи керування процесами виробництва, які автоматично регулюють різні параметри та оптимізують роботу обладнання. Також важливим аспектом є облік продукції та оперативне планування її випуску. Автоматизовані системи дозволяють вести детальний облік кількості та якості випущеної продукції

Метою автоматизації є підвищення продуктивності праці, поліпшення якості продукції, оптимізація управління та зменшення ризиків, пов'язаних з присутністю людини на виробництві, особливо у випадках, коли це може бути небезпечним для здоров'я. Автоматизація вимагає комплексного, системного підходу до рішення завдань, і часто призводить до створення різних типів

систем, Наприклад, системи автоматичного керування (САК), автоматизовані системи управління (АСУ), системи автоматизації проектних робіт (САПР), а також автоматизовані системи керування технологічним процесом (АСК ТП) [3]

Автоматизація швейного підприємства відіграє ключову роль у підвищенні продуктивності, покращенні якості продукції та зниженні витрат. Автоматичні машини працюють швидше і ефективніше, ніж люди, що дозволяє значно збільшити обсяг виробництва та знизити час виготовлення продукції. Використання автоматичних машин дозволяє досягти однакової якості та точності у виробництві, що робить кінцевий продукт більш якісним і конкурентоспроможним на ринку. Також вони дозволяють зменшити витрати на робочу силу, матеріали та енергію, що призводить до значних економічних для підприємства.

Завдяки програмованим параметрам та високій автоматизації процесу, автоматичні машини мають значно меншу ймовірність виникнення помилок порівняно з ручним шиттям. Деякі автоматичні машини оснащені різноманітними настройками та програмами, що дозволяють швидко змінювати тип шва чи матеріал, адаптуючись до різних виробничих завдань. У цілому, використання автоматичних швейних машин допомагає підприємствам забезпечити більш швидке, ефективне та якісне виробництво, що є ключем до успіху в сучасній текстильній індустрії.

Незважаючи на широке застосування автоматизації на швейних підприємствах, важливо враховувати, що цей процес може мати свої недоліки. Впровадження автоматичних систем і машин може супроводжуватися деякими викликами та обмеженнями, які варто врахувати. Наприклад, недоліками впровадження автоматизації на швейних підприємствах можуть бути:

Високі витрати на встановлення та обслуговування: Впровадження автоматичних систем може вимагати значних фінансових витрат на придбання та налаштування обладнання, а також на тренування персоналу.

Складність налаштування і обслуговування: Деякі автоматичні системи можуть бути складними у налаштуванні та обслуговуванні, що може потребувати спеціалізованої кваліфікації у персоналу.

Обмежена гнучкість. Деякі автоматичні машини можуть бути обмеженими у своїй гнучкості порівняно з ручним шиттям, що ускладнює виробничий процес у випадках, коли потрібно виконати нестандартні завдання.

Потреба у кваліфікованих операторах. Хоча автоматичні машини зменшують потребу у ручній праці, вони все ще потребують кваліфікованих операторів для ефективного використання та обслуговування. Автоматизовані підприємства можуть призвести до зміни ролі людей у виробничих процесах, однак викоринити людей вони не можуть. Замість цього, вони можуть змінити характер робіт та вимоги до працівників. Автоматизація дозволяє підприємствам збільшувати продуктивність, підвищувати якість продукції та оптимізувати виробничі процеси. Однак це не означає повне виключення людей з робочого

процесу. Людський фактор залишається невід'ємною складовою виробничого середовища, зокрема в контексті розробки нових технологій, управління та нагляду за виробничими процесами, вирішення нестандартних ситуацій та взаємодії з автоматизованими системами [3, 4].

Отже, автоматизація швейного підприємства відкриває широкі можливості для підвищення ефективності, збільшення продуктивності та покращення якості продукції. Впровадження автоматичних систем дозволяє оптимізувати виробничі процеси, зменшити витрати та прискорити час виробництва.

Однак важливо розуміти, що успішна автоматизація потребує грамотного планування, належного навчання персоналу та постійного технічного супроводу. Недоліки автоматизації, такі як високі витрати на обладнання та обслуговування, можуть бути збалансовані перевагами у вигляді підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства. В кінцевому підсумку, впровадження автоматизації є важливим кроком у розвитку швейної промисловості, проте вимагає уважного підходу та збалансованого врахування усіх факторів.

Література

1. Електронний ресурс: Система автоматизації. https://wiki.tntu.edu.ua/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%97
2. Електронний ресурс: Плюси і мінуси автоматизації. <https://sewtech.com.ua/uk/pljusi-i-minusi-avtomatizatsi/>
3. Електронний ресурс: Автоматизація швейного виробництва. Як і навіщо? https://tex-prom.com.ua/ua/index.php?route=journal2/blog/post&_journal_blog_post_id=38
4. Електронний ресурс: Чому роботи не можуть робити ваш одяг або проблеми роботизації швейного виробництва. <https://www.imena.ua/blog/problems-of-robotics-of-garment-production/>

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГОБЕЛЕНУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ЖІНОЧИХ КУРТОК

І.Р. УДОДІК, О.Л. ТКАЧУК

Луцький національний технічний університет

Сучасний стиль життя людей передбачає використання комфортного, естетичного та оригінального верхнього одягу. Сьогодні кожен може обрати зручне вбрання відповідно до свого смаку. Незважаючи на масове виробництво одягу, все частіше можна спостерігати використання нетипових фасонів, тканин та орнаментів в асортименті жіночих демісезонних курток, адже класичні моделі та матеріали вже не викликають захоплення.

Для виробництва різних видів одягу використовується широкий асортимент матеріалів: ріноманітні тканини, трикотажні та неткані полотна, натуральні і штучні хутро та шкіра, комплексні матеріали, оновлення яких здійснюється за рахунок впровадження сучасних технологій виробництва текстильних матеріалів та створення нових видів оздоблення [1].

Метою даної роботи є обґрунтування можливості використання гобелену для пошиття демісезонного верхнього одягу. Дослідження спрямоване на виявлення естетичних, функціональних та інших переваг тканини, що сприяють створенню сучасного, комфортного та стильного одягу з елементами етнічного дизайну.

До типового складу матеріалів для пошиття курток відносяться:

- тканини з натуральних волокон, наприклад вовна і бавовна, що забезпечують комфортність. Вони можуть бути змішані з синтетичними волокнами для підвищення довговічності та функціональності.
- матеріали з синтетичних волокон, наприклад поліестер та нейлон, що забезпечують довговічність, водонепроникність і універсальність.
- екологічні матеріали, такі як органічна бавовна, перероблений поліестер, тощо [2].

В даному дослідженні пропонується розглянути можливість використання змішаної тканини гобелен з синтетичних поліестерових та бавовняних волокон як основного матеріалу для пошиття демісезонного верхнього одягу. Додавання в матеріал синтетичних ниток підвищує міцність, зносостійкість, а натуральних волокон – комфорт. Даний матеріал характеризується повітропроникністю, невеликою товщиною та середньою щільністю, тож найкраще підійде для пошиття курток, жакетів, жилетів або ж пальт.

Змішані поліестеробавовняні тканини знаходять широке застосування при виготовленні одягу завдяки поєднанню хороших гігієнічних властивостей натурального бавовняного волокна та високих фізико-механічних показників поліестерового волокна [3].

Окрім вище наведених властивостей даного матеріалу, також гобелен характеризується естетичною привабливістю завдяки яскравому колоруванню та використанню цікавих переплетень, що може додати моді індивідуальний та художній відтінок.

Гобелени традиційно протягом століть ткалися майстрами вручну, це був дуже трудомісткий процес, в результаті якого виходили шедеври. В кінці 19-го на початку 20-го століття почали виготовляти гобелени машинним способом для масового виробництва [4].



Рис. 1. Зразки сучасного гобелену в етнічному стилі

Варто зазначити, що останні роки в Україні все частіше можна зустріти народний мотив (рис. 1) у різних видах одягу та аксесуарів. Традиційний гобелен ручної роботи з вовни важко уявити як матеріал для пошиття куртки, адже він грубий та може бути не зручний у пошитті. Проте гобелени змішаного волокнистого складу виготовлені машинним способом можуть бути використані в якості основного матеріалу для виготовлення верхнього одягу завдяки яскравому дизайну та високим експлуатаційним властивостям. В сучасній моді змінився підхід до принципу використання національних декоративних елементів, орнаментів, оскільки сьогодні основну роль в дизайні відіграє застосування нових технологій і різних матеріалів [5].



Рис.2. Модель демісезонної куртки жіночої з гобелену з національним орнаментом

Отже, тенденція етнічних мотивів у одязі набула значної популярності в сучасній моді. Тому використання гобеленів змішаного складу з народними

орнаментами для пошиття верхнього демісезонного одягу є перспективним, оскільки дозволяє поєднувати традиції з сучасними модними тенденціями, роблячи вироби унікальними та привабливими для споживачів. Крім того такий матеріал характеризується високою зносостійкістю, міцним кольоровим забарвленням та невиваглістю у догляді, що дозволяє створювати стильні і практичні вироби.

Література

1. Mamatkulova, Saida & Tursumatova, Shakhlo & Turdiyev, Makhmudjon & Abdurakhimova, Manzura & Abdullayev, Makhmudjon & Berdiyeva, Rano. (2024). Research of materials for clothing in the production of various sewing products. E3S Web of Conferences. 538. 10.1051/e3sconf/202453804003.
2. Choosing the Perfect Fabrics for Jackets and Coats (Complete Guide). [https://www.fabricsight.com/blogs/posts/choosing-the-perfect-fabrics-for-jackets a-guide-for-fashion-designers?srsltid=AfmBOor3IEU-RTZ8O7rvETEgvwxddMNPkcrtomr53dIWIRRUHtVaSGIQ](https://www.fabricsight.com/blogs/posts/choosing-the-perfect-fabrics-for-jackets-a-guide-for-fashion-designers?srsltid=AfmBOor3IEU-RTZ8O7rvETEgvwxddMNPkcrtomr53dIWIRRUHtVaSGIQ)
3. Babaarslan, Osman & Shahid, Md & Okyay, Neslihan. (2022). Investigation of the Performance of Cotton/Polyester Blend in Different Yarn Structures. Autex Research Journal. 23. 10.2478/aut-2022-0015.
4. What are Tapestry Fabrics? - UK Fabrics Online Blog. <https://ukfabricsonline.com/blog/what-are-tapestry-fabrics/?srsltid=AfmBOoq4-nOO-QnT96RuT2Vn8AcPHkrn4GmlgVauM3kFfSoAAAn0JfF8l>
5. К. Пашкевич, Ц. Лю. Декоративне оздоблення в дизайні одягу XX – XXI століття: моногр. Київ: КНУТД, 2023. 200 с. ISBN 978-617-7763-14-6.

ВПЛИВ КОЛЬОРУ ВЗУТТЯ НА ДИТЯЧУ АКТИВНІСТЬ

С. В. ФОМІНА, І. В. КОРНІЙЧУК

Хмельницький національний університет

Сьогодні психологами активно досліджується вплив кольору на психофізіологічний стан людини. Мета цього дослідження – правильне використання кольору для управління емоціями, настроєм та працездатністю людини.

Як саме кольори можуть впливати на характер, емоції і ефективність дитини? Психологи всього світу впевнені, що колір одягу впливає на самопочуття, самовідчуття і самооцінку дитини, більш того, на її здоров'я та розвиток. Вони впевнені, що колір це незамінний засіб для управління. З огляду на це дуже важливо враховувати цей факт при виборі одягу для дитини.

Зв'язок кольору з емоціями, характером і розвитком дитини є складним, але має певні закономірності. З одного боку, він обумовлений психофізичними властивостями контрентного кольору, а з іншого — індивідуальними особливостями психофізіологічної організації дитини. Це означає, що слід враховувати не тільки особливості психологічних характеристик кожного кольору, а й індивідуальне сприйняття його дитиною.

Кольори, що оточують нас з самого народження, мають прямий, об'єктивний вплив на організм, нервову систему та психіку, допомагаючи налаштувати людину на гармонійне сприйняття навколишнього світу.

Аналізуючи залежність кольору від віку вважається, що прості, чисті, яскраві кольори діють на дитину як сильні, активні подразники. Адже вони задовольняють потреби людей із здоровою, нестомленою нервовою системою, тобто дітей, підлітків та молодь.

Цей напрямок є досить важким, але водночас важливим і цікавим. Для кращого розуміння впливу кольору на психологію дитини, розглянемо табл. 1.

Таблиця 1 – Характеристика впливу конкретного кольору на психологію дитини

Колір	Характеристика
Червоний	Мотивує дитину на активну поведінку, сміливі вчинки, прояв спритності та сили.
Жовтий	Здатний вплинути на концентрацію уваги. Він стимулює апетит.
Блакитний	Розслабляє та заспокоює. Блакитні відтінки допомагають дитині зняти напругу в кінці дня. Перенасичення блакитним спричиняє відчуття відчуження і холоду.
Зелений	Впливає на розвиток і зміни в характері у дітей, спонукає до навчання та пізнання світу, додає впевненості, сміливість. Не бажано використовувати для дітей-флегматиків оскільки дитина може втратити активність
Білий	Нейтральний за своїм впливом і сприйняттям. Це колір щирості та чистоти. Проте, дітям його необхідно у невеликих дозах
Чорний	Психологи не рекомендують чорний колір в одязі. Для дітей цей колір занадто нудний і похмурий. Може посприяти відчуженості дитини

Рожевий	Позитивний відтінок, проте з ним також слід знати міру. Психологи категорично не рекомендують рожевий колір в одязі для боязких, невпевнених дітей, адже він може посилити ці якості.
---------	---

Активні кольори — жовтий і червоний завжди мають перевагу над пасивними — синім та зеленим, тому вони бажані тільки в невеликих дозах. Жовтий і червоний зберігаються в пам'яті глибше — це наслідок спостереження дитиною за природою. Отже, при виборі взуття для дитини слід враховувати колірну гаму всього гардеробу дитини, та надавати перевагу спокійним кольорам, або яскравим кольорам, але в обмеженій кількості.



Рис. 1. Колірна схема сприйняття кольорів

Література

1. Печенюк Т.Г. Кольорознавство: підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ: Грані-Т, 2010. — 192 с.
2. Прищенко С.В. Кольорознавство: навчальний посібник. Київ: Альтерпрес, 2010. — 354 с.
3. Навчально-методичний посібник для здобувачів освітнього ступеня бакалавра спеціальності 186 “Видавництво та поліграфія” усіх форм навчання [Електронний ресурс]/ [упоряд. Т.І. Веретільник, Л.Д. Мисник, Капітан Р.Б., Мамонов Ю.П., Манзюра О.В.] ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. — Черкаси : ЧДТУ, 2020 —130 с. <https://er.chdtu.edu.ua/bitstream>
4. Дудяк В. О. Природа кольору та його характеристики / В. О. Дудяк, Н. В. Занько, З. М. Сельменська — Львів: Укр. акад. друкарства, 2013. — 208 с.
5. Пушкар О. І. Теорія кольору : конспект лекцій для студентів напряму підготовки “Видавничо-поліграфічна справа” усіх форм навчання / О. І. Пушкар, І. О. Бондар. — Х. : Вид. ХНЕУ, 2008. — 147 с.

ОГЛЯД НИТОК ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СМАРТ-ОДЯГУ

О.В. ХАСАНОВА, О. В. ЗАХАРКЕВИЧ
Хмельницький національний університет

Сучасний розвиток смарт-одягу, що завдяки текстильній промисловості з високими технологіями, потребує остаточного вивчення новітніх матеріалів та виробничих технологій. Одним із ключових елементів є функціональні нитки, що пропонують ефективність і довговічність функціональності смарт-одягу. У цьому огляді зосереджено увагу на таких нитках, їхніх характеристиках, функціональності та ключових напрямках розвитку для задоволення потреб сучасного ринку.

Для виконання даного огляду використано сучасні дослідження та публікації в галузі матеріалознавства, текстильної техніки та електроніки.

Дослідження показали, що в процесі виробництва смарт-одягу часто використовують технологію вишивки із використанням спеціалізованих ниток. А саме: струмопровідні нитки для забезпечення електропровідності, світловідбивні нитки для підвищення видимості в умовах низького освітлення, а також нитки, які підсвічують вишивку у темряві.

На ринку України представлено кілька видів електропровідних ниток, які класифікуються, головним чином, за типом металу, використовованого при їх виготовленні, а також за цільовим призначенням.

Одним із найбільш поширених видів, що застосовується для виробництва рукавичок із сенсорною функцією, смарт-носітьових пристроїв та іншого електронного текстилю є мідна електропровідна пряжа. Дана пряжа доступна у різних товщинах, що дозволяє ефективно передавати сигнали і електричну енергію, завдяки високій електропровідності.

Пряжа на основі срібла користується популярністю серед виробників завдяки її вищій провідності порівняно з мідними нитками. Срібна пряжа переважно застосовується у тканих і трикотажних матеріалах для створення електродів, які передають електричні сигнали, а також у виробництві "розумного" одягу.

Високою провідністю відзначається електропровідна пряжа з нержавіючої сталі, що робить її придатною для екранування електромагнітних завад і електричного заземлення. Вона також використовується у текстильних сенсорах та носимих технологіях.

Завдяки низькому опору, вуглецева пряжа ефективна для застосування в текстильних нагрівальних елементах, оскільки здатна до генерації тепла.

Правильний вибір типу провідної нитки є критичним для створення ефективного електронного текстилю. Виробники повинні враховувати параметри провідності, опору та зносостійкості для забезпечення придатності матеріалу до різних застосувань. Вказані типи пряжі та ниток відкривають широкі можливості для розробки електронного текстилю з різним рівнем провідності, міцності та довговічності.

У сегменті українських інтернет-ресурсів найпоширенішими для продажу

є нитки виробництва фірми AMANN GROUP та MADEIRA.

До струмопровідних ниток Silver-Tech фірми AMANN GROUP відносяться:

- струмопровідна нитка з нержавіючої сталі електропровідна і теплопровідна, вона також має високотемпературний опір і хімічний опір пражі, може застосовуватися для в'язання і шиття;
- нитка зі срібним покриттям є високопровідною ниткою, вона широко використовується для інтелектуального текстилю.

Нитки фірми MADEIRA поділяються на:

- Reflective Thread – світловідбивна нитка. Ця одноколірна нитка відбиває світло в темряві і додає вишивці несподіваного ефекту та блиску. Її особлива структура складається з поліестерової основи, яка обгорнута поліамідною фольгою зі скляними вкрапленнями. Світловідбивна нитка міцна і нею легко вишивати на промислових вишивальних машинах за допомогою стандартних розмірів голок. Дана нитка часто використовується для виконання декоративних швів на дитячому одязі або захисних жилетах, що забезпечує додатковий захист, оскільки ці елементи світяться у темряві, наприклад, при ввімкненому світлі автомобільних фар.

- Luna – нитка, що світиться в темряві. Нитка Luna «підсвічує» вишивку в темряві, оскільки накопичує світло і потім його випромінює із зеленуватим відблиском.

Люмінесцентна сила нитки залежить від інтенсивності світла. Завдяки новітнім технологіям Luna світиться в темряві набагато довше, ніж аналоги інших виробників. Попри незвичайний ефект, Luna м'яка та приємна на дотик і її можна використовувати як звичайну нитку №40. Luna стійка до прання, сушіння та хлору. Luna підходить для виділення окремих елементів вишивки у святковому дитячому одязі.

В ході проведеного огляду для подальшої роботи було обрано струмопровідну нитку зі срібним покриттям Silver-tech 30 фірми AMANN GROUP, яка дозволяє з'єднувати датчики із джерелом живлення, при цьому не утворюючи жорсткий каркас. Вибір відповідного типу нитки є критично важливим для задоволення різноманітних вимог, що висувуються до електронного текстилю, зокрема щодо міцності, провідності та стійкості до зношування. В подальшому планується досліджувати міцність, провідність та стійкість до зношування.

Література

1. Konfiteх [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ua.metalfibertech.com/conductive-yarn/steel-fiber-yarn/>.
2. Rudholm Ukraine [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://rudholm.com.ua/>.
3. Вишивальні нитки/АСГ Ністром Україна [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.acg.net.ua/>.

**3D ПРОЄКТУВАННЯ ЯК СПОСІБ СВІДОМОГО СТАВЛЕННЯ
ДО МОДИ І ПРОЦЕС ВИГОТОВЛЕННЯ
АВТОРСЬКИХ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ**

Д. А. ХАСАНОВА, С. Г. КУЛЕШОВА
Хмельницький національний університет

Відомо, що fashion-індустрія належить до однієї з токсичних галузей економіки, яка завдає великої шкоди навколишньому середовищу [1].

Цифрові, технічні, технологічні, організаційні, екологічні інновації надають можливості для створення візуальних проєктних моделей одягу, спрямованих на появу динамічних художніх 3D образів.

Метою дослідження є формування сучасних 3D трендів у вигляді унікальних інноваційних проєктів, що поєднують мистецтво цифрової моди та цілі сталого розвитку у технологічні розробки дизайнерських рішень авторських проєктних образів.

Тривимірне проєктування одягу має значні переваги, такі як економія часу та витрат, підвищення якості дизайну, екологічність, покращення комунікації та підтримка онлайн-шопінгу. Однак існують і певні недоліки, включаючи високу вартість впровадження, технічні складнощі, обмеження у відтворенні реальних матеріалів та залежність від технологій. Баланс між перевагами та недоліками залежить від конкретних умов і потреб кожної компанії [2, 3].

Об'єктом дослідження є процес 3D проєктування авторського ансамблю одягу під девізом «Lady Metalica» у Clo3D з візуалізацією.

Предметом дослідження є особливості імітації різних видів текстурованих поверхонь і досягнення реалістичності їх відображення у Clo3D.

Аналіз роботи світових fashion-брендів свідчить про те, що технології 3D проєктування та прототипування зробили fashion-індустрію більш гнучкою та інноваційною. Вони дозволяють дизайнерам експериментувати з новими формами, текстурами та матеріалами. Крім того, 3D-проєктування сприяє сталому розвитку індустрії, зменшуючи кількість відходів і споживання ресурсів, оскільки зменшує потребу у фізичних прототипах.

Завдяки можливостям віртуального примірювання, 3D-моделювання також покращило досвід клієнтів, дозволяючи їм краще уявляти, як буде виглядати одяг на них. Це призвело до зменшення кількості повернень та підвищення задоволеності клієнтів.

Програма Clo3D одна із найвідоміших систем, що призначена для тривимірної комп'ютерної візуалізації виробу на манекені. Програма дає можливість конструктору на стадії розробки детально розглянути зовнішній вигляд виробу на манекені, оцінити якість, ергономічність моделі, що розробляється, та внести зміни у лекала моделі [2].

Незважаючи на високу якість візуалізації, 3D моделі не завжди можуть точно передати всі властивості реальних матеріалів, такі як текстура, вага, поведінка тканини при русі. Це може призвести до того, що кінцевий продукт відрізнятиметься від віртуального прототипу.

Дане дослідження спрямоване на набуття практичних навичок у створюванні віртуальних предметів авторського ансамблю одягу, використовуючи основні аспекти 3D-симуляції у Clo3D.

У процесі дослідження вирішувалися наступні задачі:

- розробити модне рішення виробів ансамблю з використанням технології 3D віртуального прототипування;
- перевести ідеї та бачення в експериментальні та цифрові продукти, пов'язуючи їх із модними тенденціями та виробничими процесами.

Набуття відчуття об'єму, пропорцій та критеріїв естетики у Clo3D дозволило повністю керувати різними етапами моделювання та прототипування складових ансамблю одягу. У процесі знайомства з основними функціями програмного забезпечення Clo3D розпізнавалися та враховувалися зв'язки між конструкціями виробів, властивостями матеріалу та вимогами до виробів. Розвиток розуміння об'єму, пропорцій та естетичних міркувань у дизайні дозволив втілити елементи креативу в нові вироби, приділяючи увагу естетичним і формальним якостям і продуктивності (комфорт, безпека, довговічність тощо) [4, 5], рис. 1-3.

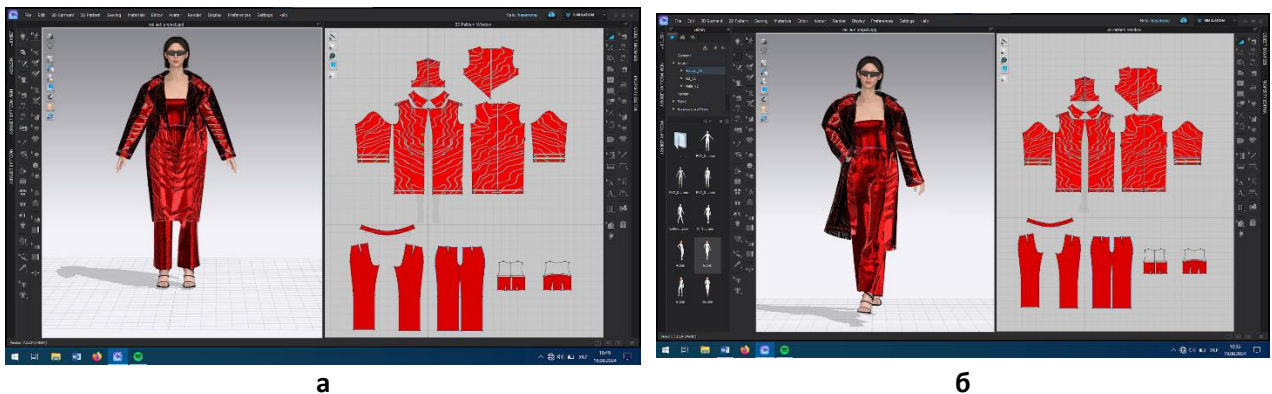


Рис. 1. 3D прототипи виробів авторського ансамблю одягу «Lady Metalica»: а) статична візуалізація; б) кінематична візуалізація

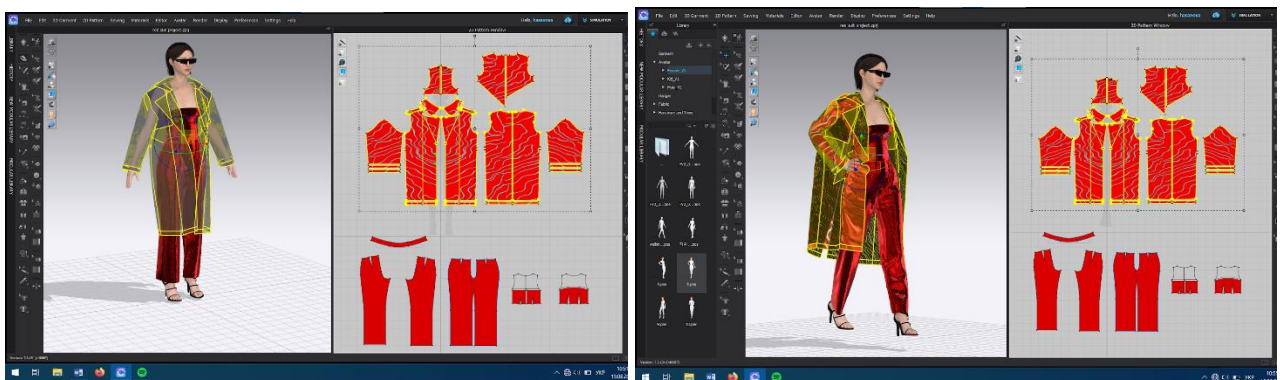


Рис. 2. Режим прозорості верхнього одягу і симуляція поведінки 3D прототипу у русі

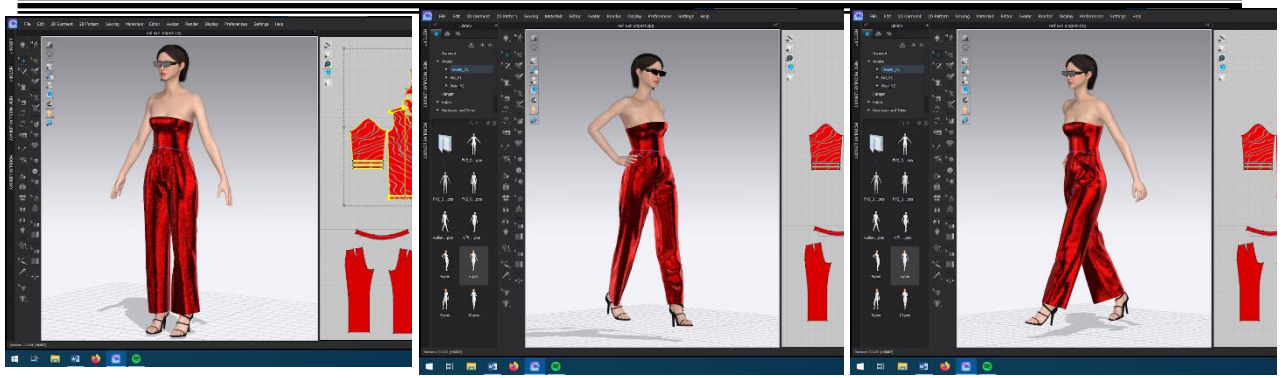


Рис. 3. Оцінка посадки та імітація поведінки тканини на облягаючому одязі

Висновки: Уведення кожної групи інновацій у дизайн-розробку візуально-комунікативної системи «мода» передбачає проведення відповідного творчого експерименту, як способу чуттєвого пізнання світу для набуття персоналізованого досвіду у 3D проєктуванні. У такому розрізі експерименти у сфері візуальних та інноваційних цифрових комунікацій стають новою сферою теорії та практики дизайну, спрямованого на сталий розвиток суспільства.

Література

1. Sustainable fashion як тренд сучасності / О.В. Колосніченко та ін. Мистецтвознавство України. Інститут проблем сучасного мистецтва. Національна академія мистецтв України, 2021. Вип. 21. С. 35-42. <https://doi.org/10.31500/2309-8155.21.2021.254670>.
2. Захаркевич О.В. Практикум з комп'ютерного проєктування одягу : навч. посібник / О.В.Захаркевич, С.Г. Кулешова, О.М. Домбровська. – Хмельницький : ХНУ, 2016. – 311 с.
3. Розвиток fashion-індустрії та сучасні завдання у підготовці фахівців галузі / Н. Остапенко та ін. Індустрія моди. 2023. № 3. С. 53-63. DOI: 10.30857/2706-5898.2023.3.3
4. «Діджиталізація, сталість та інклюзивність»: що потрібно знати про моду майбутнього [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://folga.com.ua/ua/articles/didzitalizaciya-ustoicivost-i-inklyuzivnost-cto-nuzno-znat-o-mode-budushhego>
5. Fashion's digital transformation: Now or never. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/fashions-digital-transformation-now-or-never>

**РОЗРОБЛЕННЯ АДАПТИВНОГО ПОЯСНОГО ОДЯГУ
ДЛЯ ЛЮДЕЙ ІЗ ТРАВМАТИЧНИМИ УРАЖЕННЯМИ КІНЦІВОК**

В. В. ЦІСАР, О. М. ЛУЩЕВСЬКА

Хмельницький національний університет

Адаптивний одяг це одяг, який розробляється для людей з обмеженими можливостями, обмеженою рухливістю, літніх людей та лежачих пацієнтів. Відмінністю такого одягу є вільний крій, розрізи та застібки у нетрадиційних для звичного одягу місцях та якісні матеріали, м'які та комфортні, які не створюють незручностей при довготривалому контакті із тілом людини.

Отож, основними споживачами є люди віком від 18 до 75 років, що мають знижену функціональність ніг, отриману внаслідок інсульту, перелому ноги чи стегна, травм спини або головного мозку, ампутації нижніх кінцівок. Тобто пацієнти лікарень, госпіталів, реабілітаційних центрів, хоспісів.

Нажаль наше сьогодення відкриває нові потреби у адаптивному одязі, а саме для військових та цивільних осіб, що мають ушкодження або втрату нижньої кінцівки. Загалом сумна статистика говорить про те, що кожен третій поранений має ушкодження кінцівок, а кожен 10 поранений стикається з ампутацією [1]. Зрозуміло, що у процесі лікування та реабілітації пацієнтам некомфортно використовувати звичайний побутовий одяг, особливо коли лікування супроводжується наявністю апаратів Ілізарова, чи інших медичних пристосувань гупсу, бинтувань, відкритих ран. Тому волонтери або родичі поранених, перешивають існуючий готовий одяг адаптуючи його під потреби хворого. Дослідження цієї ситуації показали, що існуючий адаптивний одяг виготовляється стихійно, малими партіями та має ряд недоліків. Спілкуючись із пораненими ми з'ясували, що основними недоліками існуючого адаптивного одягу є неякісні, часто незручні застібки, низька якість матеріалів одягу, невідповідність розмірам, незручність використання окремими елементами одягу. Та найбільша проблема у тому, що такого одягу недостатньо.

Аналіз ринку дозволив виявити чотири виробника адаптивного одягу, які націлили свою увагу на виготовлення такого одягу на етапі лікування та реабілітації. Однак людям, які втратили кінцівку адаптивний одяг потрібен не лише на цих етапах, а і у подальшому житті.

Тому важливим є розроблення одягу для постреабілітаційного періоду. Такі вироби підлаштовані під потреби споживачів та націлені на психологічну підтримку незламних, пришвидшення їх адаптації до мирного життя.

Враховуючи вищевикладене, а також результати дослідження вимог споживачів до такого одягу, розроблено адаптивні штани для потреабілітаційного періоду найнезламніших (рис. 1).



Рис. 1. Чоловічі адаптивні штани повсякденного призначення:
а - художній ескіз; б - технічний ескіз; в - експериментальний зразок

Адаптивні штани повсякденного призначення призначні для чоловіків молодшої вікової групи, виготовлені з щільної бавовняної тканини. На передніх половинках розміщені кишені з відрізним бочком та накладні кишені з клапанами. На задніх половинках оброблені талієві виточки та накладні кишені з клапанами. Усі клапани мають оздоблюючу строчку (рис. 2).

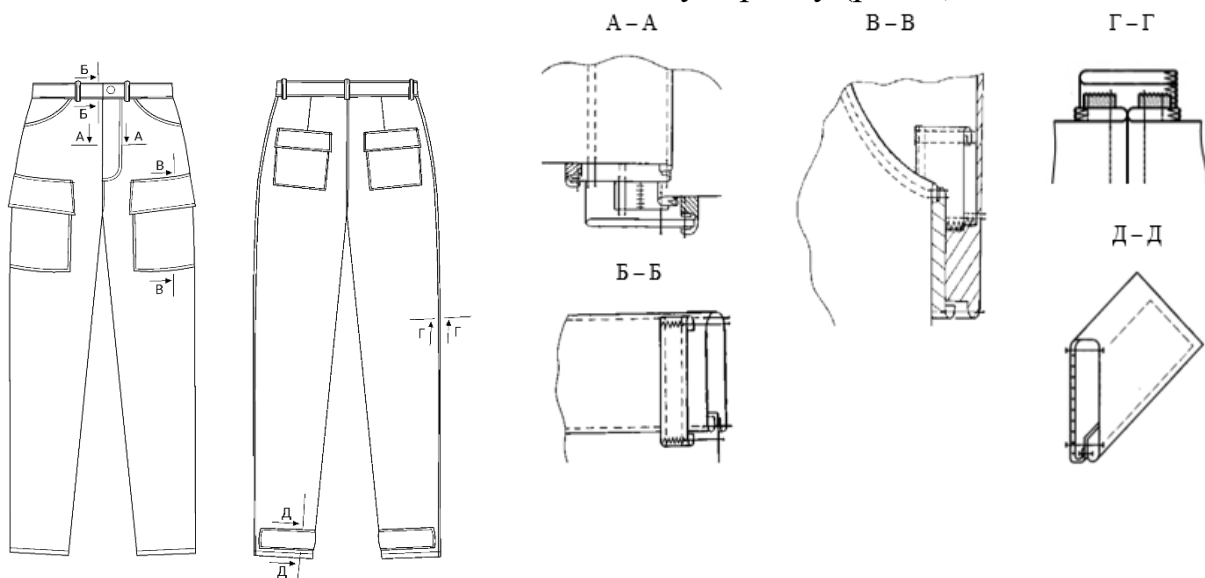


Рис. 2. Складальні кресленики основних вузлів чоловічих адаптивних штанів

Застібка змішаного типу на тасьму-«блискаву» та гудзик в середньому шві, а також на тасьму-«блискавку», що вшита по бічному шву виробу лівої штанини. Вздовж бічних швів утворені суцільнокроєні пришивні планки, що пришиваються до передніх половинок. Верхній зріз штанів оброблений

пришивним поясом, на якому настрочені хомутики (рис. 2). Нижній зріз – оброблений швом в підгин з закритим зрізом. Оздоблений виріб пришивними патами з липучками по нижній частині штанів, а також оздоблюючими строчками вздовж поясу та по лініям входу в кишені. Виріб частково на підкладці у лівій штанині. Дана модель містить потайну застібку на блискавку у бічному шві, яку візуально не видно, тобто вони максимально схожі із звичайним одягом. Спроектовані із урахуванням сучасних напрямків моди, та мають зручні і функціональні кишені і манжети.

Високий комфорт виробу забезпечується завдяки конструкції одягу і застібці у місці, яке запропонували самі поранені. Також для виготовлення використані якісні гігієнічні матеріали, характеристика яких наведена у табл. 1.

Таблиця 3.1 – Характеристика матеріалів для виготовлення адаптивних штанів

Назва матеріалу	Артикул	Ширина, см	Поверхнева густина, г/м ²	Сировинний склад, %
Котон «Reach»	761	150	290	Бавовна 75% Поліестер 25%
Флізелін	65400	90	35	Поліестер 100%
Штапель	771	150	155	Віскоза 100%

Перевагами розробленої моделі є не лише якість, комфорт та націленість на прискорену психофізіологічну адаптацію, а і ціна, яка не перевищує ціни конкурентів на адаптивні штани.

Література

1. Луцевська О. М. Перспективи проектування адаптивного одягу для людей з ураженими кінцівками / О. М. Луцевська, С. Г. Кулешова. // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості : збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 24 листопада 2022 р. – м. Хмельницький. – 2022. – С. 62–64.
2. Бондар К. Українець створив адаптивний одяг для військових, які зазнали поранень [Електронний ресурс] / К. Бондар. – 2023. – Режим доступу до ресурсу: <https://bazilik.media/ukrainets-stvoryv-adaptyvnyj-odiah-dlia-vijskovykh-iaki-zaznaly-poranen/>
3. Цісар В. В. Проектування адаптивного одягу для людей із травматичними ураженнями кінцівок / В. В. Цісар, О. М. Луцевська // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості: збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції молодих вчених та студентів, 22 листопада 2023 р. – Хмельницький : ХНУ, 2023. – С. 71-73.
4. Lebedinska O. The strategy of ensuring the psychological comfort of adaptive rehabilitation garments / O. Lebedinska, S. Kuleshova, O. Lushevsky, L. Bukhantsova, T. Vladyslava // ARTTE, Vol 12. – 2024. – №2. – P. 94-101.

**БІЗНЕС-ТЕХНОЛОГІЇ ПРОСУВАННЯ FASHION-БРЕНДУ OLMOD
В СУЧАСНИХ УМОВАХ**

П. В. ЧАБАН, Ю. Д. ПИЛИПЕНКО, С. Г. КУЛЕШОВА
Хмельницький національний університет

В умовах кризового ринку стратегії просування fashion-брендів трансформуються під впливом факторів зовнішнього і внутрішнього маркетингового середовища (зростання цін, падіння попиту, скорочення бюджетів на просування). Перехід на менш витратні канали просування (інтернет-маркетинг, CRM-маркетинг, реферальний маркетинг, крос-маркетинг) дозволяє таким fashion-брендам при менших витратах більш ефективно взаємодіяти з цільовою аудиторією [1-3].

Виробництво молодого українського fashion-бренду OLMOD, що розміщене у м. Хмельницькому, орієнтовано на виготовлення сезонних швейних виробів різного асортименту. Метою дослідження є удосконалення процесів проектування жіночих літніх суконь в художній системі «Промислова колекція» з урахуванням специфіки розвитку та формування fashion-бренда, як суб'єкта індустрії модного одягу.

Особливістю підприємства є використання САПР «Інвестроніка» (Іспанія) на етапах розробки проектно-конструкторської документації.

Робота конструктора у процесі проектування нових моделей одягу відбувається у двох напрямках:

1) за попередньо розробленими і уточненими на даному підприємстві конструкціями, що мають аналогічну базову основу і призначені для тканин з аналогічними властивостями (тоді в неї вносяться необхідні модельні елементи);

2) розробляється абсолютно нова базова та модельна конструкція - якщо її прототип відсутній на підприємстві (рис.1, 2).

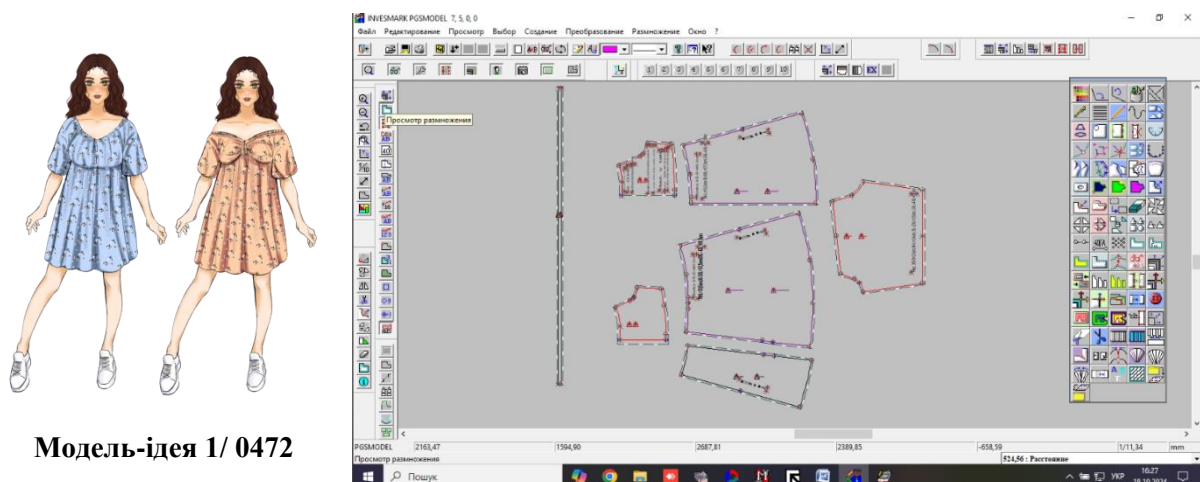


Рис. 1. Модель-ідея сукні та лекала у САПР «Інвестроніка»

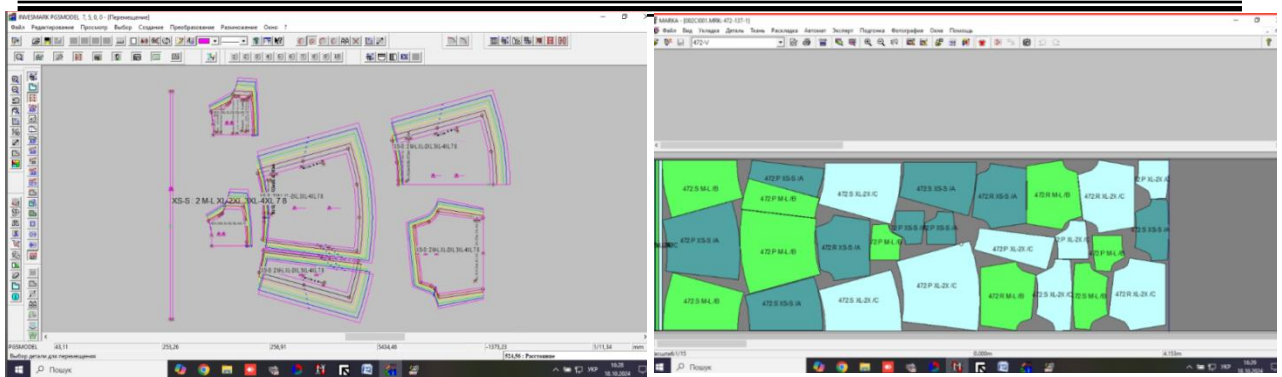


Рис. 2. Градація і розкладка основних лекал сукні 0472

Грунтуючись на особливостях виробничого процесу підприємства, асортименту матеріалів, запропоновано моделі-ідеї промислової колекції жіночих суконь, які впроваджено у виробництво і виготовлено, рис. 3. Ці моделі підтверджують, що літо - це час яскравих фарб, а також, що сукні яскравих кольорів і з флористичним принтом особливо актуальні у молоді влітку. Для швидкої комунікації відділів маркетингу із замовниками на підприємстві облаштовано власну фото-студію, з усім необхідним реквізитом, в яку запрошується професійний фотограф на фотосесію моделей нової колекції.

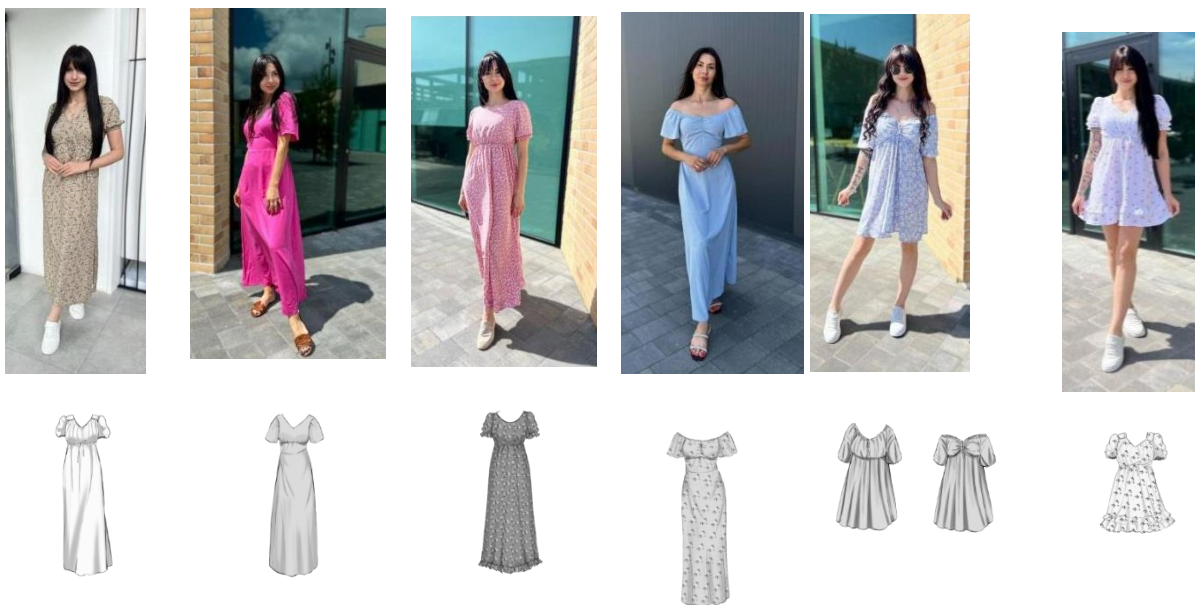


Рис. 3. Фото зовнішнього вигляду 6 моделей літніх суконь промислової колекції fashion-бренду OLMOD

Однією із головних бізнес-стратегій сьогодення для просування брендового одягу є Інтернет-реклама. Тому для миттєвого продажу модних новинок відділом маркетингу ТМ OLMOD розроблена Інстаграм сторінка, на якій споживачам пропонується велика кількість фасонів, широка кольорова гама та розмірна сітка молодіжних розмірів (S-XXL), в якій окрему групу займає розмір OS – onesize, який підходить споживачам 2-3 суміжних розмір-зростів, рис. 4.



Рис. 4. Різновиди рекламної продукції ТМ OLMOD

Висновки: Практичне значення полягає у підвищенні інноваційного потенціалу складових дизайн-проектів в умовах fashion-бренду OLMOD на прикладі жіночих суконь.

До інновацій художньо-естетичних факторів відносяться творчі ескізи проектних образів моделей-ідей літніх суконь промислової колекції, які розроблено і запропоновано як ряд колористичних рішень на засадах діджіталізації.

Література

1. Формування лояльності споживачів до бренду в fashion-індустрії : [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://duan.edu.ua/images/News/UA/Departments/Marketing/2021/roboty_finalistiv/FASHION-INDUSTRIYA.pdf
2. Гардабхадзе І. А. Гомеостатичний потенціал фешн-дизайну у трансформаційних процесах сучасної культури / І. А. Гардабхадзе // Вісник КНУКіМ. Серія «Мистецтвознавство». – 2021. – №44. – С. 195-201. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://doi.org/10.31866/2410-1176.44.2021.235429>
3. Гардабхадзе І. А. Особливості інноваційної діяльності у сегменті сучасного одягу індустрії моди / І. А. Гардабхадзе // Теорія та практика дизайну. – 2013. – Вип. 3. – С. 3-14. [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/tprd_2013_3_3.

ДОСТУПНІСТЬ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДИЗАЙНУ ОДЯГУ ДЛЯ ЛЮДЕЙ З ІНВАЛІДНІСТЮ

К.С. ШКІНДЕР, О.В. МИЛОКОСТ

Київський фаховий коледж прикладних наук

Проблема інтеграції людей з інвалідністю у суспільстві завжди була актуальною. З огляду на сучасну ситуацію, потреба у створенні інклюзивного середовища ще більш загострилась. Люди з інвалідністю мають свої особливі потреби, які часто не враховуються у загальних умовах. Вони зіштовхуються з дискримінацією на різних етапах життя, від працевлаштування до доступності фізичного середовища та освіти. Це створює бар'єри для їх повноцінної участі в суспільному житті та розвитку.

Міністерство соціальної політики України розробило «Національну стратегію безбар'єрності» з урахуванням зростаючої актуальності проблем інтеграції людей з інвалідністю, зокрема людей з інвалідністю набутою внаслідок військових дій в країні. Ця стратегія передбачає систематичний моніторинг доступності фізичного оточення та інфраструктури, створення ефективної нормативно-правової бази та підвищення кваліфікації фахівців у цій сфері. Також планується підвищення рівня зайнятості вразливих категорій населення та людей у складних життєвих обставинах через доступ до працевлаштування, перекваліфікацію та підтримку підприємницької діяльності [5].

Головна ознака доступності – відсутність бар'єрів. Одним з таких бар'єрів для повноцінного, не відмінного від життя оточення для людей з інвалідністю є відсутність одягу, що відповідав би їх потребам. Юлія Ващенко, кандидатка технічних наук, в своїх наукових напрацюваннях з колегами зазначала: «Здебільшого люди з різними видами інвалідності купують готовий одяг обмеженого асортименту, призначений для групи здорових людей, і після цього «підганяють» його під особливості статури своєї фігури з урахуванням умов пересування та способу життя. Головною причиною незадоволеності одягом є незручність при знятті і надяганні, а також при експлуатації, в тому числі окремих конструктивних і функціонально-декоративних елементів». Пані Юлія переймалась доступністю одягу для людей з інвалідністю в науковому полі. Я мала честь бути з нею знайома, вона трагічно загинула в цій війні та її ідеї по цей час наснажують мене, як студентку відділення Технологій легкої промисловості: вирішення соціальних проблем – відповідальність не лише соціальних робітників, а кожного з нас [5].

Створення адаптивного одягу процес складний, вимагає залучення багатьох людей з абсолютно різних сфер діяльності. Починається він з вивчення соціальних потреб людей з інвалідністю, врахування їх потреб у комфорті. Дизайнер враховує ці фактори, розробляючи модель одягу, консультуючись із майбутніми користувачами та медичними фахівцями. Технолог обирає відповідні матеріали і розробляє методи виготовлення, спрямовані на забезпечення максимального комфорту і якості виробу. Ключову роль відіграє також соціальний працівник, який організовує співпрацю між

різними спеціалістами, збирає необхідні дані про потреби та бар'єри, з якими стикаються люди з інвалідністю у повсякденному житті та сприяє поширенню адаптивного одягу серед цільової аудиторії.

Загальний опис технології виготовлення адаптивного одягу був представлений у роботі «Розробка сучасного одягу для людей з інвалідністю». В цьому описі закодована вся складність і багатозадачність процесу проєктування адаптивного одягу на прикладі створення колекції для дітей з інвалідністю.

При проєктуванні одягу для людей з інвалідністю потрібно дотримуватись спеціального алгоритму дій:

- Визначення основної та додаткових функцій виробу;
- Формулювання номенклатури вимог до виробу та показників якості текстильних матеріалів;
- Встановлення змін в конструкції одягу в залежності від особливостей тілобудови;
- Конфекціювання текстильних матеріалів на виріб з урахуванням специфічних вимог;
- Виготовлення експериментальних зразків виробів, проведення фізіолого-гігієнічних досліджень в лабораторних умовах та, за необхідністю, корегування конструкції та виду матеріалів;
- Випробування експериментальних зразків виробів у реальних умовах експлуатації та визначення їхньої комфортності [5].

Дослідження «Декоративне оздоблення одягу для дітей з особливими потребами, розроблене на базі картин Марії Примаченко» підкреслює важливість естетичного задоволення користувачів одягом, особливо для дітей з інвалідністю. Використання художніх творів Марії Примаченко у дизайні тканин та інших елементів одягу, а також у розвиваючих іграх для дітей з особливими потребами, демонструє, що аспект естетики важливий не менше, ніж функціональність в адаптивному одязі [2].

Ринок виробництва одягу для людей з інвалідністю сьогодні переживає не найкращі часи попри всю актуальність своєї роботи. Соціального ж виробництва, яке б могло забезпечити потреби малозабезпечених людей з інвалідністю – не існує взагалі. На превеликий жаль, такі магазини-представники виробництва адаптивного одягу, як «Краса. Виробництво військової амуніції та спецодягу» [1] мають високу вартість продукції, адже фінансуються за власний кошт та не задовольняють попит навіть для фінансово спроможних людей з інвалідністю.

Анна Павлусь, колишня модельєр-конструктор, після травми хребта і реабілітації, заснувала перше в Україні підприємство з пошиття адаптивного одягу для користувачів крісел-колісниць. Вона успішно скористалася грантовою програмою «Власна справа», створивши три робочі місця, які укомплектувала внутрішньо переміщеними особами з інвалідністю. Ідея підприємства Анни Павлусь - важливий крок у напрямку створення інклюзивного суспільства [3].

Висновок: В умовах сучасного суспільства проблема пристосування

людей з інвалідністю набуває особливої актуальності та значущості. Люди з інвалідністю стикаються з численними бар'єрами, починаючи від дискримінації на ринку праці та закінчуючи недостатньою доступністю об'єктів фізичного оточення. Створення адаптивного одягу виступає одним із важливих аспектів вирішення цієї проблеми. Забезпечення доступу до якісного та зручного одягу для цієї групи споживачів вимагає комплексного підходу: моніторинг відповідності потребам та якості, нормативно-правове забезпечення процесів вільного доступу до придбання продукції чи її отримання в якості соціального забезпечення, підтримку підприємництва та участь держави у сприянні цим процесом. Успіху нашої країні на шляху розбудови інклюзивного європейського суспільства!

Література

1. Адаптивні штани при травмуванні ніг: продаж по Україні, Військове спорядження та одяг від виробника КІРАСА - 1832605736 [Електронний ресурс] // Воєнторг від виробника. – Режим доступу: https://kirasa.com.ua/ua/p1832605736-adaptivnye-shtany-pri.html?source=merchant_center&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwxeuxBhC7ARIsAC7dS394e0B9vzILCv-W9Y_j5tXihI6xONcCaJV-SI ;
2. Декоративне оздоблення одягу для дітей з особливими потребами потребами, розроблене на базі картин Марії Примаченко [Електронний ресурс] / Н. Супрун [та ін.] // Вісник КНУТД, Матеріалознавство, легка та текстильна промисловість. – 2010. – № 1. – С. 149–154. – Режим доступу: https://er.knutd.edu.ua/bitstream/123456789/6414/1/V51_P149-154.pdf ;
3. ЄРобота: На Київщині шиють адаптивний одяг для людей з інвалідністю | Міністерство економіки України [Електронний ресурс] // Мінекономіки, Інформаційні ресурси – Режим доступу: <https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=c8dbe6c3-5a86-49c4-a78b-f530d9bab9b9&title=Robota-NaKiivschini&showMenuTree=true> ;
4. Про схвалення Національної стратегії із створення безбар'єрного простору в Україні на період до 2030 року [Електронний ресурс] : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 14.04.2021 № 366-р. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/366-2021-p#Text> ;
5. Розробка сучасного одягу для людей з інвалідністю [Електронний ресурс] / Н. П. Супрун [та ін.] // Fashion industry. – 2019. – № 2. – С. 47–53. – Режим доступу: <https://doi.org/10.30857/2706-5898.2019.2.4> .

**ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ОДЯГУ З ТКАНИН З ПАЄТКАМИ,
МЕТАЛЕВИМИ НИТКАМИ**

В.В ШТИХ, Т.І. ПОПОВА

Навчально-науковий інститут "Українська інженерно-педагогічна академія" Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна

Виготовлення виробів з тканин з паетками є досить актуальним, оскільки такий одяг виглядає досить презентабельно. Однак потрібно враховувати особливості такої тканини в процесі обробки.

Так, традиція прикрашати одяг налічує тисячоліття, однак в давні часи для цього використовували срібло, золото та коштовне каміння. Сьогодні ж для створення стильного і красивого вбрання використовується пасточне полотно, матеріал, покритий пластиковими або металевими пластинками, що сліпуче переливаються на світлі - паетками. Лусочки мають матову або глясову поверхню і можуть відрізнятися за розміром, формою та основою, до якої прикріплені. Основою для платівок може бути сітка або трикотаж, де пластинки кріпляться на лицьову частину основи, створюючи ефект «змійної шкіри».

Сама паеткова тканина може бути різної щільності з різною щільністю паеток на тканині. Така тканина зазвичай використовується у досить примітному одязі чи взутті, як карнавальному вбранні, сукнях, костюмах тощо, чи домашньому декорі. Вироби з неї можуть бути як пошиті лише однією такої тканини, або може бути декором у виробі, що виготовлений з іншої тканини [1].

Паеткова тканина на тонкій трикотажній основі відрізняється еластичністю і чудово підходить для вечірнього та коктейльного вбрання, спідниць, топів і особливо, одягу з облягаючими силуетами.

Тканини з паетками відіграють значну роль у світі моди, сценічного одягу та декору завдяки своїм унікальним естетичним властивостям, додаючи ефектний вигляд та тим самим забезпечує власнику одягу індивідуальність, або використовуючи її як декор, що додає одягу чи взуттю гламуру (рис. 1).

Одяг, що виготовлений з тканини з цієї тканини повинен мати простий крій, як наприклад топ, або сукні чи спідниці прямого силуету, без лишніх рельєфних швів. Також для пошиття таких виробів потрібні підкладкова тканина (обов'язкова для уникнення дискомфорту). Основні процеси при виробленні у кожному випадку такі: перенесення викрійки на основну та підкладкову тканину, зшивання виточок на деталях одягу, зшивання деталей переду та спинки по боковими швами, обробка низу виробу, виготовлення підкладки виробу та з'єднання верху з підкладкою.

Зазначимо, що для машинного шиття потрібно вибрати більшу довжину стібка, щоб зменшити кількість проникнень голки крізь паетки. Шити необхідно повільно й обережно, стежити за тим, щоб блискітки лежали рівно й не застрягли в лапці. Також на початку та в кінці кожного шва для додаткової безпеки потрібно робити машинні закріпки.



Рис. 1. Моделі виробів в одягу з тканини з паетками

Встановлено, що виготовлення виробів з тканини з паетками має як плюси, так і мінуси. Суттєвим недоліком є специфічна фактура матеріалу, в процесі виготовлення якої по лінії бічних швів доцільно знімати паетки. Перевагою виробів з паеток можна назвати те, що навіть найпростіший виріб прямого краю виглядатиме стильно і помітно.

Крім того, зазначимо, що тканина з паетками коштує відносно дешево, однак готові вироби, які пропонуються магазинами, мають високу вартість. Тому пошити виріб з паетками самостійно - це чудова можливість отримати бажану річ за максимально доступною ціною [2].

Таким чином, вироби, що виготовлені з тканини з паетками виглядають дуже ефектно, але для їх пошиття потрібно враховувати особливості виготовлення, а саме: складність роботи з матеріалом. Так, для роботи з тканиною не варто використовувати гострі ножиці та тонкі голки, з припуску на шви доцільно зняти паетки або для уникнення дискомфорту оформити виворотні шви сіткою чи репсовою стрічкою, також доцільно виготовляти вироби з тканини з паетками на підкладці.

Література

1. Як шити тканину з паетками: <https://www.швейные-машинки.com.ua/ua/content/277-kak-shit-tkan-s-payetkami>
2. Як шити з тканини з паетками — головні особливості роботи з матерією: <https://tkani-atlas.com.ua/ua/kak-shit-iz-tkani-s-payetkami-glavnye-osobennosti-raboty-s-materiey/>

**ЦИФРОВІ ГРАФІЧНІ КОЛАБОРАЦІЇ У СТВОРЕННІ
ЕКОСТИЛІСТИКИ ПРОЄКТНИХ ОБРАЗІВ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ**

К. В. ЯСКЕВИЧ, С. Г. КУЛЕШОВА

Хмельницький національний університет

Дослідження та застосування у fashion-індустрії науково-обґрунтованих концепцій, які вивчають переорієнтацію на екологічно орієнтовану моду, є актуальною проблемою сьогодення.

Мета дослідження – колаборація мистецтва моди та технологічних розробок дизайнерських рішень для формування унікальних інноваційних проєктів у напрямку свідомого споживання.

Об’єкт дослідження – процес переорієнтації на екологічно орієнтовану цифрову моду.

Предмет дослідження – художньо-стильові особливості декоративного оздоблення та актуальних сучасних принтів в модних fashion-продуктах.

Результати дослідження:

Інтеграція комп’ютерної графіки із інноваційними екотехнологіями стає продуманою комунікаційною стратегією формування екологічного мислення в поєднанні з візуальною культурою суспільства згідно з вимогами сталого розвитку [1].

Для досягання поставленої мети були розглянуті такі питання:

- проаналізовано еволюцію розвитку напрямку digital fashion;
- досліджено поняття recycling, reusing, upcycling, slow fashion, екологічність, екостилістика;
- запропоновано заходи практичної реалізації нових цифрових проєктних образів моделей одягу шляхом поєднання розробок у сфері комп’ютерних технологій та екологічно орієнтованої моди.

В теперішній час актуальними у оздобленні текстильних матеріалів та виробів з них є застосування інноваційних та екологічних видів декорування. Останні модні сезони відзначені сплеском їх популярності. Тенденції спрямовані вглиб десятиліть, і сьогодні в арсеналі дизайнерів десятки видів актуальних декорів та їх поєднань: від різних видів клітини та смужки до психоделічних мотивів та етнічних орнаментів, до різноманітних видів 3D друку та еко-концепцій [2]. Художники-абстракціоністи, експресіоністи, кубісти та сюрреалісти стають головними орієнтирами у творчих експериментах модних будинків.

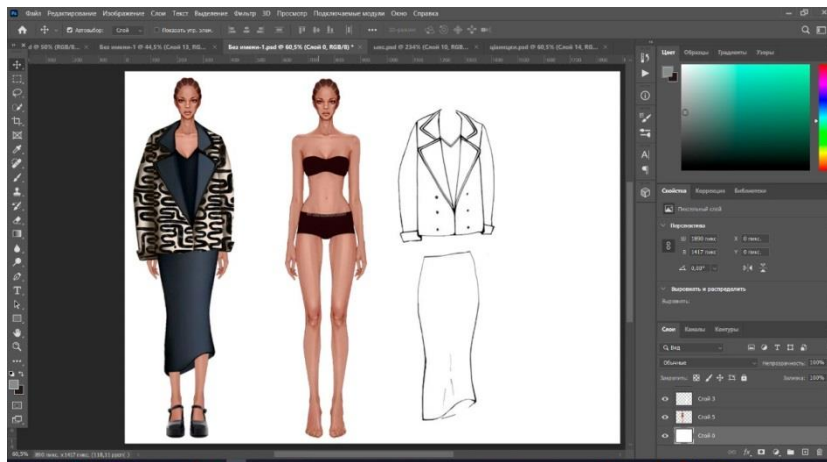
Використання різноманітного оздоблення дає можливість молодим fashion-брендам створювати сучасний та оригінальний одяг, забезпечуючи конкурентоспроможність українського fashion-продукту, просування бренду у модному сегменті, а головне - створюється альтернативний сучасний дизайн-продукт, здатний конкурувати у сегменті haute couture, використовуючи інновації моди, як оновлення через актуалізацію традицій.

Представлене дослідження спрямоване на свідоме проєктування гармонійних взаємозв’язків у сучасному екологічно орієнтованому дизайн-

концепті із застосуванням комп'ютерних технологій.

Поняття декору розглядається у даному випадку як не лише оздоблювальна функція у його композиційному вирішенні, а й як продумане технологічне рішення усіх його елементів: визначення доцільних траєкторій основних ліній декору з урахуванням особливостей технологій та вимог естетики, пропорцій деталей, зборка їх у вузли з чітким визначенням контактних точок кріплення, а також особливостей застосування у програмних дослідженнях та реалізації проєктних рішень [1-3].

На рис. 1, 2 представлено візуалізацію створення цифрових динамічних проєктних образів на основі трансформації об'єктів моди та комплексного осмислення візуально-комунікативного простору, у який закладено архетипи деконструктивізму.



а



б

Рис. 1. Візуалізація процесу розробки проєктоного образу (а) з декоруванням актуальними принтами (б)

В даній роботі формування цифрових проєктних образів виконано за принципом переосмислення базових речей одягу, їх конструкцій, форм, текстур, тощо (рис. 2).

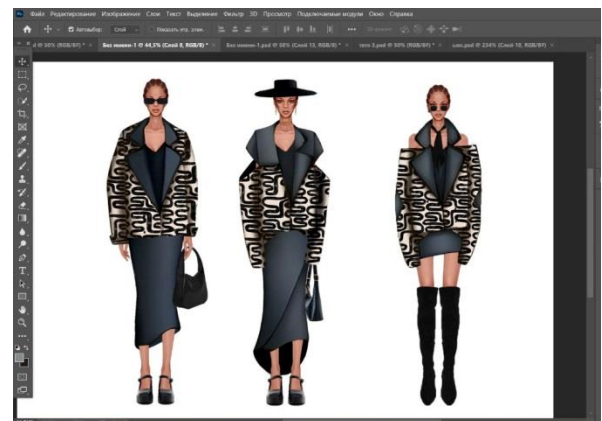
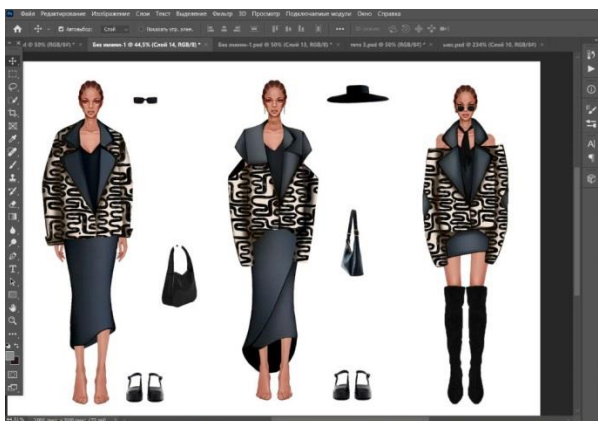


Рис. 2. Візуалізація процесу формування кінцевих варіантів проєктних образів

Спільною ознакою всіх проєктних образів є незавершеність, недовиконаність плечового виробу, різнооб'ємність складових елементів. Для формування образів були обрані незвичайні чи технологічні принти:

використання геометричних чи абстрактних принтів, цифрові чи авангардні мотиви, які також допомагають передати футуристичну естетику; для кольорової гами обрано сірі, металеві, коричневі відтінки.

Виготовлення виробів пропонується виконувати в техніці upcycling. Вибір цієї техніки обумовлений популярністю тенденцій до збереження екології в світі, а також техніка є однією з доступних при створенні одягу, оскільки вихідною сировиною є вживані моделі одягу. Також метод upcycling надає можливість абстрагуватись від комерційного одягу, що є одним з принципів деконструктивізму, та робить моделі унікальними, та неповторними. В якості декору, крім принтів, також пропонується використовувати шнури – круглі та пласкі, плетені пустотілі та з серцевиною, виті, в'язані й еластичні. За сировинним складом розрізняють поліпропіленові, поліесторові та поліефірні [4].

Висновки: Практичне значення дослідження полягає в можливості подолання суперечностей між теоретичними меседжами моди та практичною цифровою реалізацією. Дослідження пропонує нові тренди екоконцепцій у колаборації науковців і творчості сучасних дизайнерів, що сприятиме стійкому розвитку культурних меседжів суспільства, а також можливостей створення інноваційних видів декорування, як розвиток нових fashion-трендів.

Література

1. Ременєва Т. Цифрові виміри екологічної моди й інновацій як дизайн-концепції світових брендів / Т. Ременєва, О. Колосніченко, Н. Складенко // Теорія та практика дизайну. – 2024. – Вип. 31. DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2024.31.20>
2. Ременєва Т. Застосування еко-концепцій у декоруванні принтами сучасних дизайн-продуктів / Т. Ременєва, М. Колосніченко // Науково-виробничий журнал “Індустрія моди. Fashion Industry”. – 2023. – №4. – С. 45-52.
3. Fashion's digital transformation: Now or never. <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/fashions-digital-transformation-now-or-never>
4. Шнури, мотузки. URL: <https://texfofanov.com/ua>

INDUSTRIAL AIR TRIBOELECTROSTATIC FILTER

Y.S. IVKINA, S.I. KUZNIETSOV, O.O. VENHER

Kherson National Technical University

A large number of production processes in the light, textile and food industries are associated with the formation of dust that pollutes the air of the working area.

When inhaled, the upper respiratory tract of a person traps dust particles larger than 10 microns and they do not enter the lungs. But the main danger is fine dust, which can penetrate the human body and cause harm to health. These are particles less than 8-10 microns in size, invisible to the naked eye, which can linger in the alveoli of the lungs. It is estimated that 10% of dust inhaled by a person reaches the alveoli, and 15% is swallowed with saliva. Dust smaller than 0.25 microns practically does not settle, and are in the air in a suspended state [1].

Particles with a charge of 2-8 times more are actively retained in the respiratory tract. In addition, identically charged particles remain in the air of the working area longer than differently charged particles, which agglomerate and settle faster [2].

Therefore, special attention is paid to the problem of fine dust capture.

The purpose of the research was to develop a design of a triboelectrostatic filter capable of effectively capturing fine dust of any origin. The design of a multi-disc triboelectrostatic dust collector has been developed, which has high productivity, high efficiency and low cost. To create an electric field in the filter, the tribo effect is used, which occurs as a result of the friction of dielectrics, and eliminates the need to use a high-voltage power source [3].

The design of the triboelectrostatic dust collector [4] consists of a number of parallel disks - electrodes 2, fixed on a common shaft 3. The shaft with the disks fixed on it is driven to rotate by the electric motor 7 through the reducer 6. The disks are in contact with stationary brushes 4. A system of rotating disks with brushes can have an open design, when the polluted gas is fed into the electrostatic filter forcibly. In any case, a hopper 5 is installed in the lower part of the filter to collect the captured dust.

Any dielectrics can be used as a material for the production of discs [5]. The most suitable for this purpose are polystyrene, organic glass, polyvinyl chloride, fiberglass, fluoroplastic and other materials that have a high ability to electrify from friction. Brushes can be made of felt, nylon yarn, fiberglass, bristles, cloth, fur, etc.

When the discs rotate and rub against stationary brushes, static electricity is generated on the surface of the discs, and an electrostatic field is created between the discs. Dust particles are forcibly directed or freely enter the device and fall into the electric field. As a result of the effect of polarization and direction of charges, dust is attracted by the surface of the oppositely charged discs, settles on them and with the help of brushes 4 are cleaned into the hopper - dust collector 5.

An electrostatic field is created by electric charges stationary in space and constant in time, while there is no electric current. It is a special kind of matter that transmits the actions of charges to each other.

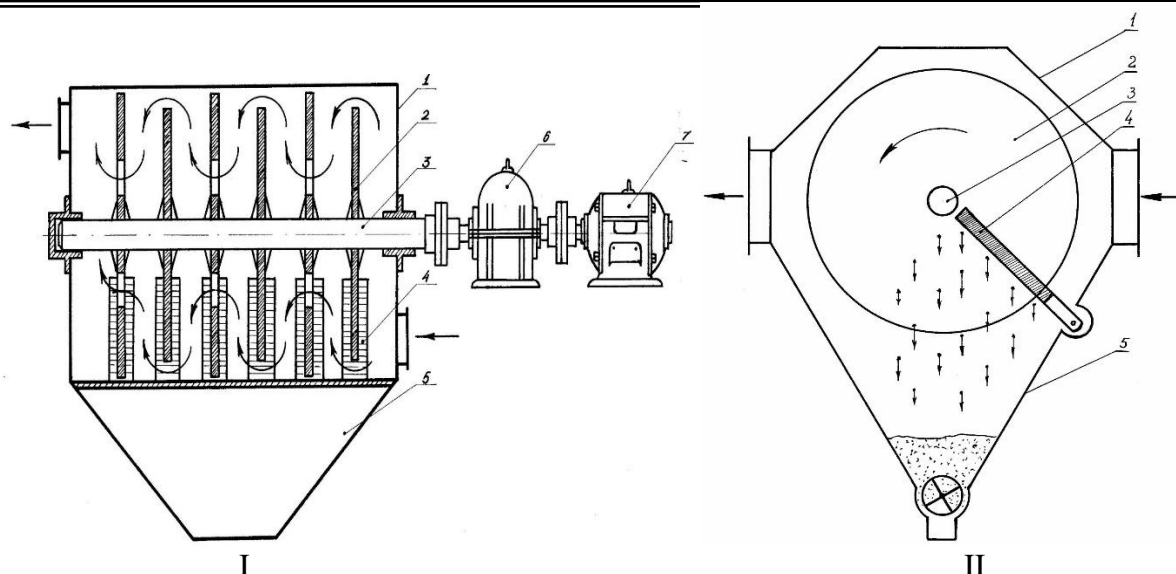


Fig. 1. Multi-disc triboelectrostatic dust collector: 1 – body; 2 - electrode discs; 3 – shaft; 4 – brushes; 5 - dust hopper; 6 – reducer; 7 - electric motor.

Electrostatic discharge occurs at very high voltage and very low current. A voltage of tens of thousands of volts with a current measured in thousandths of an ampere cannot be felt by touch. It is the low current values that prevent the static charge from harming a person, which is a great advantage of the tribo-electrostatic dust collector.

To prevent the charges from flowing off the surface of the discs, the shaft must be made of a dielectric or have insulating devices.

The device can be connected to the gas pipe in two ways. The flow of dusty gas can pass: I - perpendicularly and II - along the axis of rotation of the discs. In the second case, dusty gas is supplied through a side fitting. The gas passes through the radial gap between the first (in the direction of the gas) disk and the casing, then moves from the periphery to the center between the first and second disk. The gas then passes through the central holes in the second disc and is directed from the center to the periphery between the second and third discs. Thus, the gas passes successively through the gaps between all the discs and is discharged from the opposite end of the device through the side fitting. To ensure the movement of gas through the dust collector in all paired disks, holes are made in their central part for the passage of gas, and the gap between these disks and the filter casing should be minimal. Unpaired disks are made solid, and the gap between the disk and the casing should ensure the unhindered passage of gas.

With the cover removed (Fig. 2), the dust collector can be installed in an open, dusty room or at the source of dust emission. In this case, the particles are attracted to the discs from a distance of 3 - 5 m.

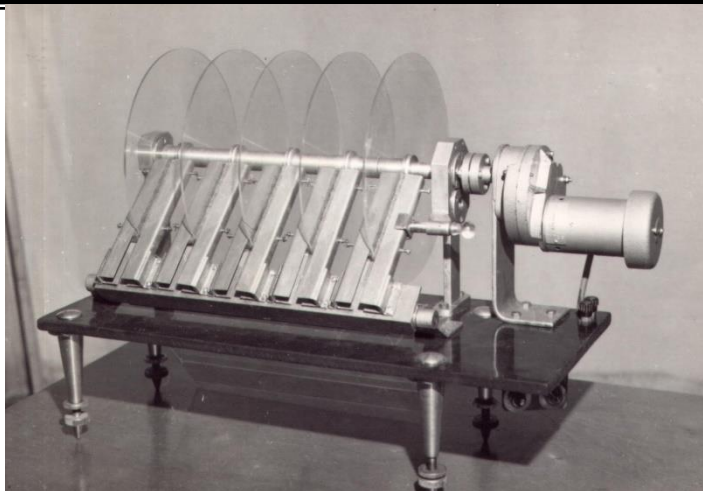


Fig. 2. Triboelectrostatic dust collector of open type

The conducted tests showed that the device of the described design intensively captures dust of various substances of organic and inorganic origin. From organic substances, cotton, hemp and jute dust, particles of other textile fibrous materials, as well as flour, sugar, oxalic acid, urea, sulfosalts, etc. are well captured.

The triboelectrostatic dust collector is able to effectively clean gases from extremely light and small particles, the size of which can be less than $0.01\mu\text{m}$, to safely capture flammable, explosive, conductive dust at low gas pressure.

The working parts of the dust collector are not subject to corrosion from the action of acids, alkalis and other aggressive environments, as they are made of non-metallic materials, and electromagnetic fields dangerous to human health do not arise in it.

References

1. Torghabeh A., Pradhan B., Jahandari A. Assessment of geochemical and sedimentological characteristics of atmospheric dust in Shiraz, southwest Iran. *Geoscience Frontiers*. 2019. P. 26–32.
2. Виробничий пил, його дія на організм людини. URL: <https://te.dsp.gov.ua/vyrobnychuj-pyl-jogo-diya-na-organizm-lyudyny/>
3. Мала гірнича енциклопедія: у 3 т. / за ред. В.С. Білецького. - Д.: Донбас, 2004. - Т. 1: А - К. - 640 с. - ISBN 966-7804-14-3
4. Патент на корисну модель №120641 Україна, МПК А47L 9/10, (2006.01), В04С 3/04 (2006.01). Трибоелектростатичний пиловловлювач / Кузнєцов С.І. (Україна); Заявл.22.04.11; Опубл. 11.11.17, Бюл. №21, 2017.
5. Кузнєцов С.І., Венгер О.О., Семенченко О.О., Безпальченко В.М., Івкіна Є.С. Дослідження впливу деяких факторів на рівень електризації діелектриків. Науково-практичний журнал Екологічні науки №45 - С. 95-99.

**THE INFLUENCE OF CHEMICAL PROPERTIES OF REACTIVE DYES ON
THE COLORED COTTON KNITTED FABRICS PHOTODEGRADATION**

O. Ya. SEMESHKO

Kherson National Technical University

Reactive dyes are a primary class of colorants used for achieving uniformly dyed cotton fibrous materials, including fabrics and knitted textiles. They represent the first class of dyes capable of forming chemical covalent bonds with fibers. The general formula for reactive dyes can be expressed as $A-Chr-(SO_3Na)_n$, where A denotes the active center, Chr represents the chromophore that determines the dye's color, and $(SO_3Na)_n$ are groups that provide solubility to the dye. Additionally, carboxyl and sulfoether groups also contribute to the water solubility of reactive dye molecules. The number of these groups is determined by the molecular size of the dye.

The structure of the chromophore system in reactive dye molecules governs properties such as color, lightfastness, fiber affinity, water solubility, and diffusion capacity. Meanwhile, the structure of the active system determines reactivity, the stability of the dye-fiber bond, and the dye's stability in dyeing solutions and printing pastes. Importantly, certain properties influenced by the chromophore system can be affected by the active system, and vice versa. Dyes with the same active group may exhibit different reactivity depending on their molecular structure.

For reactive dyes, chromophore groups typical of acid and other dye classes are used, including azo, disazo, anthraquinone, phthalocyanine, and others.

The active center is a part of the dye molecule that contains a reactive carbon atom and functional groups that ensure its activity in reactions with fibers. Currently, about 200 active groups are known to facilitate the chemical bonding of the chromophore to the fiber [1]. Based on the number of active groups, reactive dyes are classified as mono-, bi-, or polyfunctional.

The emergence of reactive dyes naturally raised the question of how the covalent bond between the dye and the polymer affects the lightfastness of the coloration. This issue holds both theoretical significances, by elucidating the role of the dye-polymer bond nature, and practical value, particularly in addressing the problem of light stabilization of colorations.

Analysis of early studies on this topic [2-4] indicates that the covalent bond between the dye and the polymer does not significantly affect the lightfastness of colorations. Instead, factors such as the chemical structure of the dyes, their state within the polymer substrate, the chemical and physical structure of the polymer, irradiation conditions, and other parameters have a more pronounced impact on lightfastness. However, it is worth noting that these studies primarily focused on monofunctional reactive dyes.

With advancements in dye chemistry, new bi- and even polyfunctional reactive dyes have been developed. A review of the literature reveals a lack of comprehensive studies on the lightfastness of colorations using these dyes.

To determine the dependence of lightfastness on the chemical structure of the

chromophore and the active group, as well as the number of reactive systems in the dye molecules, the kinetics of photodestruction of dyed cotton knitted fabrics were investigated. The 1+1 rib-knitted fabric was prepared using a unified combined technology and dyed with reactive dyes at the dye concentration of 1% by weight of the material.

Based on the conducted studies of the photodestruction kinetics of reactive dyes, which differ in the structure and number of their chromophores and active groups, the following conclusions can be drawn:

- azo dyes exhibit the lowest lightfastness compared to other investigated chromophore systems, regardless of the chemical structure of the active group.

- the reactive dyes studied can be ranked in terms of lightfastness, depending on the chemical structure of their active groups, in the following descending order: polyfunctional dyes with three active groups > bifunctional dyes with monochlorotriazine/vinyl sulfone active groups > monochlorotriazine > dichlorotriazine > vinyl sulfone.

- no clear correlation between the lightfastness of the colorations and their color was observed, as the structure of each individual dye molecule is determined simultaneously by the chromophore and the active group.

Acknowledgments: The research was funded by the EU NextGenerationEU through the Recovery and Resilience Plan for Slovakia under the projects 09I03-03-V01-00098, 09I03-03-V04-00708.

References

1. Chemistry and technology of natural and synthetic dyes and pigments. Edited by A.K. Samanta, N. Awwad, H.M. Algarni. – Intechopen: London, 2020. – 306 p. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.83199>.
2. Sadik W. A. Effect of inorganic oxidants in photodecolourization of an azo dye / W. A. Sadik // Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry. – 2007. – Vol. 191, Issues 2-3. – P. 132-137. <https://doi.org/10.1016/j.jphotochem.2007.04.013>.
3. Pandey A., Singh P., Iyengar L. Bacterial decolorization and degradation of azo dyes / A. Pandey, P. Singh, L. Iyengar // International Biodeterioration & Biodegradation. – 2007 – Vol. 59, Issue 2. – Pages 73-84. <https://doi.org/10.1016/j.ibiod.2006.08.006>.
4. Julkapli N. M., Bagheri S., Bee Abd Hamid S. Recent Advances in Heterogeneous Photocatalytic Decolorization of Synthetic Dyes / N. M. Julkapli, S. Bagheri, S. Bee Abd Hamid // The Scientific World Journal. – 2014. – Vol. 3383. – 692307. <http://dx.doi.org/10.1155/2014/692307>.

УДК 543.612.3:687.55 Прогресивні хімічні та електрохімічні технології
**АНАЛІЗ ФІЗИКО-ХІМІЧНОГО СКЛАДУ КРЕМІВ ДЛЯ РУК
 З ОРГАНІЧНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ЗА ПРИНЦИПАМИ
 ЗЕЛЕНОЇ ХІМІЇ**

О. КУЧЕР, О. ПАРАСКА

Хмельницький національний університет

Крем для рук – це косметичний засіб, розроблений для догляду за шкірою рук, який допомагає зволожувати, захищати та живити її. Він створює захисний бар'єр на поверхні шкіри, запобігаючи втраті вологи і захищаючи від шкідливих зовнішніх факторів, таких як холод, сухе повітря чи хімічні речовини. Креми для рук можуть мати різний склад і текстуру залежно від потреб шкіри – від легких зволожувальних кремів до густих, інтенсивно живильних. В даний час при виробництві кремів для рук увага надається використанню безпечних та натуральних компонентів, що відповідає засадам сталого розвитку, циркулярної економіки, потребам споживачів [1, 2].

З фізико-хімічної точки зору, крем для рук з органічними компонентами зазвичай є емульсією – системою, де одна рідина (наприклад, олія) диспергована у вигляді крапель в іншій рідині (наприклад, воді), з якою вона не змішується природним чином [3, 4].

Емульсії бувають двох типів: водно-олійні емульсії (W/O) – вода є дисперсною фазою, а олія – зовнішньою фазою. Такі емульсії створюють більш щільні, текстуровані креми, які утворюють захисну плівку на шкірі. Олійно-водні емульсії (O/W) – олія є дисперсною фазою, а вода – зовнішньою. Ці емульсії зазвичай легші і швидше вбираються, залишаючи менше жирного сліду.

Фізико-хімічний склад крему для рук з органічними компонентами включає натуральні активні інгредієнти, які визначають його властивості – текстуру, ефективність зволоження, стабільність і термін зберігання. Аналіз фізико-хімічних властивостей компонентів крему з органічними складовими наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Фізико-хімічні властивості компонентів крему з органічними складовими

Компонент	Вміст, %	Функції
Вода	Від 50 до 80 (залежить від типу крему: водно-олійна чи олійно-водна емульсія).	Основа косметичної емульсії з органічними компонентами. Розчинник для активних інгредієнтів і забезпечує легку текстуру крему.
Олії та жири рослинного походження (оливкова кокосова, мигдальна олія, олія жожоба, масло ши).	Від 10 до 30	Жиророзчинні компоненти, які створюють захисний бар'єр на поверхні шкіри, що утримує вологу. Забезпечують текстуру, пом'якшувальну дію та регулюють проникність крему.

Натуральні емульгатори на основі олій або лецитину (соєвий або соняшниковий лецитин).	Від 2 до 5	Допомагають поєднувати воду і олії у стабільну емульсію. Забезпечують однорідну текстуру крему та запобігають розшаруванню.
Зволожувачі (гліцерин, алое вера, гіалуронова кислота).	Від 3 до 7	Притягують і утримують вологу на поверхні шкіри, запобігаючи її висиханню.
Антиоксиданти (вітаміни Е, С, екстракти зеленого чаю, розмарину).	Від 0,5 до 2	Захищають крем від окислення та продовжують його термін придатності. Також захищають шкіру від впливу вільних радикалів.
Натуральні консерванти, такі як екстракт розмарину або ефірні олії (чайного дерева, лаванди, евкаліпта).	Від 0,1 до 1	Забезпечують мікробіологічну стабільність крему, запобігають розвитку бактерій та грибків.
Рослинні екстракти (екстракти алое вера, календули, ромашки).	Від 1 до 3	Мають заспокійливі, загоювальні або антибактеріальні властивості, які посилюють доглядову дію крему.
Вітаміни та активні речовини (вітамін Е (токоферол), вітамін С (аскорбінова кислота), ретинол (вітамін А)).	Від 0,1 до 2	Підвищують регенеративні властивості шкіри, сприяють її оновленню і захисту.
Ефірні олії (олії лаванди, чайного дерева, м'яти).	Від 0,1 до 0,5	Виконують ароматизацію, антибактеріальну, протизапальну дію, надають природного аромату.
Віск, за потреби (бджолиний віск або карнаубський віск).	Від 1 до 5	для додавання густоти, щільності і створення захисного шару на шкірі, що утримує вологу.

Основними фізико-хімічними параметрами таких кремів є рН, густина, стабільність емульсії та вміст активних компонентів. Аналіз фізико-хімічних властивостей компонентів крему, наведений в таблиці 1, свідчить про те, що основними компонентами кремів для рук з органічними складовими є вода та олія. Вміст допоміжних речовин складає від до 0,1 до 7 %. Фізико-хімічні та поживні властивості крему з органічними компонентами, які визначають його характеристики: рН, густина, стабільність емульсії, в'язкість, окислюваність.

Зазвичай креми для рук з органічними компонентами мають рН близький до природного рівня шкіри (від 5.0 до 6.0), що сприяє підтримці кислотно-лужного балансу та запобігає подразненню.

Креми для рук з органічними компонентами зазвичай мають середню або густу консистенцію (від 1 до 1,2 г/см³), що дозволяє рівномірно наносити крем і створювати захисний шар на шкірі.

Завдяки використанню натуральних емульгаторів крем для рук з органічними компонентами повинен бути стабільним, зберігати свою однорідність при зберіганні, не розшаровуватися та не втрачати своїх властивостей з часом.

Креми для рук з високим вмістом органічних олій і жирів можуть бути схильні до окислення, тому додавання антиоксидантів (вітамін Е, розмарин) знижує цей ризик.

В'язкість органічного крему впливає на його легкість нанесення. Вона може бути відрегульована використанням натуральних загусників, таких як віск або гуарова камедь.

Тому для зволоження шкіри рук при створення кремів за принципами зеленої хімії рекомендовано олійно-водні емульсії крему з органічними компонентами, а для живлення – водно-олійні емульсії.

Проведені дослідження показують, що якісно підібраний фізико-хімічний склад кремів для рук з органічними компонентами забезпечує їх ефективність, безпечність і тривалий позитивний вплив на шкіру, одночасно зберігаючи екологічність і натуральність продукту. Виробництво крему для рук з органічними компонентами за принципами зеленої хімії, сприяє відповідності стандартам екологічної безпеки та стійкості, циркулярної економіки.

Література

1. Dyllick T., Hockerts K. Beyond the business case for corporate sustainability // *Business Strategy and the Environment* Bus. Strat. Env, vol. 11 (2), 2022. – pp. 130-141.
2. Радченко О. А., Сібрук В. Л., Левківська О. О. Роль і місце інноваційного продукту в сталому розвитку косметичної індустрії: практичний аспект // *Проблеми системного підходу в економіці*. № 3 (89), 2022 – С. 141-147.
3. Матеріалознавство швейного виробництва: навчальний посібник/ М. О. Кущевський, Г. С. Швець. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 412 с.
4. Ємченко І., Кольдюба І. Чинники формування безпечності органічної косметичної продукції. // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. Т.329, № 6. – С. 400-404.
5. Брускова Д-М. Я. Фізична та колоїдна хімія / Брускова Д-М. Я., Н. Ф. Кущевська, В. В. Малишев. – Київ : Університет «Україна», 2020 – 530с.

НЕМОВЛЯТ

I. A. МАРТИРОСЯН¹, О.В. ПАХОЛЮК²

¹Одеський національний технологічний університет,

²Луцький національний технічний університет

Основними аспектами збереження здоров'я дітей під час виготовлення одягу є контроль за природою сировини та особливостями виробництва, застосування хімічних відбілювачів та барвників. Особливо увагу потребує одяг для немовлят, адже шкіра у новонароджених ніжна, і будь-який зовнішній подразник може стати причиною алергічної реакції. Разом з тим, технічне регулювання безпечності та вимог до гігієни дитячого одягу залишається реальною проблемою як на українському, так і світовому ринку, адже на ринок потрапляє дитячий одяг без належного контролю з боку держав.

Найбільшу небезпеку несуть кадмій, вісмут, кобальт, марганець, мідь, цинк, нікель, олово, ртуть та свинець. Велика концентрація важких металів може дуже негативно вплинути на здоров'я дитячого організму, особливо немовлят, викликаючи різні біологічні ефекти (алергені, шкірно- подразнюючі) з різною тривалістю дії та часом виявлення. З зв'язку з цим, дуже актуальним є дослідження у складі одягу важких металів.

У зв'язку з цим, метою нашої роботи поставлено дослідження безпечності одягу, зокрема для немовлят, що надходить на ринок України. Об'єктами дослідження обрано 3 зразки трикотажного одягу для немовлят різних торговельних марок та країн-виробництва, різної цінової категорії та місць продажу: зразок №1 – ТМ «Бетіс» (виробник - Миколаївська обл., м. Очаків); зразок № 2 – ТМ «SMIL» (виробник - ТОВ «ЮНЛ», м. Одеса); Зразок № 3 – ТМ «Sova Kids» (виробник не відомий, маркування взагалі відсутнє).

Випробування проводились на базі Одеського філіалу інституту біології південних морів НАН України. Безпечність одягу визначали за вмістом у складі важких металів за допомогою атомно-абсорбційного спектрометра, та пестицидів - хроматографічним методом. Результати досліджень щодо вмісту важких металів у витяжці наведено в табл. 1.

Таблиця 1 - Вміст важких металів у складі одягу

Зразки	Вміст металів, виявлених у витяжці, мкг/кг							
	Со кобальт	Cr хром	Cu мідь	Ni нікель	Pb свинець	Cd кадмій	As миш'як	Hg ртуть
Вимоги ДСТУ	2,0	1,0	5,0	1,0	0,2	0,1	0,2	0,02
Вимоги ЕКО-Текс	1,0	1,0	5,0	1,0	0,2	0,1	0,2	0,02
Зразок №1	<0,05	0,521	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,010
Зразок №2	<0,05	0,400	5,6	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,010
Зразок №3	<0,05	0,310	0,4	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,010

З таблиці 1 видно, що у зразку № 2 вміст міді перевищує норми як міжнародних, так і українських стандартів на 0,6 мкг/кг. Можна припустити,

що мідь містився у складі барвників, оскільки зразок № 2 має ядро червоний колір на відміну від зразка № 1 і 2. Зразок № 1 – вибілено полотно, тому й найменший вміст міді, але найбільший вміст у порівнянні хлору (0,521 мкг/кг). Це пояснюється тим фактом, що тканини відбілюють розчином гіпохлориду, але показник знаходиться в межах допустимих норм. Зразок № 3 візуально містить найменшу кількість хлору та міді, оскільки полотно не вибілено і містить незначну кількість фарби, судячи з дизайну полотна.

Пестициди також є джерелом розвитку шкірних захворювань та алергічних реакцій, особливо при контакті з тілом немовлят, які дуже чутливі до зовнішніх подразників. У таблиці 2 наведено результати аналізу полотен на вміст пестицидів.

Таблиця 2 - Вміст пестицидів у складі дитячого одягу

Найменування показника	ОЕКО-ТЕХ – 100	ДСТУ 4239:2003	Зразок № 1	Зразок № 2	Зразок № 3
ДДТ	до 0,5	до 0,5	12,67	12,76	16,94
ДДЕ	до 0,5	до 0,5	0,00	0,00	0,00
ДДД	до 0,5	до 0,5	0,00	0,00	0,00
Алдрін,	до 0,1	до 0,1	0,00	0,00	0,00
Линдан	до 0,5	до 0,5	3,44	2,21	0,63
Гептахлор	до 0,25	до 0,25	0,00	0,00	0,00
Дилдрин	до 0,1	до 0,1	0,00	0,00	0,00

Дослідження виявили дуже високу концентрацію дихлордифеніл трихлорметилметану (ДДТ) в усіх 3 зразках, особливо високу концентрацію слід відмітити у Зразка № 2, виробник якого позиціонує одяг як екологічний, має еко-маркування та сертифікати безпечності. Вміст ДДТ у зразку № 1 ТМ «Бетіс» становив 12,67 мкг/кг, а у зразка № 2 ТМ - ТМ «SMIL» - 12,76 мкг/кг, що в 12 разів перевищує встановлені норми. Вміст ДДТ у зразка № 3 ТМ «Sova Kids» - 16,94 мкг/кг, що також перевищує українські та міжнародні вимоги у 16 разів при допустимій кількості – до 0,5 мкг/кг). Невідповідність нормативним вимогам встановлено також за вмістом линдану, який перевищує допустимі норми в усіх трьох зразках: 3,44 мкг/кг, 2,21 мкг/кг та 0,63 мкг/кг відповідно при допустимих нормах – не більше 0,5 мкг/кг.

Таким чином, за результатами досліджень встановлено, що всі три зразки за вмістом пестицидів не відповідають встановленим вимогам українських та міжнародних стандартів. Вміст важких металів у складі одягу для немовлят знаходиться в межах мінімально допустимих норм.

В цілому, можна дійти висновку, що існує нагальна проблема контролю обігу одягу для немовлят на ринку України. Цікавим фактом залишається наявність еко-маркування та гігієнічних висновків на одяг при фактичній наявності у складі високої концентрації пестицидів. Дослідження доводять актуальність вивчення питання безпечності одягу для немовлят, що потребує конструктивних рішень з боку держави та контролюючих органів.

1. Мартиросян І.А., Данилова О.І., Сіянко А.О. Аналіз повноти маркування дитячого одягу. Збірник тез доповідей 80 науково-практичної конференції викладачів ОНАХТ 7-8 травня 2020р. 149-151.
2. Martirosyan I., Pakholiuk E. Regulatory requirements for the safety of children clothing. Матеріали IV Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. Маркетингові стратегії, підприємництво і торгівля: сучасний стан, напрямки розвитку, Київ, 20 квітня 2023 року, С. 180-182.
3. Oeko-Tex Standard 100 - Textiles Vertrauen - Weltweit // Opens Unlimited Textile Markets. - 13-20.09.2007. Available at: URL: http://www.testex.com/en/downloads/Oeko-Tex-Standard_100/de/ots_100_brosch_weltweit_d.pdf
4. ДСТУ 4239-2003 Матеріали та вироби текстильні і шкіряні побутового призначення. Основні гігієнічні вимоги. К.: Держстандарт України, 2003. 28 с.

**ENHANCING THE QUALITY OF PLANT-BASED MEATS: TEXTURE,
FLAVOR, AND PROCESSING INNOVATIONS**

V. TARASENKO

Dmytro Motornyi Tavria State Agrotechnological University

This work investigates the impact of freezing on the quality of plant-based meat products, focusing on how freezing affects texture, flavor, and overall appeal. It examines various processing techniques, particularly freeze-structuring, and how these methods can be optimized to produce fibrous, meat-like textures in artificial meat. Additionally, it highlights current strategies, challenges, and approaches for creating high-quality, resource-efficient meat analogues that meet consumer expectations for sensory and nutritional quality.

Artificial or plant-based meat has gained significant popularity in recent years as a sustainable and ethical alternative to traditional meat. However, there are concerns about the impact of freezing on the quality of these products. Freezing can lead to changes in texture, flavour, and overall quality, which can reduce consumer appeal.

Freezing cause ice crystals to form within the meat, this can rupture cell walls and damage the protein structure. Additionally, freezing can affect the flavour and aroma of the meat, resulting in a less appetizing product. It is important to determine how freezing affects the quality of artificial meat.

As the demand for artificial meat alternatives continues to grow, manufacturers are developing new products to meet the needs of consumers. However, there are concerns about the impact of freezing on the quality of these products. Freezing can affect the texture, flavour, and overall quality of plant-based meat, making it less appealing to consumers.

Therefore, the problem statement is how to develop artificial meat products that can withstand freezing without compromising on quality, taste, or texture.

This require research into the composition of artificial meat, the effects of freezing on different ingredients, and the use of different processing methods to maintain quality during freezing and thawing. The effect of freezing on the quality indicators of artificial meat is not well understood [1].

Freeze-structuring process can successfully create anisotropic, layered, porous structures in soy protein-based food gels, closely mimicking the texture of traditional meat. The effectiveness of this process, however, is highly dependent on the type of soy protein used, with soybean flour at a 10% solid content yielding the most desirable texture. Higher solid contents or soy protein isolates with strong gelling properties were less effective in achieving the targeted structure. Lowering the gelling ability of soy protein is essential to achieve meat-like textures through freezing, though further investigation into protein solubility, freezing rates, and duration is necessary to optimize and scale the process [2].

The main challenge for meat analogues is achieving a fibrous, meat-like texture, which can be addressed by adjusting processing conditions or selecting suitable plant proteins. Various methods, including extrusion, freeze structuring, and

shear cell technology, are used to create fibrous structures. This study used freeze structuring, where freezing a protein emulsion and removing ice crystals creates a porous, fibrous structure resembling animal muscle. The success of this technique depends on the protein source, as different plant proteins (e.g., pea, soy, wheat) offer unique properties that impact texture and structure formation in meat analogues.

Freeze-structuring technique can successfully create a fibrous, layered texture in plant-based protein nuggets. This formulation displayed texture attributes similar to commercial meat analogues and was the preferred choice among panelists. Variations in protein ratios did not significantly affect protein or moisture content, but the inclusion of wheat protein proved critical for achieving a meat-like texture due to its role in forming a strong protein gel network. These findings indicate that plant protein composites, particularly those with wheat protein, hold strong potential for producing high-quality meat analogues in Asia through freeze-structuring techniques [3].

Strategies to mimic meat texture vary based on the type of meat product being replicated, such as ground, comminuted, or whole muscle meats.

There are different processing routes to create fibrous products, which can be classified in bottom-up and top-down approach. both bottom-up and top-down processing approaches offer unique advantages for creating fibrous, meat-like structures in plant-based products. The bottom-up approach closely replicates the structural details of meat by assembling individual components, while the top-down approach, which blends proteins and polysaccharides under shear, is more robust, scalable, and resource-efficient. Future advancements in top-down processing will benefit from the development of new in situ analytical methods, allowing more precise control over the structuring process. Together, these innovations in analysis and processing will support the creation of high-quality, resource-efficient meat analogues with desirable sensory properties [4].

References

1. Coleen Leygonie, Trevor J. Britz, Louwrens C. Hoffman, Impact of freezing and thawing on the quality of meat: Review, *Meat Science*, Vol. 91, Issue 2, 2012.
2. Chantanuson, R., S. Nagamine, T. Kobayashi and K. Nakagawa, Preparation of soy protein-based food gels and control of fibrous structure and rheological property by freezing: *Food Structure*, Vol. 32, 2022
3. Yuliarti, O., T. J. K. Kovis and N. J. Yi, Structuring the meat analogue by using plant-based derived composites, *Journal of Food Engineering* Vol. 288, 2021
4. Birgit, L., Dekkers, B. L., R. M. Boom and A. J. van der Goot: Structuring processes for meat analogues, *Trends in Food Science & Technology* Vol. 81, 2018.

ВПЛИВ ДРІЖДЖОВИХ КУЛЬТУР НА ЯКІСТЬ

ПЛОДОВО-ЯГІДНИХ ВИН

С.Е. БІВОЛАРСЬКІ, О.І. МАМАЙ, Т. О. ЯКОВЕНКО

Херсонський національний технічний університет

Постановка проблеми. Україна має надійну сировинну базу для розвитку промислового виробництва високоякісних плодово-ягідних вин [1].

Дослідження останніх років підтвердили, що плодово-ягідні вина за своєю лікувальною дією не поступаються кращим червоним виноградним винам завдяки високому вмісту біологічно активних речовин (вітамінів, флавоноїдів) [2, 3]. Тому їх споживання та виробництво у всьому світі зростає з кожним роком [4, 5].

Кліматичні та ґрунтові умови України дозволяють вирощувати найрізноманітніші види плодів та ягід. Найбільш сприятливими для вирощування плодово-ягідної продукції є регіони з м'яким кліматом, достатнім рівнем зволоженості та найбільшою кількістю сонячних днів у році.

Для зброджування різних плодово-ягідних соків рекомендується використання відповідних рас дріжджів. Зараз для виробництва плодово-ягідних вин України використовується досить обмежений перелік рас дріжджів [6], що вже не відповідають тим вимогам, які висувають до них сучасні технології – швидкість і повнота бродіння, органолептичні властивості тощо. В останні роки пошук рас, придатних для плодово-ягідного виноробства практично не проводився.

Тому в даний час назріла необхідність пошуку нових рас дріжджів для виробництва плодово-ягідних вин. Виробництво плодово-ягідних вин має стати одним із пріоритетних напрямків вітчизняного виноробства, тому дослідження у цій галузі є актуальними.

Метою дослідження було обґрунтування використання різних рас дріжджів в плодово-ягідному виноробстві.

Задачі дослідження:

- Дослідження динаміки зброджування плодово-ягідних субстратів різними расами дріжджів.
- Визначення основних фізико-хімічних характеристик одержуваних виноматеріалів.
- Відбір рас дріжджів, що відрізняються найбільшою швидкістю та глибиною зброджування субстрату та дають найбільший відсоток виходу спирту з одиниці цукру та найбільш високі органолептичні показники.

В роботі використовувались раси активних сухих дріжджів різних виробників. Були обрані раси, стійкі до складних умов бродіння, низькою потребою в азотному підживленні, а також спиртостійкі раси.

Для бродіння використовували два види субстратів:

1. Яблучне сусло, оскільки яблука є основною сировиною для виробництва плодово-ягідних вин, а також цей субстрат має сприятливі для виноробства хіміко-технологічні показники.

2. Ягідне сусло, отримане зі свіжих ягід (смородини і малини), шляхом дроблення, пресування та фільтрування.

Для приготування яблучного і ягідного сусла перед бродінням додавали цукровий сироп для доведення вмісту цукру до 160 г/дм³. У сусло перед бродінням вносили азотисте підживлення – сірчаноокислий амоній – з розрахунку 0,25 г/дм³, тому що більшість плодово-ягідних культур містять недостатню кількість азотистих речовин, необхідних для живлення дріжджів [7]. Як контроль у дослідах з бродіння були використані дріжджі, що розвиваються при спонтанному заброджуванні.

Після відокремлення збродженого сусла від дріжджів в отриманих виноматеріалах визначали основні хіміко-аналітичні показники і проводили органолептичну оцінку.

Результати, отримані при зброджуванні яблучного сусла показують, що застосовувані раси дріжджів, мають досить високу енергію бродіння, оскільки повністю зброджують яблучне сусло за 14 – 17 діб. Зброджування ягідного сусла, проходило за 20 – 24 діб. Вміст залишкового цукру у всіх виноматеріалів, отриманих при бродінні не перевищує 3,0 г/дм³, що відповідає вимогам, які ставляться за цим показником до плодово-ягідних виноматеріалів (ДСТУ 6037:2008 «Виноматеріали плодово-ягідні оброблені. Загальні технічні умови») [8]. Результати визначення основних показників яблучних і ягідних виноматеріалів представлені у табл. 1 і 2.

Таблиця 1 – Фізико-хімічні показники яблучних вин

Показник	Раса дріжджів					
	Lalvin ICV D47	Lalvin DV10	SafCider AS-2	Vitilevure AZUR YSEO	Vitilevure MULTI-FLOR	Дикі дріжджі
Вміст спирту, % об.	8,96	9,72	9,84	9,69	9,55	8,77
Вміст цукру, г/дм ³	2,7	2,5	2,2	1,8	2,0	2,8
Титрована кислотність, г/дм ³	7,2	6,3	6,5	6,9	6,5	7,4

Таблиця 2 – Фізико-хімічні показники ягідних вин

Показник	Раса дріжджів					
	Lalvin ICV D47	Lalvin DV10	SafCider AS-2	Vitilevure AZUR YSEO	Vitilevure MULTI-FLOR	Дикі дріжджі
Вміст спирту, % об.	9,1	9,3	9,2	9,0	9,4	8,2
Вміст цукру, г/дм ³	5,2	5,0	5,1	5,0	5,3	5,0
Титрована кислотність, г/дм ³	7,0	6,8	6,9	7,0	6,8	7,0

Важливою характеристикою процесу бродіння, що визначає його ефективність, є кількість спирту, що утворився. Всі досліджувані раси дріжджів проявили достатньо високу бродильну активність і забезпечили вихід сусла 89 – 98 % від теоретично можливого, проти контрольних зразків, які забезпечили вихід спирту не більше 88 %. Найбільшу бродильну активність проявили раси SafCider AS-2, Lalvin DV10, Vitilevure AZUR YSEO.

Дослідження динаміки зміни титрованої кислотності показало, що в

період логарифмічної фази розвитку дріжджів спостерігається стрибкоподібне підвищення титрованої кислотності виноматеріалів, що зброджуються незалежно від використовуваної раси. При переході ж у фазу уповільненого зростання значення титрованої кислотності в частині рас плавно знижувалося, в інших рас продовжувало підвищуватися, але вже більш плавно. Наведені дані свідчать про підпорядкування описаних процесів закономірностям, встановленим раніше іншими авторами [9, 10].

Масова концентрація титрованих кислот, у перерахунку на яблучну для яблучних виноматеріалів знаходиться в межах 6,5 – 7,4 г/дм³. Допустиме значення титрованої кислотності, прийняте для яблучних виноматеріалів у нормативній документації, знаходиться в межах 5,0 – 7,0 г/дм³ [8]. Цій вимозі задовольняють чотири яблучних виноматеріалів, отриманих із застосуванням рас Lalvin DV10, Vitilevure AZUR YSEO, SafCider AS-2 і Vitilevure MULTIFLOR.

За показником титрованої кислотності ягідні виноматеріали не відповідають ДСТУ 6036:2008 «Вина плодово-ягідні. Загальні технічні умови» [11]. Але це пов'язано з високою титрованою кислотністю вихідного ягідного сусла, що становила 10,4 г/дм³. Тому проводилась подальша корекція кислотності шляхом купажування з менш кислотними виноматеріалами, або готування вин із застосуванням води, цукрового сиропу.

Органолептична оцінка отриманих яблучних вин показала, що зразки вин, отримані із застосуванням досліджуваних рас дріжджів, перевищують за основними показниками контрольний варіант, отриманий на спонтанній мікрофлорі. Виноматеріали характеризувались злагодженим фруктовим ароматом, з вираженими квітковими тонами; смак чистий, легкий, гармонійний.

Органолептична оцінка отриманих ягідних вин після корекції за вмістом цукру і титрованих кислот показала, що зразки вин, отримані із застосуванням досліджуваних рас дріжджів, також перевищують за показниками контрольний варіант, отриманий на спонтанній мікрофлорі. Виноматеріали характеризувались яскравими ароматами від ягідного до медяного із легкими квітковими тонами; смак повний, свіжий, з ягідним післясмаком.

Висновки. На підставі отриманих результатів і з урахуванням таких важливих технологічних показників, як тривалість повного зброджування субстрату, кількість спирту, що утворився, а також органолептичну оцінку виноматеріалів, найбільший інтерес для отримання плодово-ягідних вин мають наступні раси: Lalvin DV10, SafCider AS-2, Vitilevure AZUR YSEO.

Результати випробувань показали, що дані раси відрізняються високими технологічними показниками, дозволяють інтенсифікувати процес бродіння, забезпечують отримання високоякісних виноматеріалів, які за органолептичними властивостями перевершують виноматеріали, отримані з використанням дріжджів, що розвиваються при спонтанному заброджуванні.

Це дозволяє рекомендувати перелічені вище раси для використання на підприємствах по виробництву плодово-ягідних вин.

Література

1. Агрохім-партнер: Плодово-ягідна галузь України: стан та перспективи розвитку [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://agrohp.com.ua/news/plodovo-yagidna-galuz-ukrajini-stan-ta-perspektivi-rozvitku>.
2. Калиниченко І.М. Плодо-ягідно-медові вина – смачні, ароматні, цілющі / І.М. Калиниченко // Виноград. Вино. - 2011. - № 3. - С. 26–29.
3. Kumar, Shubham & Singh, Jasdeep. (2021). Fruit Wine and Its Therapeutic Potential: A Mini Review. Journal of Pharmaceutical Research International. – 2021. - Volume 33. - 3-9. 10.9734/JPRI/2021/v33i64A35292.
4. Velić Darko, Velić Natalija, Amidžić Klarić Daniela, Klarić Ilija. The production of fruit wines – a review. //Croatian Journal of Food Science and Technology. 2018, №10. 10.17508/CJFST.2018.10.2.19.
5. Bradstock N. Cider, perry and fruit wines / N. Bradstock // Fruit Proc. - 2013. - № 3. - P. 178-182.
6. Технологічні правила виноробства. У 2 тт./ Під ред. Г.Г. Валуйко, В.А. Загоруйко. Т 2: Ігристі вина. Коньяки. Плодово-ягідні вина. - Сімферополь: Тавріда, - 2006. - 288 с.
7. Технологія плодово-ягідних напоїв: навчальний посібник для ВНЗ / М.І. Валько, К.А. Ковалевський, О.І.Мамай, О.Д.Шанін. - Херсон: ХНТУ, - 2016. - 512 с.
8. ДСТУ 6037:2008 Виноматеріали плодово-ягідні оброблені. Загальні технічні умови [Чинний від 2008-12-22] Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 16 с. (Національний стандарт України).
9. David R. Dalton. The Chemistry of Wine. Oxford University Press, 2017. p. 463.
10. Хімія і біохімія вина: підручник / В.А. Домарецький, та ін.; за ред. А.І. Українця. МОН України, - Київ: НУХТ, - 2007. - 261 с.
11. ДСТУ 6036:2008 Вина плодово-ягідні. Загальні технічні умови [Чинний від 2008-12-28] Київ: Держспоживстандарт України, 2009. 11 с. (Національний стандарт України).

ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНА СМЕТАНА З КУНЖУТНОЮ ОЛІЄЮ

О. А. БОДНАРУК, Д. Г. БАЛЬВАС

Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

В останні роки у зв'язку з погіршенням структури харчування населення України, а також активним способом життя в ритмі великого міста через споживання величезної кількості фастфуду і неякісної дешевої їжі, продуктів, знизився загальний рівень здоров'я громадян. Тому в галузі харчування все більша перевага надається продуктам лікувально-профілактичного призначення. В даний час ведеться багато розробок в області виробництва молочних продуктів з рослинними жирами, впроваджених з метою корекції негативних властивостей молочного жиру, таких як високий рівень холестерину, дефіцит поліненасичених жирних кислот. Такі вироби отримали досить широке промислове поширення. У нашій країні користується великим попитом сметана, так як це національний кисломолочний продукт, життя населення без якого вже навіть не уявляється.

Отже, досягнення лікувально-профілактичної дії належить виробництву цього продукту. Виробництво молочних продуктів з рослинними жирами дозволяє підвищити якість, поживні властивості та характеристики кінцевого продукту. Одним з варіантів у цьому напрямку є отримання такого кисломолочного продукту, як сметана, який може бути не тільки дієтичним, але і мати лікувальні властивості, такі як профілактика та лікування захворювань шлунково-кишкового тракту, ЛОР- та серцево-судинної систем, авітамінозів, та ін. Сметана не тільки високопоживна, але й достатньо корисна. Вона містить в собі великий набір не тільки жирів, необхідних для повноцінного функціонування організму, але і вітаміни, які зміцнюють організм і здійснюють загально сприятливу дію. Тому її рекомендують для харчування хворих, які страждають поганим апетитом і травленням. В сметані містяться такі вітаміни: А, D, E, B1, B2, PP, C. Сметана надає відчуття ситості, яке не проходить доволі тривалий час, а жир, який міститься в цьому продукті, дуже подрібнений і тому засвоюється значно легше, ніж жир, який міститься у складі інших продуктів. Пропонується випускати сметану з частковою заміною молочного жиру кунжутною олією у співвідношенні 2:1 (відповідно). Це масло, виготовлене з насіння кунжуту, має приємний смак і запах горіхів і кунжуту. Містить ідеально збалансовані поліненасичені жирні кислоти: 37% - 48% лінолевої, 35% - 48% олеїнової, 7% - 8% пальмітинової, 4% - 6% стеаринової, приблизно 0,1% міристинової, до 0,5% гексадеценової.

Кунжутна олія також багата мікроелементами: кальцієм, фосфором, цинком, магнієм і залізом. Олія може зберігатися до декількох років, завдяки антиоксидантам, що входять до складу (в основному сезамол). Відмінність від традиційної технології виробництва сметани полягає лише в наявності процесів приготування рослинних вершків і змішування їх з молоком перед стадіями пастеризації та гомогенізації. Однак ці операції не викликають труднощів,

оскільки виконуються на наявному обладнанні. Основною вимогою до якості рослинних вершків і суміші рослинно-молочних вершків є отримання стійкої емульсії, що досягається інтенсивним перемішуванням міксером і паралельною циркуляцією ванна-насос-ванна. Оригінальність продукту полягає в тому, що сметана має лікувально-профілактичні та лікувально-профілактичні властивості завдяки наявності в ній рослинного компонента – кунжутної олії. Продукт, збагачений кунжутною олією, ефективний при різних легеневих захворюваннях, при цукровому діабеті.

Використання такого продукту підвищує кількість тромбоцитів і покращує згортання крові; при ожирінні сприяє схудненню; при підвищеній кислотності шлункового соку; перешкоджає утворенню тромбів, відкриває закупорки; допомагає при шлунково-кишкових кольках, нефриті і пієлонефриті, при малокровії, внутрішніх кровотечах, гіперфункції щитовидної залози.

Виходячи з вище сказано, пропонована сметана, що володіє цінними харчовими, дієтичними та біологічними властивостями, за смаковими якостями та консистенцією не використовується традиційною сметаною.

Література

1. Гніцевич В .А., Дейниченко Л. Г., Горальчук А. Б. Реологічні властивості молочно-білкових концентратів. Наукові праці Національного 77 університету харчових технологій. Київ : НУХТ, 2017. Том 23, № 2. С. 182–190
- 2.Скорчено Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В./ Технологія незбираномолочних продуктів/ За ред. скорчено Т.А. Навч. посібник, - Вінниця: Нова книга, 2005. 246с.
- 3.Мікробіологія молока та молочних продуктів : підручник / В. Г. Скибіцький, В. В. Власенко, І. Г. Власенко [та ін.] – Вінниця : Едельвейс і К, 2008. 412 с.
- 4.Скарбовійчук О.М. та ін. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів: довідник: навч. посіб. К.: НУХТ, 2012. 311 с.
5. Іванов С. В., Пешук Л. В., Радзієвська І. Г. Технологія купажованих жирів збалансованого жирнокислотного складу: монографія, Київ.: НУХТ, 2013. 210 с.

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ВИРОБІВ

О. А. БОДНАРУК, А. Д. ДЕНЬГУБ

Донецький національний університет
економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського

В останні роки велика увага приділяється збагаченню хліба різними корисними речовинами, які надають йому лікувальних і профілактичних властивостей. Лікувально-профілактичний ефект від споживання дієтичних хлібобулочних виробів забезпечується або введенням до рецептури необхідних додаткових компонентів, або виключенням небажаних, а також зміною технології їх приготування. Збагачення хліба вітамінами і мінералами (мікроелементами) перетворює його зі звичайного продукту харчування в продукт лікувально-профілактичного призначення. Підвищити вміст вітамінів у хлібобулочних výroбах можна також шляхом введення в рецептуру продуктів функціонального призначення, що містять специфічні інгредієнти, які біологічно позитивно впливають на організм людини, сприяючи підвищенню його стійкості до різних захворювань.

Такою харчовою добавкою є культуральна рідина чайний гриб *Medusomyces gisevi*, функціональна дія якої обумовлена їх унікальним хімічним складом. Метою дослідження була розробка рецептури та технології хліба з пшеничного борошна з використанням нетрадиційної добавки – чайного гриба *Medusomyces gisevi*. Тема роботи є актуальною у зв'язку з важливим напрямком сучасного хлібопечення: розширенням асортименту хлібобулочних виробів для лікувально-профілактичного харчування. Культуральний рідкий чайний гриб цінується за високий вміст вітамінів, органічних і антибіотичних речовин. Цей гриб, як і кефірний гриб, є грибом-зооглеєм. Дріжджі викликають бродіння цукру з утворенням вуглекислого газу, а оцтова паличка окислює спирт і з нього утворюються органічні кислоти. Дріжджі, що живуть в грибі, зброджують цукор, утворюючи спирт і вуглекислоту, а грибні бактерії окислюють етиловий спирт в оцтову кислоту.

Основні компоненти настою медузومیцету на солодкому чорному чаї — це глюконова і койева кислоти, молочна, оцтова і вугільна кислоти, в невеликих кількостях лимонна і яблучна кислота, цукор, кофеїн, до 2,5% етанолу, вітаміни групи B, C, D, PP, різні ароматичні речовини, ферменти протеаза, амілаза і каталаза.

Він має антибактеріальну дію на організм людини, тому є технологічним для створення продуктів профілактичного та функціонального призначення.

Чайний гриб *Medusomyces gisevi* в основному використовується в побуті як загальнозміцнюючий і лікувально-профілактичний засіб у народній медицині. Культуральний розчин чайного гриба пригнічує ріст і розвиток хвороботворних бактерій, вірусів, грибків, виробляє ферменти, вітаміни групи B, вітаміни C і D, знижує концентрацію аміаку і амінів, канцерогенних і токсичних речовин в крові.

Для оцінки впливу культуральної рідини гриба *Medusomyces gisevi* на якість хліба було попередньо науковцями проведено серію дослідних випічок з вимірюванням таких показників: питомий об'єм, формостійкість, пористість. Визначено фізико-хімічні та органолептичні показники якості хліба. Колір, зовнішній вигляд і характер м'якушки продукту не змінюються в залежності від процентного вмісту культуральної рідини гриба *Medusomyces gisevi*. За смаковими та ароматичними показниками якості зразки з додаванням культуральної рідини гриба *Medusomyces gisevi* перевершують контрольний зразок. Додавання культуральної рідини гриба *Medusomyces gisevi* найкраще впливає на збереження свіжості продуктів при зберіганні порівняно з контрольним зразком. У зразках з культуральною рідиною ферментація знизилася на 20,0%, а розстойність на 15% порівняно з контрольним зразком.

У результаті проведених досліджень можна зробити висновок, що культуральна рідина гриба *Medusomyces gisevi* може бути використана при приготуванні пшеничного хліба, оскільки це дозволяє отримувати якісний хліб, фізико-хімічні показники якого відповідають ДСТУ на пшеничний хліб, забезпечують більш тривале збереження свіжості хліба та скорочують тривалість процесу приготування хліба.

Література

1. В. І. Дробот "Технологія хлібопекарського виробництва" – Логос 2003.
2. Борошно та хлібобулочні вироби. Нормативні документи: Довідник: У2т. – Укр. та рос. мовами/ За заг. ред. В.Л. Іванова. – Львів: НІЦ «Леонорм», 2000. – Т.1. – 260 с.
3. Матвеева І.В., Білявська І. Г. Біотехнологічні основи приготування хліба М.: Делі-принт, 2001. - 150 с.
4. Довідник. Чайний гриб *Medusomyces gisevi* [посилання] <https://vlisi.com.ua/chajnyj-gryb/>

ПОЛІПШЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СИРКОВИХ ПРОДУКТІВ

О. А. БОДНАРУК, В. А. САФРОНОВ

Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

В даний час одним з найпопулярніших видів сиркової продукції є глазурані сирки. Вони користуються великим попитом як у дітей, так і у дорослих. Основним компонентом глазурованих сирків є сир.

Сир - один з найкорисніших кисломолочних продуктів, незамінний компонент повноцінного і здорового харчування. Є джерелом легкозасвоюваного білка, молочного жиру, багатого на кальцій і фосфор, необхідні для формування кісткової системи, вітаміни А і В₂. Крім того, завдяки амінокислотному складу сир має ліпотропну дію. Поверхня сиркових батончиків покрита глазур'ю. Він, як правило, не несе в собі корисних властивостей, так як містить велику кількість цукру і різних ароматизаторів. Тому глазури доцільно надати лікувальні та профілактичні властивості. Виробники глазурованих сирків постійно розширюють асортимент продукції, в основному за рахунок використання різноманітних начинок. Але, на жаль, зовнішній вигляд глазурованих сирків не радує око споживача своєю різноманітністю. Зазвичай їх покривають трьома видами глазури: коричневою, білою та рожевою. Згідно з дослідженнями, діти та підлітки складають одну з основних груп споживачів глазурованих сирків. Це ще раз підкреслює, наскільки важливо, щоб сирки мали не тільки приємний смак і аромат, а й привабливий зовнішній вигляд та користь для організму. Одним з рішень цієї проблеми є використання глазури різних кольорів. Як барвник для глазури бажано використовувати лохину.

Лохина - це універсальні ліки. Вона містить незамінні органічні кислоти (лимонну, молочну, хінну, щавлеву, яблучну та янтарну) і мінеральні речовини (солі заліза, калію, марганцю, міді, сірки, фосфору, хрому, цинку), необхідні для нормального функціонування організму. Крім того, лохина містить каротин (вітамін А), вітаміни С, РР, групи В. Важливо відзначити, що лохина містить рослинні пігменти — антоціанозиди, які сприяють синтезу світлочутливого пігменту сітківки ока та покращують гостроту зору. На основі чорниці розроблено гетерогенний наповнювач для кондитерських виробів (патент № 2298948). Його технологія передбачає витримування лохини в підігрітому цукровому сиропі, поділ фаз, доведення рідкої фази до кипіння, додавання лохини, уварювання під вакуумом, охолодження під вакуумом та фасування. При цьому виходить стійкий при зберіганні наповнювач з рівномірним розподілом твердої фази. У білу глазур рекомендується додавати наповнювач на основі лохини. В даному випадку вона забарвлена в приємний бузковий колір. А при одночасному додаванні в глазур лохинного і рожевого барвників у різних пропорціях можна отримати спектр кольорів від бузкового до малинового. Глазур забарвлюється на етапі її приготування при додаванні

різних інгредієнтів. Тому використання наповнювача з лохини як барвника для глазурі не змінює технологію виробництва і не вимагає додаткового обладнання.

Використання наповнювача з лохини в глазурі для сирних батончиків розширює спектр функціональних властивостей продукту, що дозволяє рекомендувати його для профілактики ризику захворювань очей і зміцнення здоров'я населення всіх вікових груп. Крім того, глазур з лохини надає глазурованим сиркам більш привабливий вигляд порівняно з сирками, покритими шоколадною глазур'ю. Все це сприяє збільшенню споживчого попиту, а отже, забезпечує зростання рентабельності підприємства.

Література

1. Іванов С. В., Пешук Л. В., Радзієвська І. Г. Технологія купажованих жирів збалансованого жирнокислотного складу: монографія, Київ: НУХТ, 2013. 210 с.
2. Скорчено Т.А., Поліщук Г.Є., Грек О.В., Кочубей О.В. Технологія незбираномолочних продукті. Навч.посібник. - Вінниця: Нова книга, 2005. 246 с.
3. Мікробіологія молока та молочних продуктів: підручник / В. Г. Скибіцький, В. В. Власенко, І. Г. Власенко [та ін.] – Вінниця : Едельвейс і К, 2008. 412 с.
4. Скарбовійчук О.М. та ін. Хімічний склад і фізичні характеристики молочних продуктів: довідник: навч. посіб. К.: НУХТ, 2012. 311 с.
5. Лохина. <https://superagronom.com/slovník-agronoma/lohina-id19978>.

МОЖЛИВІСТЬ ЗБАГАЧЕННЯ М'ЯКИХ СИРІВ CO₂ ЕКСТРАКТАМИ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН

О. А. БОДНАРУК, К. С. СОЛОВЙОВА

Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

У сучасному світі вимоги до продуктів харчування стають все більш високими, і споживачі оцінюють не тільки смакові якості, а й корисні властивості продуктів. М'які сири - популярний і затребуваний продукт на сирному ринку. Для задоволення запитів споживачів і створення унікального продукту в харчовій промисловості активно розвиваються нові технології збагачення сиру. Використання CO₂ екстрактів лікарських рослин у виробництві м'яких сирів є цікавим прийомом, який дозволяє не тільки покращити смак і аромат продукту, а й збагатити його додатковими корисними властивостями. Ця тема є актуальною сферою досліджень, яка має потенціал змінити уявлення про те, як покращити якість і функціональні характеристики м'яких сирів. Попередні дослідження показують, що додавання CO₂ екстрактів лікарських рослин до м'яких сирів може значно покращити їх органолептичні властивості, такі як смак, аромат, консистенцію та колір. Крім того, екстракти мають антиоксидантні, антимікробні та протизапальні властивості, що робить продукт кориснішим. Деякі попередні дослідження також вказують на можливість використання CO₂ екстрактів для збільшення терміну зберігання м'яких сирів і запобігання розвитку патогенних мікроорганізмів. Розглянемо різноманітні методи отримання CO₂ екстрактів з лікарських рослин:

1. Суперкритична CO₂ екстракція є одним із найбільш ефективних і безпечних методів отримання CO₂ екстрактів. Під впливом високого тиску і температури вуглекислий газ стає надкритичним, що дозволяє витягувати цінні компоненти з рослинної сировини.

2. Деструктивна дистиляція CO₂ – метод отримання екстрактів за допомогою спеціального обладнання, що працює при підвищеному тиску і температурі. Цей процес дозволяє отримувати більш концентровані та чисті екстракти, зберігаючи при цьому максимум корисних властивостей рослин.

3. Субкритична екстракція CO₂ є більш щадним методом екстракції, який використовується для отримання більш чутливих рослинних компонентів. При низькому тиску і температурі CO₂ має властивості як рідини, так і газу, що дозволяє зберегти більшу кількість летких і термічно нестійких сполук.

Ефективний вибір методу одержання CO₂ екстрактів лікарських рослин залежить від цілей, вимог до якості екстракту та характеристик використовуваної рослинної сировини. Кожен з перерахованих методів має свої переваги і призначений для конкретних цілей і завдань при застосуванні рослинних екстрактів. Існує безліч типів екстрактів, які можна використовувати у виробництві сиру. Деякі з них включають екстракти фруктів, трав, спецій, рослин, а також молочні та тваринні екстракти. Кожен тип екстракту має свої особливості та може надавати сиру унікальних

характеристик. Існує кілька методів запровадження екстрактів у виробничий процес. Один з найпоширеніших способів – додавання екстрактів у сировину. Це дозволяє екстрактам рівномірно розподілятися по продукту, забезпечуючи гарний смаковий профіль. Використання екстрактів у процесі виробництва може надати продукту додаткові смакові та ароматичні характеристики. Крім того, деякі екстракти також можуть підвищувати харчову цінність і надавати продукту лікувальні та профілактичні властивості. Впровадження екстрактів у процес виробництва сиру є актуальним питанням, оскільки сир є білковим продуктом, а CO₂ екстракти найкраще виявляються в жировій фазі продуктів. Вплив екстрактів на смакові та ароматичні характеристики. Додавання екстрактів до м'яких сирів може істотно змінити їх смак і аромат. Наприклад, фруктові екстракти можуть надати сиру легку солодкість і свіжі нотки, а рослинні - трав'яні і пряні нотки. Оцінка дії кожного виду екстракту дозволяє визначити оптимальні поєднання для досягнення бажаного смаку. Окрім смакових та ароматичних характеристик, додавання екстрактів до м'яких сирів може також збагатити продукт корисними властивостями: рослинні екстракти можуть містити антиоксиданти, вітаміни та мінерали, які допомагають зберегти здоров'я. Оцінка вмісту корисних компонентів у сирах з екстрактами дозволяє визначити їх харчову цінність. Однак слід враховувати, що концентрація та поєднання екстрактів може впливати на кінцевий продукт, тому важливо проводити додаткові дослідження для оптимізації складу та технології виробництва. Також обговорюється можливість комерціалізації таких інноваційних продуктів, їх конкурентоспроможність на ринку та реакція споживачів на новий смак і корисні властивості сиру з екстрактами. Таким чином, дослідження в галузі виробництва сирів з CO₂ екстрактами представляють великий інтерес для промисловості та споживачів

Література

1. Поліщук Г. Є., Коубей-Литвиненко О. В., Осьмак Т. Г., Басс О. О. Інноваційні харчові інгредієнти у технологіях молочних та молоковісних продуктів : підруч. Київ : НУХТ. 2020. 222 с.
2. Semko T. Проблема рентабельності – виробництво м'яких сирів. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Food Technologies. 2015. T. 17. №. 4. С. 126–129.

РОЗШИРЕННЯ АСОРТИМЕНТУ КОНСЕРВІВ З ТОМАТІВ

М.І. ВАЛЬКО, О.О. СІМІНЧЕНКО, С.В. СОЛОДУН, Т.Г. ОСЬМУХІНА

Херсонський національний технічний університет

Помідори – звичний продукт для українців. Проте за насиченим смаком та яскравим кольором ховається безліч корисних речовин: вітамінів, клітковини, мінералів та антиоксидантів. Саме ці компоненти відповідають за поживність та позитивні властивості овочу.

Помідори споживають сирими, вареними, соленими, маринованими; з них виготовляють томатний сік, томат-пюре. Іноді рід помідор об'єднують із родом паслін (лат. *Solanum*). Безпечною кількістю помідорів на день буде 100 – 200 г. У штуках це — 2-3 помідори середнього розміру. Така норма стосується тих, у кого немає проблем зі здоров'ям. Якщо в людини є захворювання організму, то з'їдати можна не більше одного помідора на день.

Помідори — одні із найпопулярніших продуктів у нашому раціоні. Як приємно приготувати ароматний салат з помідорів. Ця страва, напевно, одна з найулюбленіших у цей період. Наскільки ж важливо усвідомлювати, яку користь приносять ці червоні плоди нашому організму.

Плоди томатів — справжня знахідка для людей з надмірною вагою. Помідори не тільки поповнюють потребу організму у вітамінах, а й застосовуються з лікувальною метою.

Помідори є цінним харчовим продуктом, оскільки містять легкозасвоювані вуглеводи, пектинові речовини, багаті вітамінами. Вони також містять калій, магній, залізо, цинк, кальцій, фосфор, велику кількість органічних кислот, необхідних нашому організму для нормальної роботи. У томатах досить багато вітамінів В₁, В₂, В₃, В₆, В₉, Е, але найбільше в них вітаміну С. 100 грамів стиглих помідорів на чверть покривають денну потребу у ньому дорослої людини.

Помідори не тільки сприятливо впливають на організм, а й на наш настрій. У них є органічна речовина тирамін, яка в організмі перетворюється в серотонін. Завдяки цьому вони піднімають настрій і допомагають боротися зі стресовими станами.

В'ялені помідори як продукт харчування.

В перекладі з англійської мови в'ялені помідори — це стиглі помідори, які втрачають більшу частину вологи, що міститься в них, після того, як більшу значну частину часу сохнуть на сонці. Ці помідори звично попередньо оброблять діоксидом сірки і сіллю перед розміщенням на сонці, щоб зберегти колір і зовнішній вигляд та попередити розвиток пліснявих мікроорганізмів.

Англійські дослідники якості помідорів свідчать, що харчова цінність (на 100 г плодів) помідорів така: калорійність – 213 кал; жирів – 14 г; насичених жирів: - 1,9 г; холестерину - 0 мг; натрію – 266 мг; калію – 1565 мг; вуглеводів – 23 г; харчових волокон – 6 г; білків – 5 г; вітамін с – 101,8 мг; вітамін в₆ – 0,3 мг; кальцій – 47 мг; залізо – 2,7 мг.

Помідори спочатку солили та сушили, щоб зберегти плоди. Соління та

випаровування вологи з помідорів (як і з більшості харчових продуктів) значно сповільнює процес розвитку пліснявої мікрофлори. Висушивши стиглі помідори, можна насолоджуватися цією їжею та забезпечити цінні поживні речовини взимку, коли важко або неможливо виростити свіжу продукцію. Справжнє походження в'ялених помідорів невідоме. Відомо лише, що спочатку італійці сушили помідори на своїх керамічних дахах під літнім сонцем. Популярність в'ялених помідорів у Сполучених Штатах зросла наприкінці 1980-х – на початку 1990-х, де їх часто можна було знайти в закусках антипасто, тапас, стравах з пасти та салатах, ставши трендом, перш ніж втратити популярність через надмірне вживання до кінця 1990-х.

Ці помідори зазвичай попередньо обробляють діоксидом сірки або сіллю перед розміщенням на сонці, щоб покращити колір і зовнішній вигляд. Як правило, помідори витримують на сонці від 4 до 10 діб, щоб процес сонячної сушки завершився. Помідори черрі можуть втратити 88% своєї початкової (свіжої) ваги, тоді як великі помідори можуть втратити до 93% під час процесу. У результаті для виготовлення одного кілограма в'ялених помідорів потрібно від 8 до 14 кілограмів свіжих помідорів.

Після такої процедури плоди томатів зберігають свою поживну цінність. Помідори мають високий вміст лікопену, антиоксидантів і вітаміну С. Кінцеві продукти можуть містити до 2-6% солі і можуть забезпечити значний внесок у денне споживання. В'ялені помідори можна використовувати в різноманітних рецептах і мають різні форми, кольори та види помідорів. Традиційно їх готують із сушених червоних типу сливових помідорів, але їх можна готувати і з жовтих сортів. В'ялені помідори також доступні у вигляді пасти або пюре [1,2].

В'ялені помідори часто зберігають у соняшниковій або оливковій олії, іноді разом з іншими інгредієнтами, такими як каперці та часник, або з духмяними травами.

Для проведення експерименту були вибрані декілька варіантів його проведення. З літературних джерел є відомості, що для сушіння використовували температуру теплоносія в межах від 50 до 75°C, тому для визначення оптимальної температури мінімальною теж вибирали на рівні 50°C, а потім з метою скорочення тривалості процесу сушіння її підвищували [3,4].

В якості контрольного варіанту брали спосіб приготування з додаванням лише кухонної солі, тобто без духмяних трав. Основні підготовчі операції мийка, розрізання, збирання зайвої вологи паперовим фільтром проводили в усіх варіантах. Результати експерименту показано в таблицях.

Рівень готовності в'ялених помідорів визначали органолептично (за аналогією сушених абрикос), так щоб вони залишалися гнучкими і не зволоженими. З іншого боку не можна було допустити появи ламкості.

Як свідчать результати експерименту, за 12 годин сушіння при температурі 60°C можна отримати прив'ялені помідори з ароматом прямих трав. Структура такого продукту дозволяє згинати без зусиль висушені частинки і укладати їх у скляну тару для тривалого зберігання. Щоб зберегти його корисні поживні властивості на тривалий період, прив'ялені помідори

згідно рекомендацій попередніх дослідників треба складати у стерильну скляну тару. Для підприємств громадського харчування можуть бути використані ємності у 1000 мл або й 3000 мл. Проте для споживання у сім'ї де кількість членів сім'ї не більше чотирьох, можна рекомендувати ємності на 500 мл, які заливати стерилізованою соняшниковою олією для ізоляції помідорів від контакту з киснем повітря. За цих умов герметично закритий продукт в олії може зберігатись в холодильниках при температурі +4°C.

Література

1. Т. Басалик. В'ялені помідори – перспективи та технологічні особливості. Інтернет магазин. 03.09.2021. <https://spar.ua/blogs/vyaleni-pomidori-perspektivi-ta-tekhnologichni-osoblivosti>
2. Українські в'ялені помідори. <https://ukrtomat.com.ua>
3. Як в'ялити помідори в сушарці. <https://www.moyo.ua>
4. В'ялені помідори корисні властивості. <https://www.intertoolwest.com.ua>

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Г.П.ГОРІШНА

Тернопільський фаховий коледж харчових технологій і торгівлі

За останні роки інновації суттєво змінилась індустрія готельно-ресторанних закладів враховуючи умови сьогодення . Щоб бути провідним у своєму сегменті, необхідно постійно вводити інновації у сфері обслуговування, оптимізувати операційну діяльність та збільшувати ефективність процесів обслуговування . включаючи дефіцит кадрів .

Сучасні технології полегшують та покращують життя людей в різних сферах. Тому обираючи ресторан, ми звертаємо особливу увагу на асортимент запропонованих послуг.

Кожне підприємство намагається запропонувати цікаві новинки у сфері обслуговування та приготування страв, включаючи кейтерингове обслуговування. Відомо, що в ресторан гості приходять не лише для того, щоб смачно поїсти, а й приємно провести час на природі .Тому набуває попиту форма обслуговування , коли ресторан їде до гостей.

Одна з інновацій в ресторанах полягає в тому, щоб показати меню прямо у вітрині ресторану. Для цього використовують електронне меню, PR-код.

Продуманий і цікавий дизайн інтер'єру ресторанів важливий, оскільки відвідувачі на це звертають увагу в першу чергу. Також вибір стилю залежить і від кухні: якщо відвідувач йде в східний ресторан, то відповідно він очікує побачити інтер'єр в східному стилі.

Китайський стиль в дизайні інтер'єру ресторану розкривається символікою драконів, китайськими ліхтариками, переважає червоний колір. Японський відрізняється зонуванням, фарфоровим посудом прикрашеним розписом, світильниками з бамбука.

Арабський інтер'єр можна впізнати по подушках на диванах і килимах. Безліч дизайнів ресторанів реалізовані в класичному стилі: фрески, колони, оксамитові штори, кришталеві люстри, гранітні або мармурові підлоги, гіпсове декорування, на столах свічки, біля дверей швейцар.

Важливо підібрати правильне освітлення, оскільки приглушене світло створює романтичну атмосферу, а яскраве підходить для святкової. Колірна палітра впливає на апетит споживачів.

Сучасні заклади ресторанного господарства працюють на основі електронного меню . Попитом є електронне меню системи POSTER - це інтерактивне меню, що реалізується за допомогою сенсорного дисплею. За допомогою даної системи заклади можуть надають кейтерингові послуги обслуговування під час проведення свят.

Кейтеринг - це виїзне обслуговування поза межами ресторану. Сьогодні це надзвичайно вигідно, оскільки дозволяє залучити додаткових замовників, підвищуючи ефективність використання незадіяного виробничого ресурсного потенціалу та конкурентоспроможність закладу.

Кейтерингові послуги забезпечують повну організацію заходу, оренду столових меблів, посуду та спеціального обладнання (це можуть бути холодильники або особливі пристрої для того, щоб їжа залишалась завжди гарячою), святкове оформлення місця проведення заходу і приготування страв з ресторанного меню.

Отже, можемо зробити висновок, що інновації в готельно-ресторанних закладах змінили ресторанний ринок за рахунок якісного сервісу, адаптації до нових запитів гостей і умов праці. Такі зміни мотивують фахівців до застосування сучасних форм обслуговування за межами закладів та впровадження актуальних питань інформаційно-комунікативних технологій в рекламі продукції. Адже споживачі вибирають технологічність і шукають місце, яке може задовільнити їх запит (окрім страв - безкоштовний інтернет, Wi-Fi, електронне меню, PR-код тощо).

На основі кейтерингового обслуговування формується портрет і потреби споживачів та побудова мотиваційної команди ресторанів.

Література

1. Мостова Л.М., Новікова О.В. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства: навч. посіб. Київ. Ліра, 2015. 338 с.
2. Радченко Л.О. Особливості ресторанного сервісу. Обслуговування іноземних туристів: навч. посіб. Харків: Світ Книг, 2012. 228 с.
3. П'ятницька Н.О Організація обслуговування у закладах ресторанного господарства. Київ «Центр учбової літератури» 2011. 161 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ХІМІЧНОГО РОЗПУШУВАЧА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ХЛІБОПЕКАРСЬКИХ ВИРОБІВ

С.М. КОБ'ЯКОВ, Є.А. КУЛІКОВА

Херсонський національний технічний університет

Хліб є динамічною системою, яка зазнає фізичних (черствіння, перерозподіл вологи), хімічних (згіркнення, зміни харчової цінності) та мікробіологічних (дріжджі, пліснява та бактеріальне псування) модифікацій, які викликають процеси черствіння. Черствіння обмежує термін зберігання хліба, тобто тривалість часу за певних умов зберігання, протягом якого їжа залишається «прийнятною» для споживача. Прийнятний означає не тільки безпечний, але й збереження бажаних сенсорних, хімічних, фізичних і біологічних характеристик. Оцінка терміну придатності хліба, включає різні методики, що виконуються за допомогою інструментальних і сенсорних параметрів, що впливають на прийнятність хліба (тобто текстура, леткі органічні сполуки, розвиток неактивних речовин). присмак, розвиток мікробних забруднень тощо).

Фізичне черствіння визначає органолептичне порушення та є наслідком складних багатофакторних явищ, у яких беруть участь різні класи сполук (тобто різні фракції крохмалю, вода, глютен, ліпіди та білки борошна, ферменти тощо) та їхні взаємодії. Про це є велика кількість літератури, що пропонує різні теорії, які включають кілька явищ, що відбуваються одночасно в хлібі під час зберігання (наприклад, ретроградація крохмалю, модифікація структури клейковини або міграція/перерозподіл вологи в м'якуші з відповідною загальною втратою якості хліба), але на молекулярному рівні весь механізм фізичного черствіння далеко не повністю з'ясований. Крім фізичного черствіння, мікробіологічне псування, яке викликає видиме зростання цвілі та невидиме утворення мікотоксинів, є іншим основним фактором, що обмежує термін придатності хлібобулочних виробів під час зберігання після випічки, оскільки при високих рівнях вологості ($a_w=0,94-0,99$) сприяє росту майже всіх бактерій, дріжджів і цвілі.

Крім того, після випікання хліб може бути підданий як втраті поживних речовин, так і хімічному розкладанню. Це останнє, як правило, пов'язане з прогірклістю, особливо для хліба, приготованого з цільнозернового борошна або з високим вмістом жиру. Окислювальне згіркнення виникає внаслідок розщеплення ненасичених жирних кислот киснем через автолітичний вільнорадикальний механізм з утворенням неприємних запахів альдегідів, кетонів і коротколанцюгових жирних кислот. Вільні радикали та перекиси, що утворюються під час окислення ліпідів, можуть негативно вплинути на якість харчових продуктів через відбілювання пігменту та деградацію вітамінів і білків. На відміну від окислювального згіркнення, гідролітичне згіркнення посилюється присутністю вологи та ендогенних ферментів (тобто ліпаз і ліпоксигеназ), що призводить до гідролізу тригліцеридів і вивільнення гліцерину та жирних кислот із неприємним запахом.

У хлібопекарській галузі все частіше розробляються нові рецептури хліба, тому вплив інгредієнтів нової рецептури на термін придатності хліба є головним питанням, яке постійно досліджується та обговорюється. Крім того зараз відбувається зростаючий світовий запит на функціональні харчові продукти завдяки їх високому вмісту нутрицевтиків, що прямо впливає на запобігання захворювання, пов'язані з харчуванням.

Таким чином, доповнення хліба поживними добавками для покращення його фізичних і поживних властивостей, а також використання композитного борошна для покращення якості білка хліба є все більш широкою практикою. Крім того, відповідно до концепції циклічної економіки харчові побічні продукти можуть бути цікавим джерелом потенційних функціональних інгредієнтів (тобто пептидів, каротиноїдів і фенолів). Тим не менш, вплив збагачення різними фітодобавками на термін зберігання хліба враховується не всіма дослідниками, хоча є численні публікації щодо фортифікації та збагачення хліба [1].

Перше поліпшення хліба полягало в тому, що була знайдена і вирощена пшениця, яку можна було молотити без попередньої сушки на вогні. Знахідка сортів пшениці, що містить досить багато клітковини (білку), стало одне з відкриттів, яке допомогло появі дріжджового хліба.

Для перших видів хліба було багато способів заквашування тіста. Можна було використовувати в якості дріжджів бактерії, з повітря. Для цього потрібно було тільки залишити тісто на відкритому повітрі на якийсь час перед випічкою. Ця технологія і досі використовується при виготовленні хлібної закваски.

У сучасному хлібопекарському виробництві використовують хлібопекарські дріжджі пресовані, сушені та дріжджове молоко.

Дріжджі є одноклітинними мікроорганізмами, що розмножуються брунькуванням, належать до класу грибів. У виробництві хлібопекарських дріжджів використовують дріжджі виду "*Saccharomyces cerevisiae*". Ці дріжджі називають сахароміцетами. Клітини сахароміцетів мають круглу або овальну форму розміром від 5 до 14 мкм. Ці дріжджі зброджують і засвоюють глюкозу, галактозу, фруктозу, сахарозу, рафінозу і мальтозу, не зброджують лактозу і високомолекулярні декстрини. 1 г пресованих дріжджів містить біля 15 млрд. дріжджових клітин.

В аеробних умовах дріжджі окислюють цукор живильного середовища до диоксиду вуглецю і води.

Внаслідок того, що в тісті кисню дуже мало, дріжджі збуджують у ньому спиртове бродіння. Спирт і диоксид вуглецю, що утворюються при бродінні, розпушують тісто і забезпечують необхідну пористість виробів.

Дріжджі зброджують цукри в певній послідовності, обумовленій швидкістю їх дифузії в дріжджову клітину. У першу чергу зброджуються глюкоза і фруктоза. Сахароза живильного середовища гідролізується р-фруктофуранозидазою оболонки дріжджових клітин з утворенням глюкози та фруктози, які легко засвоюються дріжджовою клітиною.

Коли в живильному середовищі майже не залишається глюкози і фруктози, дріжджі починають зброджувати мальтозу, яка попередньо гідролізується мальтазою дріжджів на дві молекули глюкози.

Хороші дріжджі повинні мати високу бродильну активність, швидко зброджувати цукри тіста, мати низьку осмочутливість, добре переносити високі концентрації солі та цукру в тісті, мати високу стійкість при зберіганні. Комплексним показником їх якості є підйомна сила. Вона обумовлюється активністю комплексу ферментів, що викликають спиртове бродіння.

Використання хімічного розпушувача

Як хімічні розпушувачі використовують гідрокарбонат натрію NaHCO_3 . При його використанні тісто розпушується газами, що утворюються у процесі розкладу цієї солі при підвищеній температурі.

Гідрокарбонат натрію (сода харчова). Кристалічний порошок сніжно-білого кольору, без запаху, із солонуватим слабо лужним смаком, розчинний у воді. Розчинність його залежить від температури води. В 100 г води розчиняється при 15 °С – 8,9 г; 30 °С – 11,1; 50 °С – 14,5 г соди.

При нагріванні гідрокарбонат натрію розкладається з утворенням карбонату натрію, диоксиду вуглецю і води.



Диоксид вуглецю забезпечує розпушену структуру виробів.

Пірофосфат натрію (E450). Технологічні функції: Стабілізатори, вологоутримуючі агенти, регулятори кислотності, емульгуючі солі, фіксатори забарвлення.

Синоніми: Кислий пірофосфат натрію, гідропірофосфат натрію, дігідропірофосфат, тринатрійпірофосфат; англ. Disodium dihydrogen diphosphate, disodium dihydrogen pyrophosphate, acid sodium pyrophosphate.

Емпірична формула: $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$.

CAS №: 7758-16-9 (дигідропірофосфат натрія).

Фізико-хімічні властивості: рН 1%-го розчину 3,7-4,4 (дігідропірофосфат); добрий розчин в воді.

Зовнішній вигляд: Білий кристалічний порошок або гранули.

Застосування: Фосфати сприяють набухання білків, вологоутриманню при тепловій обробці, збільшенню вологості і виходу виробів. Вони забезпечують стійкість жирових емульсій, гальмують окисні процеси в жирі. При введенні фосфатів структура виробів поліпшується.

В цілому пірофосфати досить безпечні для людини. Але при цьому дуже важливо не перевищувати максимально допустиму добову дозу 70 мг/кг, а також не вживати продукти з високою концентрацією цих сполук.

Відомо, що борошняні дріжджові вироби мають цілий ряд органолептичних особливостей (специфічний аромат, смак, структура). Але також відомо, що при приготуванні дріжджових борошняних виробів в домашніх умовах, на жаль, виробі дуже швидко черствіють. У виробничих умовах, безумовно, такі вироби мають суворо визначений термін зберігання та реалізації. Проте, також можна бути згодним із тим, що в деяких виробках без застосування поліпшувачів термін реалізації може не досягати навіть 12 годин. Саме тому, доцільним є використання у якості хлібопекарського поліпшувача хімічних розпушувачів (дикарбонат, пірофосфат натрію) у поєднанні з біологічним (хлібопекарські дріжджі). За власними практичними дослідженнями було виявлено, що хліб із комбінованими поліпшувачами довше залишається свіжим. Це обумовлено більш пористою структурою, та кращій вологоутримуючій здатності виробу [2].

Література

1. Удосконалення технології хліба “Домашнього” підвищеної стійкості до зберігання. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/39865/2/dyplom_Nayduk.pdf (дата звернення 05.11.2024).
2. Використання комбінованих розпушувачів у технології виготовлення та зберігання хлібопекарської продукції. URL: https://donnuet.edu.ua/wp-content/uploads/2021/04/ikh-mizhnarodna-naukovo-praktychna-internet-konferentsiia_kharchovi-dobavky.-kharchuvannia-zdorovoi-ta-khvoroi-liudyny_2020.pdf (дата звернення 05.11.2024).

Сучасне виноробство активно шукає нові смакові рішення та унікальні аромати. Використання незвичних інгредієнтів, як-от квіти акації, відкриває нові можливості для створення вин з особливим характером. Як говорять французькі сомельє: «Кожне вино – це маленька подорож, а експерименти з інгредієнтами – це компас, що веде до незвіданих смакових територій». Винороби, розширюючи ці горизонти, прагнуть створити напої, які не тільки насичують смак, але й дарують новий комплексний органолептичний досвід. Тобто, коли кажуть, що кожне вино – це маленька подорож, мають на увазі, що в кожній пляшці є власна історія – від винограду, ланів, галявин до дегустаційного залу. Нові інгредієнти стають своєрідними орієнтирами, що направляють виноробів у пошуках нових смакових відчуттів.

Такий підхід захоплює гурманів та експертів, одночасно сприяючи інноваційному розвитку галузі. Новітні технології дозволяють експериментувати з різними інгредієнтами, що веде до створення вин, які стають справжніми витворами мистецтва. Розкриття нових ароматів перетворює дегустацію на незабутнє відкриття. Таким чином, вино стає не лише напоєм, а й культурним феноменом, здатним розповісти свою історію в кожному ковтку.

Квіткові вина викликають підвищену цікавість. Як правило вина, отримані з квіткової сировини, мають неперевершений натуральний аромат, без використання штучної ароматизації. Їх виробництво дозволить задовольнити попит споживачів на ароматизовані вина [1]. З квіткової сировини також можна отримувати якісні ігристі вина при правильному підборі дріжджів, які повинні володіти деякими додатковими технологічними властивостями [2]. Кріплені квіткові вина теж наразі мають популярність, проте наразі їм важко конкурувати з хересом, портвейном, мадерою та марсалою [3]. Проте їх виробництво наразі є перспективним напрямком крафтового виноробства.

Наше дослідження було спрямоване на дослідження квітів акації, як квіткової виноробної сировини. Проведено оцінку її якості як компонента для вишуканих крафтових вин. Ми прагнули зрозуміти, як квіти акації впливають на смак і аромат вина, а також дослідити біохімію і механізми змін виноматеріалів на різних етапах технологічного процесу.

Квіти акації додають вину делікатний аромат, особливу текстуру та глибокий смак, виходячи за межі традиційного виноробства та відкриваючи нові шляхи у винному мистецтві. Квіти акації здавна цінуються за ніжний аромат та багатий нектар. Вони містять біологічно активні сполуки: терпени, феноли та ефірні олії, які відповідають за їхній аромат і смак. Ці сполуки, потрапляючи у вино, взаємодіють з іншими компонентами, надаючи напою

нові ароматичні та смакові відтінки. Терпени додають квіткові, фруктові або цитрусові ноти, феноли – танінність і структуру, а ефірні олії створюють багатий ароматичний букет. Тому вино з акації може бути не тільки смачним, а й корисним для організму [4]. Історичний аспект додавання квітів у вино сягає в глибоку давнину. Багато культур використовували квіти для поліпшення смакових характеристик вина. Сучасні дослідження підтверджують, що квіти можуть змінювати хімічний склад вина, зокрема підвищуючи рівень антиоксидантів.

Наш метод дослідження включав підбір квітів акації (обрано робінію, або псевдоакацію), розробку технології виробництва вина на їх основі, а також проведення фізико-хімічного та сенсорного аналізу. Для приготування вина з квітів обрали сировину зі сильним, приємним ароматом. Найкраще підходила біла акація. Завдяки високому вмісту нектару, для вина з квітів потрібно значно менше цукру, ніж для виноградного вина. Для отримання якісного напою, у процесі додали лимонну кислоту, яка необхідна для бродіння. Недостатня кількість кислоти може призвести до гниття, зіпсувавши продукт [5]. Для бродіння використовували дикі винні дріжджі. Також досліджувались різні методи екстракції компонентів квітів акації. Метод екстракції за допомогою ультразвуку використовують для вилучення фенольних сполук з квітів [6], він є найбільш придатним для екстрагування компонентів акацієвого квіта. Взаємодія ультразвуку хвилі наразі широко застосовуються у багатьох технологічних процесах харчових виробництв [7].

Результати показали, що квіти акації надають вину виражені квіткові, медові та фруктові ноти, значно збагачуючи ароматичний профіль. Дегустатори високо оцінили нові аромати. Отримані результати свідчать, що квіти акації можуть бути основою, натуральним ароматизатором і барвником у квітковому виноробстві. Їхній вплив на якість вина зумовлений біологічно активними речовинами: феноли, наприклад, взаємодіють з танінами, впливаючи на структуру та смак, а ефірні олії надають складний аромат, пом'якшуючи загальний смак.

Це дослідження довело, що квіти акації можуть стати несподіваним, але дуже успішним інгредієнтом у створенні вин з неповторним ароматом, що можуть зацікавити як поціновувачів, так і широкий загал. Подальші дослідження можуть включати вивчення різних сортів акації, удосконалення технології виробництва, а також оцінку стабільності цих вин.

Інтеграція квітів акації у процес виноробства демонструє інноваційний підхід до створення вин з багатим ароматом і неповторним характером. Такі вина можуть стати новою тенденцією, привабливою як для фахівців, так і для поціновувачів вина по всьому світу.

Література

1. Liang, Z., Zhang, P., Zeng, X. A., & Fang, Z. (2021). The art of flavored wine: Tradition and future. *Trends in Food Science & Technology*, 116, 130-145. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2021.07.020>
2. Di Gianvito, P., Arfelli, G., Suzzi, G., & Tofalo, R. (2019). New trends in

sparkling wine production: Yeast rational selection. In Alcoholic beverages (pp. 347-386). Woodhead Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815269-0.00011-8>

3. Pereira, V., Pereira, A. C., & Marques, J. C. (2019). Emerging trends in fortified wines: A scientific perspective. Alcoholic beverages, 419-470. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815269-0.00013-1>

4. Ковальова О.С., Вакуленко А.В. Перспективні види нетрадиційної сировини для виробництва квіткових вин. Актуальні питання біотехнології, екології та природокористування [Електронний ресурс]: матеріали Міжнар. наук. конф., 25–26 квітня 2024 р. Держ. біотехнол. ун-т. Харків, 2024, С.85-87. Електронні текстові дані. Режим доступу: <http://btu.kharkov.ua/nauka/konferentsiyi/>

5. Вино з квітів. [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://agro-market.net/ua/news/retseptyi/vino_iz_tsvetov/

6. Tung, Y. T. Ultrasound-assisted extraction of phenolic antioxidants from Acacia confusa flowers and buds/ Y. T. Tung [et al]. J Sep Sci. 2011. Vol. 34. No. 7. P. 844–851. <https://doi.org/10.1002/jssc.201000820>

7. Півоваров О.А., Ковальова О.С., Кошулько В.С. Інноваційний інжиніринг в окремих галузях харчового виробництва. Дніпро: ФОП Обдимко О.С., 2022. 407 с.

БЕЗГЛЮТЕНОВА ЗЕРНОВА СИРОВИНА ДЛЯ ПИВОВАРІННЯ

О. С. КОВАЛЬОВА, М. Р. ГАНЗІЙ

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Пиво є найпоширенішим алкогольним напоєм у світі, але воно не підходить для пацієнтів, які страждають на целиацію, оскільки його основні інгредієнти, ячмінь або пшениця містять глютен. Приблизно 1% населення світу страждає від целиації, і розробка безглютенового пива є необхідною [1].

Целиація – це аутоімунне захворювання, яке виникає внаслідок непереносимості глютену і базується на генетичній схильності [2]. Глютен – це білкова сполука, знайдена у пшениці, житі, ячмені та деяких сортах вівса [2]. Суворі безглютенова дієта є єдиним доступним на даний момент терапевтичним методом для пацієнтів з целиацією [2]. Зростання попиту на безглютенові продукти відповідає ринковим вимогам. Це пов'язане зі збільшенням кількості хворих на целиацію та наявністю широкого кола споживачів чутливих до глютену, а саме, появою у різних верств населення алергії на глютен.

Безглютенове пиво, вироблене з використанням альтернативних матеріалів таких, як рис, сорго, кукурудза, просо, овес і псевдозлаки (гречка, кіноа та амарант), стає все більш популярним серед споживачів [3-5]. Використання альтернативних видів солоду може вплинути на якість безглютенового пива. Таким чином, зберігається тенденція пошуку і запровадження технології переробки різноманітних видів зернових, для розробки продуктів харчування і напоїв без глютену.

Доступність смачного безглютенового пива значно покращує самопочуття людей чутливих до глютену. Існує кілька технічних рішень для зниження рівня глютену в продуктах на основі ячменю, включаючи осадження та ферментативний гідроліз. Крім того, безглютенове пиво можна виготовляти з безглютенових зернових та псевдозернових. Третім підходом є виробництво напоїв дріжджового бродіння на основі ферментованих цукрів або сиропів [6]. Проте метою багатьох досліджень є необхідність зберегти класичний склад пива, а саме наявність солоду.

Пошуки нових безглютенових пивоварних матеріалів знаходяться в активному стані. Дослідження відкривають новітню сферу безглютенового пивоваріння, і наразі умови технологічного процесу активно адаптують до використання різноманітної безглютенової сировини. Виробництво якісного безглютенового пива та продуктів харчування стає більш реалістичним і повинно призвести до різноманітності їжі для людей з целиацією. Наразі лише сорго, просо та гречка є успішними безглютеновими інгредієнтами пива, тоді як інші продемонстрували лише додаткові можливості. Початкові дослідження сорго не мали на меті знайти безглютенові альтернативи, а були відповіддю на заборону імпорту ячмінного солоду до Нігерії [7]. Незважаючи на те, що смак і аромат соргового пива прийнятні для значної частини любителів пива в Африці, вони можуть бути неприйнятними

для країн за межами цього регіону. Необхідна подальша масштабна дослідницька робота для розробки продуктів, які б відповідали смакам і споживчим звичкам промислово розвинених країн [7].

Результати досліджень показують, що гречане пиво є найбільш перспективною альтернативою сорговому пиву без глютену. Проте наразі відмічається низький попит на безглютенові напої бродіння, оскільки наразі лише невеликий відсоток населення знайомий із цими зерновими або споживає їх. Успішне комерційне використання цих матеріалів тісно пов'язане з аспектами популяризації використання різноманітної безглютенової сировини [7].

Наразі існують технології отримання рисового солоду та переробки такого солоду в пиво [8]. Рис та солод отриманий з цієї культури також є безглютеновою сировиною. Також розроблена технологія приготування пивоподібних напоїв з рисовим солодом як єдиною сировиною [9]. Технологічні параметри рисового пива були визнані прийнятними при порівнянні з результатами стандартного аналізу пива. Завдяки відповідному додаванню хмелю було отримано аромат, дуже схожий на аромат звичайного пива [9]. Тож рисовий солод може стати якісним замінником класичного солоду і дозволить виробляти безглютенове пиво з приємною органолептикою.

Активно розвивається напрямок солодощення вівса. Овес має підвищену харчову цінність. Білки вівса мають в своєму складі всі незамінні амінокислоти. Вуглеводи представлені крохмалем, високим вмістом некрохмальних полісахаридів, особливо клітковини. Також у вівсі містяться різноманітні вітаміни і мінеральні речовини. В порівнянні з іншими зерновими овес має цілий ряд корисних властивостей: підвищений вміст в білку незамінних амінокислот, наявність вітамінів групи В, високу енегетичну цінність. Амінокислотний склад вівса по ряду незамінних амінокислот значно багатший у порівнянні з зерном рису і ячменю. Овес є безглютеновою зерною сировиною, що пов'язано з низьким вмістом глютенної фракції білка, отже така сировина буде незамінною для споживачів з глютенною непереносимістю. Технологія солоду з вівса в даний час не має широкого поширення серед науковців, а також промислових солодовників [10]. Проте вітчизняними науковцями ведуться дослідження, які сприяють впровадженню технологій вівсяного солоду у виробництво [10].

Все частіше, як компонент безглютенових напоїв бродіння почали розглядати сочевицю. Сочевичний солод є нетрадиційною сировиною для пивоварної галузі, проте наразі ведеться активний процес розробки технологічних рішень які б допомогли зробити сочевичний солод пивоварною сировиною високої якості [5]. Також розробляється технологія виробництва лляного солоду [11], оскільки насіння льону також відносять до безглютенової сировини. Проте лляний солод більше використовується в якості компоненту в оздоровчому харчуванні, що пов'язано з високим вмістом жирів.

Популярним напрямком досліджень все частіше стає виробництво екологічно чистого солоду, що отримують без застосування хімічних речовин [12-14]. Також досліджуються процеси оптимізації переробки спеціальних солодів у високоякісне пиво. Подібні тенденції присутні і в переробці на солод

безглютенової сировини [15].

Здається, що найпростішим варіантом виробництва безглютенового пива є використання альтернативної безглютенової зернової сировини, а саме – гречки, рису, вівса, сочевиці, проса, сорго, тефу, кукурудзи або інших крохмалистих матеріалів. Проте ці альтернативні інгредієнти не можуть бути включені в процес пивоваріння без істотних змін. Зокрема, як правило, вони мають набагато нижчу активність розщеплення ендogenous крохмалю та набагато вищі температури клейстеризації крохмалю порівняно з ячменем, що ускладнює отримання достатньої кількості цукрів для перебігу процесу бродіння. Наразі вирішується проблема підвищення ферментативної активності безглютенової зернової сировини в процесі пророщування. Також використовують ферментативні препарати, які дають змогу підвищити кількість цукрів та покращити бродильні якості досліджуваної сировини.

Тож можна зробити висновок, що використання солодів вироблених на основі різноманітної безглютенової сировини є цікавим і перспективним, з технологічної точки зору, кроком для виробництва безглютенового пива. А отримане пиво зможе задовольнити потребу в безглютенових зернових напоях бродіння серед певної категорії споживачів.

Література

1. Yang, D., & Gao, X. (2022). Progress of the use of alternatives to malt in the production of gluten-free beer. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 62(10), 2820-2835. DOI: <https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1859458>
2. Moreno, M. D. L., Comino, I., & Sousa, C. (2014). Alternative grains as potential raw material for gluten-free food development in the diet of celiac and gluten-sensitive patients. *Austin J Nutri Food Sci*, 2(3), 1016. DOI: <https://core.ac.uk/download/pdf/157757454.pdf>
3. Піоваров О.А., Ковальова О.С. Сучасні методи інтенсифікації солододорощення: монографія. Дніпро: ДВНЗ УДХТУ, 2020. 242 с.
4. Kovalova, O., Vasylieva, N., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Dikhtyar, A., Andrieieva, S., Gontar, T., Osmanova, O., Omelchenko, S., & Ashtaiev, O. (2024). Development of technology for the production of all-purpose buckwheat malt using plasmochemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(11 (127), 38–51. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298797>
5. Kovalova, O., Vasylieva, N., Zhulinska, O., Balandina, I., Zhukova, L., Bezpal'ko, V., Horiainova, V., Trybrat, R., Zazymko, O., & Barkar, Y. (2024). Development of lentil malt production technology using plasma-chemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(11 (130), 76–86. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.308298>
6. Hager, A. S., Taylor, J. P., Waters, D. M., & Arendt, E. K. (2014). Gluten free beer—A review. *Trends in Food Science & Technology*, 36(1), 44-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2014.01.001>
7. Phiarais, B. P. N., & Arendt, E. K. (2008). Malting and brewing with

gluten-free cereals. In *Gluten-free cereal products and beverages* (pp. 347-372). Academic Press. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-012373739-7.50017-4>

8. Kovaliova O, Pivovarov O, Vasylieva N, Koshulko V. Obtaining of rice malt with the use of plasma-chemically activated aqueous solutions. *Food science and technology*.2022;16(4):64-76. DOI: <https://doi.org/10.15673/fst.v16i4.2542>

9. Ceppi, E. L., & Brenna, O. V. (2010). Brewing with rice malt—A gluten-free alternative. *Journal of the Institute of Brewing*, 116(3), 275-279. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.2010.tb00431.x>

10. Kovalova, O., Vasylieva, N., Dikhtyar, A., Andrieieva, S., Omelchenko, S., Kotliar, O., Kariyk, A., Rudakov, S., Harbuz, S., Onyshchenko, L. (2024). Development of oat malt production technology using plasma-chemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5 (11 (131)), 80–91. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.311477>

11. Kovaliova, O., Vasylieva, N., Stankevych, S., Zabrodina, I., Mandych, O., Hontar, T., Haliasnyi, I., Kotliar, O., Yanchyk, O., Bogatov, O. (2023). Development of a technology for the production of germinated flaxseed using plasma-chemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4 (11 (124)), 6–19. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284810>

12. Півоваров О.А., Ковальова О.С., Кошулько В.С. Інноваційний інжиніринг в окремих галузях харчового виробництва. Дніпро: ФОП Обдимко О.С., 2022. 407 с.

13. Півоваров О.А., Ковальова О.С., Мацюк Х.В. Інноваційні стимулятори проростання зерна природного походження. *Наука, технології, інновації*. 2022. №4 (24). С.31-44. DOI: <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2022-4-03>

14. Чурсінов Ю. О., Ковальова О. С., Головня Н. В. Дослідження впливу соку зелених рослин на процеси пророщування зерна. *Праці Таврійського державного агротехнологічного університету: наукове фахове видання / ТДАТУ*. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 21, т. 1. С. 209–216. DOI: <https://10.31388/2078-0877-2021-21-1-209-216>

15. Kovalova O.S., Chursinov Yu.O., Kofan D.D. Research of hydrothermal processing of dry barley malt. *Grain Products and Mixed Fodder's*. 2018. Vol.18, Issue 4. P.13-18. DOI: <https://doi.org/10.15673/gpmf.v18i4.1190>

**ВИРОБНИЦТВО БЕЗГЛЮТЕНОВОГО КВАСУ НА ОСНОВІ
ГРЕЧАНОГО СОЛОДУ**

О. С. КОВАЛЬОВА, В. С. ДРАЮК

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Напої з пробіотичними властивостями зараз викликають підвищений інтерес науковців та споживачів, серед таких напоїв популярність здобув квас. Квас – це слабоалкогольний напій, популярний у Центральній та Східній Європі, який представлений як повсякденний зерновий напій із пробіотичними властивостями. Класичний квас – це безалкогольний напій, отриманий з житнього солоду або спеціального житнього хліба шляхом природного бродіння, з традиційним залученням в процес виробництва дріжджів [1].

Квас та інші напої бродіння входять до щоденного раціону людей по всьому світу. За останні роки рослинна їжа та напої стали привабливими для різних вікових груп. Молодь переслідуючи модні тренди до яких наразі відноситься вегетаріанство та оздоровче харчування. Літні люди віддають перевагу споживанню більшої кількості біологічно активної рослинної сировини. Варто також зазначити що продукти рослинного походження є вкрай необхідними для нормального функціонування організму людини. А пророщене зерно (солод) отримане з різноманітних зернових культур може задовольнити харчові потреби різних верств населення [2].

Проблема непереносимості глютену, а саме, розлад шлунку під назвою целиакія з'явилася ще у 70 роках ХІХ століття, але нагальною, саме в Україні, ця проблема стала зовсім недавно. Тому дуже важливо розробляти нові безглютенові харчові продукти і напої та вдосконалювати вже існуючі рецептури. Розроблені безглютенові продукти повинні забезпечувати організм людини мікроелементами, білками, амінокислотами та іншим важливими складовими повсякденного харчування.

На сучасному рівні розвитку харчових технологій стало можливим виготовляти безглютенові десерти, хліб, пиво та квас, хумуси та каші. Нині технологи проводять дослідження спрямовані на розширення асортименту безглютенової сировини для виробництва продуктів бродіння, а багато сучасних підприємств запроваджують новітні технології виробництва безглютенової їжі і напоїв. Доволі поширеними компонентами інноваційних безглютенових рецептур є просяний, гречаний, солод із сорго, вівса та інші [3-4]. Тобто солоди отримані з безглютенової зерноавої сировини. В Україні наразі вчені працюють над розробкою безглютенових солодів з гречки та вівса [5-6] для пивоварної галузі. Також перспективною сировиною для напоїв бродіння є рисовий солод [7], крім того в останній час в якості компонента безглютенових продуктів розглядається сочевичний солод [8]. Також цікавим технологічним рішенням є виробництво лляного солоду, проте він не є перспективною сировиною для бродильної галузі, оскільки має специфічний хімічний склад [9]. Інноваційні технології виробництва і переробки зернової сировини наразі дозволяють значно розширити асортимент безглютенових

компонентів харчових продуктів [10].

Найпопулярнішим безалкогольним ферментованим напоєм в Україні є саме квас. Він має гармонійний смак, добре втамовує спрагу та багатий на вітаміни і мінерали. Проте склад класичного квасу не дозволяє людям з непереносимістю глютену вживати цей напій. Використання безглютенової зернової сировини дозволить не тільки покращити органолептичні властивості напою, але й підвищити його харчову цінність та надати продукту оздоровчих властивостей.

Метою нашого дослідження була розробка рецептури виготовлення квасу на основі безглютенової сировини, а саме, на основі пророщеного гречаного зерна (гречаного солоду).

Через свою доступність гречка посідає лідируючу позицію у кошиках звичайних українців через свою доступність, а експорт гречаного зерна за 2023 рік зріс на 170% [3]. Також поживна цінність гречки надає їй перевагу, у порівнянні із найпоширенішою сировиною для кваса – житом. А саме, гречка містить більший вміст білка, вона особливо багата на магній, який корисний для нервової системи та містить антиоксиданти (наприклад, рутин), які допомагають захищати організм від запалення та зміцнюють судини [3].

Гречаний солод виробляли в лабораторних умовах. Пророщення гречки відбувалося за класичною технологією [2]. Наступним кроком було висушування та побріблення солоду до стану борошна. За результати аналізу зразків гречаного солоду слід зазначити, що екстрактивність такої сировини виявилась нижчою ніж у житнього солоду. Причина цього у слабкій здатності до декстринізації крохмалю зерна гречки, а також в інших особливостях хімічного складу гречаного солоду [3,4].

Для дослідження була обрана класична рецептура квасу із заміною житнього солоду на гречаний. Для отримання суслу були обрані пивні дріжджі низового бродіння, сусло отримувалось настійним способом та купажувалося цукровим сиропом і лимонною кислотою. Досліджено кислотність, органолептику та стійкість готового напою. Так відмічено, що гречаний квас має світлий колір, він прозорий, ароматний і з вираженим присмаком гречки.

Тож такий напій бродіння може бути використаний в якості безглютеного квасу, оскільки для його приготування використовувався лише гречаний солод. Крім того, гречаний квас буде для споживачів високоцінним джерелом білків, замінних і незамінних амінокислот, вітамінів групи В (В₁, В₂, В₃), Р, РР, Е. А також матиме в своєму складі такі важливі для харчування людини елементи, як К, Mg, Р, Fe, Cu, I [5]. Все це завдяки тому, що в основу напою було покладено гречаний солод, який є джерелом всіх цих незамінних в харчуванні людини речовин.

Література

1. Polanowska, K., Varghese, R., Kuligowski, M., & Majcher, M. (2021). Carob kibbles as an alternative raw material for production of kvass with probiotic potential. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 101(13), 5487-5497.

DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.11197>

2. Півоваров О.А., Ковальова О.С. Сучасні методи інтенсифікації солододорошення: монографія. Дніпро: ДВНЗ УДХТУ. 2020. 242 с.

3. Phiarais, B.P.N.; Wijngaard, H.H.; Arendt, E.K. The impact of kilning on enzymatic activity of buckwheat malt. *Journal of the Institute of Brewing*. 2005. Vol. 111, Iss. 3. Rp. 290–298. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.2005.tb00685.x>

4. Wijngaard, H.H.; Ulmer H.M.; Neumann, M.; Arendt, E.K. The effect of steeping time on the final malt quality of buckwheat. *Journal of the Institute of Brewing*. 2005. Vol. 111, Iss. 3. Rp. 275–281. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2050-0416.2005.tb00683.x>

5. Kovalova, O., Vasylieva, N., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Dikhtyar, A., Andrieieva, S., Gontar, T., Osmanova, O., Omelchenko, S., & Ashtaiev, O. (2024). Development of technology for the production of all-purpose buckwheat malt using plasmochemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 1(11 (127)), 38–51. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298797>

6. Kovalova, O., Vasylieva, N., Dikhtyar, A., Andrieieva, S., Omelchenko, S., Kotliar, O., Kariyk, A., Rudakov, S., Harbuz, S., Onyshchenko, L. (2024). Development of oat malt production technology using plasma-chemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 5 (11 (131)), 80–91. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.311477>

7. Kovaliova O, Pivovarov O, Vasylieva N, Koshulko V. Obtaining of rice malt with the use of plasma-chemically activated aqueous solutions. *Food science and technology*. 2022;16(4):64-76. DOI: <https://doi.org/10.15673/fst.v16i4.2542>

8. Kovalova, O., Vasylieva, N., Zhulinska, O., Balandina, I., Zhukova, L., Bezpal'ko, V., Horiainova, V., Trybrat, R., Zazymko, O., & Barkar, Y. (2024). Development of lentil malt production technology using plasma-chemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4(11 (130)), 76–86. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.308298>

9. Kovaliova, O., Vasylieva, N., Stankevych, S., Zabrodina, I., Mandych, O., Hontar, T., Haliasnyi, I., Kotliar, O., Yanchyk, O., Bogatov, O. (2023). Development of a technology for the production of germinated flaxseed using plasma-chemically activated aqueous solutions. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 4 (11 (124)), 6–19. doi: DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284810>

10. Півоваров О.А., Ковальова О.С., Кошулько В.С. Інноваційний інжиніринг в окремих галузях харчового виробництва. Дніпро: ФОП Обдимко О.С., 2022. 407 с.

КИСЛОМОЛОЧНІ ПРОДУКТИ ЗБАГАЧЕНІ БЕЗГЛЮТЕНОВОЮ ЗЕРНОВОЮ СИРОВИНОЮ

О. С. КОВАЛЬОВА, С. О. ЧЕРНЕЦЬ, А. В. ГОМАН

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Розробка нових продуктів є ключовим напрямком діяльності світової харчової промисловості. Кисломолочні продукти широко відомі своїми корисними властивостями. Продукти, отримані в результаті впливу на молоко корисних бактерій, чинять зміцнюючу дію на імунну систему, вони також здатні регулювати роботу кишківника, можуть використовуватися як профілактичний засіб при захворюваннях різної етіології. Кисломолочні продукти мають важливу перевагу, яка полягає в тому, що вони переносяться і засвоюються краще, ніж молоко, для більшості людей, завдяки тому, що складові молока вже частково ферментовані мікрофлорою [1].

Рослинна їжа та компоненти на її основі набувають популярності, а ринок швидко розвивається. Ця тенденція ґрунтується на кількох факторах, таких як зміна способу життя, інтерес до альтернативних дієт і підвищення обізнаності про стале виробництво їжі та особливо білків. Рослинні компоненти молочних продуктів можуть розширити асортимент дієтичних харчових продуктів і стати альтернативою традиційним молочним продуктам, задовольняючи потреби різних верств населення. Однак ринок таких продуктів наразі лише розвивається і потребує прогресу і наукових інноваційних рішень. Тенденції показують, що виробники перестали зосереджуватися переважно на продуктах на основі сої, мигдалю та рису через їх нестабільне землеробство та проблеми з харчуванням, наприклад генетична модифікація та низький вміст білка [2]. Ймовірно, споживчий ринок переміститься в бік альтернативних зернових культур, щоб задовольнити потреби споживачів і бажання отримати здорові, високоякісні та поживні харчові продукти [3].

Безглютенові продукти користуються підвищеним попитом після випадків целіакії та інших алергій, пов'язаних з глютенем. Заміна глютену стає необхідною, щоб уникнути виникнення будь-якого подібного розладу. У зв'язку з цим аспект безглютенових продуктів, набуває особливого значення. Глютен може міститися у молоці, якщо худобу годували глютенівмісними злаками, в цьому випадку сліди глютену будуть виявлені і в молоці. Але основна кількість глютену в молокопродукти потрапляє саме з різноманітними наповнювачами.

Метою проведених досліджень був розгляд безглютенової зернової сировини, яка зможе збагатити молочні продукти та розширити асортимент харчових продуктів з оздоровчими властивостями.

Важливим аспектом підбору інгредієнтів молочних продуктів є підвищення поживної цінності збагачених молочних продуктів. Тому для збагачення кисломолочних продуктів було запропоновано використовувати безглютенові зернові, що зазнали біоактивації шляхом пророщування. Пророщування дозволяє підвищити вміст простих цукрів в готовому солоді і

дозволяє скоротити введення в продукт цукру або синтетичних підсолоджувачів [4]. Так солодові наповнювачі є наразі дуже популярними навіть при виробництві шоколадних паст [5]. А оскільки наразі технології солоду максимально наближують до екологічного харчового виробництва [6], то солод з безглютенової сировини може стати чудовим наповнювачем дієтичних кисломолочних напоїв.

Перспективним наповнювачем для молочних продуктів є гречка, це безглютенова зернова культура, яка також наразі широко використовується на різноманітні харчові цілі [7]. Гречаний солод також є перспективною і високопоживною оздоровчою сировиною. Такий солод отримують по екологічній технології з використанням плазмохімічної активації водних розчинів [8]. А мікрозелень та харчові проростки з гречки користуються попитом, як самостійні продукти харчування, так і в якості наповнювача різноманітних харчових продуктів [9-10].

Отже в процесі проведення досліджень було запропоновано в кисломолочні продукти з оздоровчою метою вводити безглютеновий компонент, а саме гречаний солод.

Гречка є джерелом різноманітних поживних речовин і в поєднанні з молочними продуктами привертає значну увагу як високопоживний наповнювач таких продуктів. Незважаючи на високу поживну цінність гречки, в ній містяться також антипоживні компоненти, які значно ускладнюють повне використання її харчового і оздоровчого потенціалу. Але як виявилось в процесі проростання гречаного зерна покращується її хімічний склад, а саме відбувається зменшення антипоживних компонентів оскільки відбувається сталий синтез біологічно активних речовин. Так промислове пророщування гречки може підвищити вміст пептидів і вільних фенольних сполук, а також антиоксидантну активність. Тож промислове солодіння гречки широко використовують для покращення її органолептики і підвищення вмісту корисних компонентів. Так при пророщуванні в зерні гречки накопичуються різноманітні амінокислоти. А замінні і незамінні амінокислоти є вкрай важливими компонентами повсякденного харчування. Тим паче для людей з непереносимістю глютену, раціон яких є дуже обмежаним. Також гречаний солод має в своєму складі різноманітні вітаміни, в тому числі групи В, що також є важливим аспектом не тільки для споживачів з непереносимістю глютену, а й для людей з іншими патологіями, які потребують дієтичного харчування. Тобто будь-який кисломолочний продукт збагачений гречаним солодом буде мати попит на харчовому ринку і відповідно розробка таких рецептур матиме значний промисловий інтерес.

Все це є мотиваційною складовою і сприяє використанню пророщеної гречки як високопоживного інгредієнта в інноваційних продуктах для людей хворих на целиацію (глютенову ентеропатію). Ведеться активна робота над створенням рецептур різноманітних кисломолочних продуктів в яких поживним зерновим компонентом стане саме високоякісний гречаний солод.

Література

1. Solomon, A. M. (2020). Fermented milk products using vegetable fillings. In Colloquium-journal (No. 28 (80), pp. 64-69). DOI: <https://doi.org/10.24412/2520-2480-2020-2880-64-69>
2. Jeske, S., Zannini, E., & Arendt, E. K. (2018). Past, present and future: The strength of plant-based dairy substitutes based on gluten-free raw materials. Food research international, 110, 42-51. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.03.045>
3. Ковальова О.С., Кошулько В.С., Відлога А.А. Виробництво йогурту збагаченого високобілковим зерновим наповнювачем. Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості : збірник тез доповідей Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. молодих вчених та студентів, 22 листопада 2023 р. Хмельницький: ХНУ, 2023. С. 208-209. https://tksv.khmn.edu.ua/inetconf/2023/kovaljova_koshuljko_vidloga_2023.pdf
4. Піоваров О.А., Ковальова О.С., Лазаренко У.І. Застосування нетрадиційних підсолоджувачів натурального походження для виготовлення сухих сніданків. Наука, технології, інновації. 2024. № 3 (30). С. 70-81. DOI: <http://doi.org/10.35668/2520-6524-2024-2-09>
5. Піоваров О.А., Ковальова О.С., Пугач А.М., Кірюнова К.Д. Виробництво шоколадної пасти з солодовим наповнювачем. Наука, технології, інновації. 2023. № 3 (27). С. 80-95. DOI: <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2023-3-08>
6. Піоваров О.А., Ковальова О.С., Мацюк Х.В. Інноваційні стимулятори проростання зерна природного походження. Наука, технології, інновації. 2022. №4 (24). С.31-44. DOI: <https://doi.org/10.35668/2520-6524-2022-4-03>
7. Ковальова О.С. Інноваційна технологія виробництва гречаної крупи. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2022. С. 453-460. DOI: <https://doi.org/10.46299/ISG.2022.2.14>
8. Піоваров О., Ковальова О. Застосування активованих нерівноважною плазмою водних розчинів в харчових виробництвах. Теоретичні та практичні питання аграрної науки : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, м. Дніпро, 18 травня 2022 р. : у 2 ч. / за заг. ред. А. С. Кобця. Дніпро, 2022. Ч. 1. С. 298-300. Режим доступу: <https://dspace.dsau.dp.ua/bitstream/123456789/7054/1/6.pdf#page=298>
9. Ковальова О.С. Виробництво харчових проростків з використанням плазмохімічно активованих водних розчинів. Інноваційний розвиток готельно-ресторанного господарства та харчових виробництв: матеріали II Міжнародної наук.-практ. інтернетконф. – Прага: Oktan Print s.r.o., 2021. С. 187-188. DOI: <https://10.46489/IDONAR-310509>
10. Ковальова О., Александрова А. Перспективи використання мікрозелені в оздоровчому харчуванні. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції: «Оздоровчі харчові продукти та дієтичні добавки: технології, якість та безпека», 19-20 листопада 2020 р., м. Київ. К.: НУХТ, 2020, С. 59-61.

**ДОСЛІДЖЕННЯ ОРГАНОЛЕПТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК
ТОМАТНОГО СОУСУ З ДОДАВАННЯМ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ
ІНГРЕДІЄНТІВ**

О. М. КОРОЛЬОВА, Л. В. САЛЄБА

Херсонський національний технічний університет

Томатні соуси – це не лише смачне доповнення до різноманітних страв, але й корисний компонент здорового харчування. Вони містять у собі безліч вітамінів, мінералів та антиоксидантів, які позитивно впливають на наш організм. Наприклад, антиоксиданти лікопін і вітамін С борються з вільними радикалами, зменшують ризик серцево-судинних захворювань, зміцнюють імунну систему та підтримують здоров'я шкіри. Відомо, що регулярне споживання лікопіну може знизити ризик виникнення різних серцевих хвороб на 10 – 20%. Цікаво, що при термічній обробці томатів, як у випадку з томатними соусами, засвоюваність лікопіну організмом людини значно підвищується [1]. Вітамін А, який також присутній у цих соусах, відіграє ключову роль у підтримці зору, росту клітин та функціонуванні імунної системи. Крім цього, томатний соус нормалізує рівень цукру і холестерину у крові, а також містить калій необхідний для серцево-судинної системи. Останнім часом споживачі орієнтуються на здорове харчування і вказують на такі негативні властивості соусів як: наявність загущувачів, консервантів, високу ціну і низьку якість [2].

Метою даної роботи була розробка рецептури, технологічної схеми виробництва і дослідження органолептичних показників томатних соусів з використанням червоних і рожевих томатів та додаванням функціональних інгредієнтів.

Для вибору рецептури томатного соусу було проаналізовано склад соусів відомих торгових марок України, та розглянута їх поживна і енергетична цінність. В дослідній роботі зразки томатного соусу готувались з томатів, яблук і червоного солодкого перця, а в якості додаткової сировини використовували часник, цукор, сіль кухонну, сушений базилік, сушений кріп, коріандр, оцет і соняшникову олію. Використана сировина додатково насичує соус мікронутрієнтами. Червоний перець містить флавоноїди та фенольні сполуки, що захищають організм від неінфекційних захворювань та пригнічують розвиток злоякісних пухлин; часник має імуномодуючу, антитромботичну, антибактеріальну дію; якісні приправи і сушені трави слугують нормалізації роботи ШКТ. Зовнішній вигляд приготованих зразків наведений на рис. 1.

За зразок порівняння обрали соус «Європейський з травами» ТМ La Pasta, складом: вода питна, томатна паста 20,5%, цукор, яблучне пюре, крохмаль кукурудзяний модифікований, сіль кухонна, кислота лимонна, трави (0,08 %): кріп, петрушка; прянощі: часник, коріандр, перець духмянний, перець чорний, гвоздика, мускатний горіх, кориця; сорбат калію.

Порівняльна характеристика органолептичних показників наведена в

табл. 1. Органолептичну оцінку проводили комісією із 7 осіб. Визначали зовнішній вигляд, загальне враження від продукту, консистенцію, колір, запах і смак.



а) з червоних томатів

б) з рожевих томатів

Рис. 1. Дослідні зразки томатного соусу

Таблиця 1 – Порівняльна характеристика томатних соусів

Назва показника	Зразок томатного соусу		
	А	Б	«Європейський з травами»
Зовнішній вигляд	Однорідна маса без грудочок, грубих часток плодів, насіння та шкірочки.	Однорідна маса з наявністю дрібних частинок зелені, без часток плодів, насіння та шкірочки.	Однорідна протерта концентрована маса без насіння, часток шкірки і грубих часток плодів.
Консистенція	Напівгуста, кремоподібна, легко розтікається.	Напіврідка, водяниста, легко розтікається.	Напівгуста, кремоподібна, не розтікається, така що мається.
Запах	Приємний запах пряно-ароматичних добавок, з добре вираженим ароматом томатів з нотками часнику, прямих трав (кропу, базиліку). Без стороннього запаху.		Добре виражений аромат стиглих томатів та прянощів. Без стороннього запаху.
Смак	Приємний, солодко-кислий, з вираженим томатним смаком та легким яблучним підтоном. Оцет додає смаку свіжості. Без стороннього смаку.		Солодкий, з легкою кислотою та печінням у роті, без гіркоти і стороннього присмаку.
Колір	Натуральний темно-оранжевий, рівномірний по всій масі.	Натуральний темно-оранжевий, з невеликим коричневим відтінком і краплями зелені.	Червоний із злегка помаранчевим відтінком, рівномірний по всій масі.

Аналізуючи зразки томатних соусів робимо наступний висновок: зразки відрізняються за зовнішнім виглядом, консистенцією, смаком, запахом та кольором. Отримані результати свідчать про досить високі смакові властивості зразків нашого соусу як першого, так і другого варіанту, які за деякими показниками перевищували зразок порівняння. Зразок А має найкращу консистенцію, зовнішній вигляд, колір, приємний солодко-кислий смак, аромат і демонструє найкращі органолептичні характеристики.

Література

1. Безусов А. Т., Тоценко О. В. Аналіз сучасних методів переробки томатів. *Харчова наука і технологія*. 2017. Том 11. №2. С.45–55.
2. Божко Т., Дончевська Р., Шаповалова Н. Ринок соусної продукції: детермінанти розвитку в Україні. *Товари та ринки*. 2019. №4. С.26–39.

**ОСОБЛИВОСТІ ВИРОБНИЦТВА АЛКОГОЛЬНОГО ЖЕЛЕ У
ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО ГОСПОДАРСТВА**

В. С. ЛЕПЕНЬ, Н. В. ЛАПИЦЬКА

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Т. Шевченка

Ресторанне господарство – один із перспективних напрямків розвитку економіки будь-якої країни. Саме індустрія гостинності, до якої відносяться і заклади ресторанного господарства, – найперспективніший напрямок відбудови національної економіки, що постраждала спочатку від пандемії COVID-19, а потім від повномасштабного вторгнення. У зв'язку з цим вона має працювати і відновлюватися навіть в умовах воєнного стану [1, 2].

На сьогодні серед закладів ресторанного господарства значною популярністю користуються кафе, кав'ярні, бари і маленькі ресторанчики. Норвезькими вченими доведено, що малі підприємства є більш вигідними і швидше розвиваються [3]. Саме тому слід дбати про розширення асортименту продукції в таких закладах, створювати щось незвичне для споживача з метою привернення його уваги.

У кафе, та малих ресторанчиках представлений широкий асортимент солодких страв. Враховуючи високу їх калорійність, вони переважно споживаються як десерти. Поділяються на холодні та гарячі [4]. Желе відноситься до холодних страв. Переважно готується з фруктових відварів, соків, сиропів, есенцій, молока тощо та за використання гелеутворюючих речовин. Для виробництва желе на сьогодні пропонують використовувати сік з м'якоттю плодів лікарських рослин за внесення лактату натрію [5], соки з моркви і цитрусових за використання молочної сироватки [6]. Є розробки щодо виробництва низькокалорійних желе у технології яких молочну основу замінюють на сироватковий ізолят або соєвий білок, цукор – на фруктозу, желатин – на гуарову або ксантанову камедь [7]. Однак всі ці розробки більшою мірою направлені на створення функціонального профілю продукту. Вони меншою мірою будуть привертати увагу дорослих споживачів, а у барах введення їх до асортименту взагалі не є доцільним. У зв'язку з цим було вирішено створити оригінальний продукт, що буде привертати увагу до солодких страв не лише як до десерту і дозволить урізноманітнити асортимент барів та невеликих ресторанів.

Таким чином, у роботі пропонується дослідити можливість виробництва алкогольного желе. З цією метою у роботі використовували вино плодове (ожинове) та воду. У якості гелеутворювача використовували желатин. Готували зразки желе з додаванням цукру та без нього.

Для приготування алкогольного желе желатин розчиняли у гарячій воді, залишали для набухання. Ожинове вино уварювали з цукром або без нього до вмісту сухих речовин 68%, вносили желатин що набух і проварювали до розчинення желатину. Отриману масу розливали у форми залежно від бажаної подачі продукту, залишали при кімнатній температурі для остигання а потім ставили у холодильну камеру з температурою 4 °C до повного застигання.

Важливим при розробці будь-якого нового продукту є вивчення показників якості сировини, технологічних особливостей і, безпосередньо, якості самого продукту. При виробництві желе із нетрадиційної сировини важливим є вивчення особливостей формування гелю. У зв'язку з цим важливим вважали дослідити вплив цукру та температури на утворення гелю.

В ході експерименту виявилось, що присутність цукру впливає на швидкість утворення желевної структури. Особливо це було помітно за температури 18 °С. За цієї температури гель у зразках із цукром утворився протягом 31 хв, а у зразках без цукру – за 80 хв. Слід зазначити, що різниця між часом утворення у зразках желе з цукром і без нього за температури 4 °С була не на стільки вираженою і становила 12 та 25 хв відповідно.

Крім того, для жележних виробів важливим є значення міцності гелю. Саме цей показник буде впливати на те, як готовий десерт буде тримати форму та, відповідно, сенсорно сприйматися споживачем.

Згідно з отриманими даними додавання цукру впливає на утворення більш міцного гелю. Так, структура готового желе з цукром міцніша ніж без додавання цукру на 7,8%. Це слід враховувати при розрахунку кількості желатину. Можна сказати, що желе з цукром буде більш твердим за додавання однакової кількості желеутворювача. Це може бути передумовою зменшення кількості желатину у рецептурі алкогольного желе, до складу якого входить цукор.

Таким чином, можемо дійти висновки що розробка желе на основі плодового вина є перспективним рішенням для розширення асортименту солодких страв у закладах ресторанного господарства, особливо барах. Крім того, вищу якість мала продукція за додавання цукру.

Література

1. Кучерук Л. В., Подлепіна П. О. Аналіз сучасного стану ресторанного господарства України та перспективи його розвитку в умовах пандемії Covid-19 // БізнесІнформ. Економіка. Економіка торгівлі та послуг. 2021. № 9. С. 139–144.
2. Гузар У. Є., Левчук А. В. Аналіз діяльності закладів ресторанного бізнесу в Україні під час війни // Проблеми сучасних трансформацій. Економіка та управління. 2023. № 9. С. 1–4.
3. Opstad L., Idsø J., Valenta R.. The Dynamics of the Profitability and Growth of Restaurants; The Case of Norway // Economies. 2022. № 10(53). P. 2–12.
4. Шумило Г.І. Технологія приготування їжі: навч. посібник Київ, 2003. 506 с.
5. Желейний продукт антимутогенний: пат. на корисну модель 34049 Україна: МПК (2008.02) A21D 2/00 / Крапівницька І. О. № 200802507.. 2008/
6. Лапицька Н. В., Новік Г. В., Руденко А. В., Мось Т. О. Вплив молочної сироватки на формування якості фруктових-овочевих желе // Прогресивні техніка та технології харчових виробництв, ресторанного господарства і торгівлі. 2024. № 1(35). С. 47–61.
7. Nepovinnykh N. V., Kliukina O. N., Ptichkina N. M. Hydrogel based dessert of low calorie content // Food Hydrocolloids, 2018. V. 76. P. 260–271.

ВИКОРИСТАННЯ СОКІВ ДИКОРΟΣЛИХ ЯГІД ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ГЛІНТВЕЙНУ

В. А. МАЛЕЦЬКА, Н. В. ЛАПИЦЬКА

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Т. Шевченка

На сьогодні все більшої популярності набуває авторська кухня та продукти функціонального призначення. Розглядаючи дані продукти в розрізі ресторанного господарства можна стверджувати про значний попит, особливо в холодну пору року, гарячих алкогольних напоїв, до яких безпосередньо відноситься глінтвейн. Люди, які відвідують кафе та ресторани, здебільшого прагнуть спробувати нові та оригінальні смаки традиційних страв та напоїв. У зв'язку з цим актуальним є пошук можливостей надати традиційному глінтвейну оригінальності. Це можна досягти завдяки внесенню до рецептури нетрадиційної сировини. Якщо така сировина буде мати ще й багатий на вітаміни та мінеральні речовини склад, то можна досягти також і функціональності такого напою.

В якості нетрадиційної сировини, що може надати традиційному напою оригінальності та надати йому оздоровчих властивостей, перспективним є використання дикорослих плодів та ягід. Саме вони представлені в нашій країні у значному різноманітті. Крім того, такі плоди та ягоди мають унікальний хімічний склад. Тому доцільним, перспективним і своєчасним є підбір дикорослих плодів та ягід для створення оригінальних та нових смаків традиційного гарячого напою глінтвейну. Крім того, актуальним є пошук методів попередньої обробки сировини для максимально ефективного збагачення напою та створення незабутнього смаку.

Це також пов'язано із тим, що у сучасному гастрономічному світі асортимент напоїв стає все більш різноманітним, а попит на ексклюзивні, натуральні та незвичайні рецепти постійно зростає.

Переваги використання соків із дикорослих плодів і ягід для виробництва глінтвейну:

1. Унікальний смак і аромат: Дикорослі плоди та ягоди мають більш насичений і складний смак, ніж культивовані. Їхні аромати можуть бути більш терпкими, пряними, квітковими або фруктовими, що додає глінтвейну неповторної глибини та багатства.

2. Корисні властивості: Дикорослі плоди та ягоди багаті на вітаміни, мінеральні речовини, антиоксиданти та інші корисні для здоров'я сполуки. Використання їхніх соків у глінтвейні може зробити цей напій не лише смачним, але й корисним.

3. Різноманітність: В Україні росте безліч дикорослих плодів і ягід, які можна використовувати для виробництва глінтвейну. Це дає можливість створювати різноманітні рецепти з унікальними смаковими та ароматичними характеристиками.

4. Екологічність: Дикорослі плоди та ягоди збираються в природних умовах, без використання хімічних добрив та пестицидів. Це робить їх більш

екологічно чистими та безпечними для здоров'я, ніж культивованих.

5. Доступність: Дикорослі плоди та ягоди часто бувають безкоштовними або доступними за низькою ціною, що може зробити виробництво глінтвейну більш економічно вигідним.

6. Підтримка місцевих виробників: Використання соків із дикорослих плодів і ягід для виробництва глінтвейну може допомогти підтримати місцевих виробників та зберегти традиції збирання дикорослих рослин.

7. Маркетинговий потенціал: Глінтвейн, виготовлений з соків дикорослих плодів і ягід, може бути цікавим для споживачів, які шукають унікальні, екологічно чисті та корисні для здоров'я продукти.

Дикорослі ягоди і плоди значною мірою використовуються у харчовій промисловості для виробництва БАП [1], збагачення хліба [2], при виробництві желуючих соків [3]. Також дикорослі ягоди і продукти їх переробки використовуються для виробництва соусів як у промислових масштабах, так і у ресторанному господарстві [4]. Все це дозволяє отримати продукти із підвищеною харчовою цінністю та із оригінальними органолептичними показниками. Тому вирішено було дослідити можливість використання соків із журавлини і обліпихи для виробництва глінтвейну.

Для цього було визначено показники якості самих соків. Встановлено, що титрована кислотність журавлинового і обліпихового соку становина 6,8 і 7,5 град відповідно, тоді як кислотність чирвоного вина, що використовувалося як основа, становило 3,43%. Слід зазначити, що при приготуванні глінтвейну використовували також соки апельсину і лимону з титрованою кислотністю 5,4 і 10,0 град відповідно. Це вказує на те, що кислотність готового напою буде вищою порівняно із вином, що було підтверджено експериментально. Так, кислотність глінтвейну із соком журавлини становила 10,9%, а із соком обліпихи – 12,6%. Слід зазначити, що для пом'якшення смаку глінтвейну та надання йому гармонійності доцільним є використання меду під час варіння.

Характеристика готового напою:

колір – бордовий з рожевим відтінком при додаванні соку журавлини. За додавання соку обліпихи у кольорі з'являється відтінок темної вареної карамелі;

смак – солодкий, з присмаком кориці, меду та дикорослих ягід. Із використанням журавлинового соку відчувається приємна кислинка. За використання обліпихового соку смак більш солодко-насичений, з карамельним присмаком;

аромат – кориці, базовий аромат червоного вина з цитрусовими нотками; консистенція – рідка.

Крім того, у роботі було досліджено вміст спирту у готовому глінтвейні. Згідно із даними досліджень встановлено, що спиртуозність глінтвейну із соком журавлини та обліпихи становила 4,5 та 4,3%об. відповідно, тоді як базове червоне вино відповідало стандартам за цим показником і містило 11,0%об. спирту. Таким чином, отримані напої за вмістом спирту можна віднести до слабоалкогольних. Враховуючи те, що при приготуванні глінтвейну вносяться апельсини, лимони, кориця, гвоздика, кардамон і, у

нашому випадку, сік дикорослих ягід – або журавлини, або обліпихи, можна стверджувати про функціональність таких напоїв. Адже вся перелічена сировина містить у своєму складі потужний вітамінно-мінеральний комплекс та значну частку антиоксидантів. Все це буде позитивно впливати на імунітет людини, сприяти уникненню респіраторних захворювань у холодний період року.

Отже, використання соків дикорослих ягід, журавлини і обліпихи, при виробництві глінтвейну у закладах ресторанного господарства не лише розширить асортимент гарячих алкогольних напоїв, а й дозволить забезпечити їх функціональність, позитивно вплине на організм споживачів.

Література

1. Осіння Л. М., Орлов О. О., Івасенко М. М. Продукція виробництва НВ ТОВ «Житомирбіопродукт»: довідник. Житомир, 2016. 156 с.
2. Олійник С. Г., Самохвалова О. В., Лапицька Н. В. Вплив шроту плодів шипшини на процеси дозрівання та якість житньо-пшеничного хліба // Наукові праці НУХТ. 2019. Т. 25, № 6. С. 250–259.
3. Lapytska N., Syza O., Gorodyska O., Savchenko O., Rebenok E.. Improving the jelly plum juice technology by using secondary products of oil production // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2023. № 3/11(123). P. 68–77.
4. Lystopad T., Deinychenko G., Pasichnyi V., Shevchenko A., Zhukov Y., Rheological studies of berry sauces with iodine-containing additives // Ukrainian Food Journal. 2020. Vol. 9, Issue 3. P. 651–663.

УДК 637.146.34

ПРИГОТУВАННЯ КЕФІРУ ІЗ ХАРЧОВИМИ ВОЛОКНАМИ

М.В. СТОЛБОВОЙ, М.Є. РАЦУК

Херсонський національний технічний університет

Функціональне харчування продовжує набирати популярності, оскільки споживачі все більше шукають продукти, які не просто насичують, а й надають додаткові корисні переваги для здоров'я. Ці продукти збагачені специфічними інгредієнтами, які можуть покращувати певні аспекти здоров'я, наприклад, підтримувати імунітет, покращувати когнітивні функції або травлення.

Функціональне харчування може стати елементом комплексного підходу до здорового способу життя. Воно не лише допомагає у вирішенні конкретних проблем зі здоров'ям, але й сприяє загальному добробуту і може забезпечувати додаткову мотивацію для підтримки здорового харчування.

Цей тренд підкреслює важливість харчування, що виходить за рамки базових харчових потреб, і надає значні переваги для здоров'я, відповідаючи за зростаючий попит на продукти, які допомагають споживачам вести активне та здорове життя [1].

Серед інгредієнтів, які використовують для збагачення продуктів харчування, варто виділити рослинну клітковину. Клітковина, або харчові волокна, також відомі як об'ємна або груба їжа, є типом вуглеводів, які організм не може перетравлювати. Клітковина міститься у фруктах, овочах, горіхах, насінні, бобових і цільних злаках. Споживання достатньої кількості клітковини може прискорити час проходження їжі через кишечник та сприяти покращенню функціональної активності кишечника, здоров'ю серця та контролю ваги, а також може знизити ризик розвитку діабету.

Клітковина має багато корисних для здоров'я властивостей. Ось деякі з них:

- допомагає запобігати та лікувати запор;
- уповільнює засвоєння вуглеводів та цукру, тим самим сприяючи підтримці здорового рівня цукру в крові;
- знижує ризик колоректального раку;
- допомагає контролювати вагу, збільшуючи та продовжуючи почуття ситості;
- знижує ризик дивертикуліту;
- зміцнює здоров'я кишечника в цілому, збільшуючи його мікробну різноманітність [2].

В роботі досліджено можливість приготування кефіру з використанням сухої бактеріальної закваски «Кефір Vivo», в який під час приготування додавали рослинні клітковини виробництва ТОВ «Агросільпром» з насіння кунжуту, насіння коноплі та з висівок жита. Ці інгредієнти рекомендують додавати як джерело нерозчинних харчових волокон, амінокислот, білків, вітамінів, мікро-та макроелементів. Дані харчові добавки сприяють зниженню рівня холестерину в крові та виведенні токсинів з організму.

Кефір готували в домашніх умовах за наступною технологією. В 1 л

пастеризованого молока додавали 0,5 г бактеріальної закваски для приготування кефіру за температури 30°C, добре перемішували, розливали одержану заквашену суміш у окремі флакони по 100 г та відмірювали в кожен флакон рослинні волокна з насіння кунжуту, насіння коноплі та з висівок жита в кількості від 0,5% до 2% від маси молока. Добре перемішували, поміщали суміші в йогуртницю за температури 30°C на 14 годин для сквашування. Після цього готові продукти збовтували та переносили у холодильник.

Одержані зразки кефіру відрізнялися між собою за органолептичними властивостями. Найбільш виражений смак харчових волокон відмічено для продуктів, в які додавали рослинні клітковини з насіння кунжуту. Також саме ці зразки кефіру мають найбільш щільну консистенцію. Кефір з рослинними волокнами жита має найбільшу серед інших зразків кефірів кількість відділеної сироватки. У зразків, в які вносили клітковину насіння коноплі, відмічено найбільш інтенсивний кислий аромат, хоча смак продукту приємний і не надто кислий.

За кількістю доданих рослинних клітковин найбільш оптимальний смак мають зразки, в які вносили рослинні волокна у кількості 1% від маси молока. Зразки кефірів, в які додавали 0,5% клітковин, мають невиражений смак, а ті, в які додавали 2% харчових волокон, залишають неприємне смакове відчуття, пов'язане з великою кількістю клітковини у продукті.

Групою споживачів проведено бальне оцінювання органолептичних показників зразків кефірів з харчовими волокнами з насіння кунжуту, насіння коноплі та з висівок жита, які вносили у кількості 1% від маси молока. За сукупністю характеристик вищий бал одержав кефір, в який додавали рослинну клітковину з насіння кунжуту.

Таким чином, встановлено можливість додавання рослинних волокон під час приготування кефіру для збагачення даного корисного продукту в домашніх умовах. Надалі варто провести додатково дослідження фізико-хімічних властивостей одержаних кисломолочних продуктів з харчовими волокнами.

Література

1. Тренди здорового харчування 2024 року. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naumenko.net.ua/trendi-zdorovogo-harchuvannya-2024-roku/>
2. 20 продуктів багатих на клітковину, які варто додати до свого раціону. – Електронні дані – Режим доступу: <https://ua.iherb.com/blog/top-high-fiber-foods/1775>.

ОСНОВНІ ТРЕНДИ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

В. Ю. ТКАЧЕНКО

Державний Біотехнологічний університет

У сучасному світі харчова промисловість пізнає суттєві зміни, зумовлених зростаючим інтересом споживачів до здорового харчування, сталого виробництва та інноваційних технологій. Основні тенденції, які запускають розвиток галузі, новітні вимоги ринку та відображення на підвищення якості продукції, зниження її негативного впливу на навколишнє середовище та задоволення потреб споживачів.

Першим ключовим трендом є зростання попиту на продукти з натуральними продуктами та без штучних добавок. Сучасні споживачі прагнуть зменшити споживання продуктів з хімічними консервантами, барвниками та підсолоджувачами. Це стимулює виробників переходити на природні компоненти та технології збереження, які можуть продовжити термін придатності без шкоди для якості [1].

Другий важливий напрямок – впровадження сталих практик. Виробники зосереджуються на зниженні відходів та викидів, зменшенні використання пластику, а також на переробці пакувальних матеріалів. Зростає популярність локальних споживачів та відповідних ланцюгів постачання, що знижують вуглецевий слід продукції [2]. Крім того, споживачі джерела очікують від брендів відкритості та прозорості щодо виробництва сировини.

Третій тренд, що набирає обертів, – персоналізація харчування. За допомогою інноваційних технологій, таких як генетичне тестування та аналіз мікробіому, компанії можуть пропонувати індивідуальні рішення для харчування, які враховують особливості всіх речей [3]. Це особливо актуально для людей з алергією, непереносимістю певних продуктів чи особливими дієтичними потребами.

Ще один значущий аспект – розвиток альтернативних джерел білка. Зростає попит на продукти рослинного походження, штучне м'ясо та морепродукти, вироблені за допомогою культивованих клітин. Це зменшує тиск на природні ресурси та відповідає екологічним очікуванням споживачів [4].

Нарешті, цифровізація та автоматизація виробничих процесів є елементом трансформації харчової промисловості. Впровадження технологій Інтернету речей (IoT), штучного інтелекту та блокчейн-технологій дозволяє контролювати якість продукції на всіх етапах виробництва, підвищуючи бездефективність і забезпечуючи пеку харчових продуктів [5].

Таблиця 1 – Основні тренди харчової промисловості

Тренд	Опис
Натуральність	Використання природних компонентів без штучних добавок
Сталість	Зменшення відходів, переробка матеріалів та зниження використання пластику
Персоналізація	Індивідуальні рішення для харчування на основі аналізу ДНК та мікробіому
Альтернативний білок	Рослинне м'ясо, морепродукти на основі культивованих клітин
Цифровізація	Використання IoT, AI, блокчейн для контролю якості та безпеки

Однією з важливих тенденцій залишається здорова їжа та функціональні продукти. Попит на продукти, які не тільки задовольняють базові харчові потреби, а й забезпечують додаткову допомогу для здоров'я, зростає. До складу входять продукти, збагачені пробіотиками, вітамінами, мінералами,

антиоксидантами та іншими речовинами, що підтримують імунну систему, покращують роботу травної системи та сприяють загальному оздоровленню речовин [6]. Це показує тенденцію споживачів до проактивного підходу у турботі про здоров'я, однак, за даними останніх досліджень, близько 65% покупців надають перевагу продуктам з додатковими функціональними властивостями.

Окремий тренд, який також набуває популярності, — це безвідхідне виробництво. Підхід до нульових відходів забезпечує повне використання сировини, коли залишки від виробництва одних продуктів перетворюються на інші. Наприклад, кістки тварин можуть використовуватися для виготовлення бульйонів або колагенових добавок, а побічні продукти переробки рослин — для створення органічних добрив [7]. Такий підхід підтримує концепцію циркулярної економіки, зменшуючи кількість відходів та зменшуючи екологічний вплив галузі.

Ще один тренд — харчова прозорість, коли споживачі отримують інформацію про кожен етап виробництва продукції. Це реалізується за допомогою QR-кодів на упаковці, що дозволяє відстежити історію продукту: від місця виробництва сировини до виробничих процесів. Така практика досягне рівня довіри до бренду та забезпечує більшу прозорість [8].

Також особливе місце займає розвиток передових технологій у вирощуванні та зберіганні продуктів. Застосування вертикальних ферм, гідропоніки та аеропоніки дозволяє вирощувати продукцію в контрольованих умовах, зменшуючи залежність від сезонності та погодних умов. Це сприяє підвищенню ефективності аграрного виробництва та забезпечує стабільний рівень постачання продукції протягом усього року [9].

Нарешті, харчова промисловість активно розвиває нові підходи до підвищення смакових характеристик продукції без використання штучних підсилювачів смаку. У цьому напрямку виробники звертаються до природних методів, таких як ферментація, зменшення обробки та впровадження натуральних смакових екстрактів. Це дозволяє зберегти смак, аромат і текстуру продукту, при цьому задовольняючи попит на більш природні та автентичні продукти [10].

Розвиток онлайн-торгівлі та цифрових платформ також суттєво змінює харчову індустрію. Зростання запиту на онлайн-покупку продуктів харчування та готових страв пропонує нові платформи для її доставки, що забезпечують споживачам зручність та доступ до більшого асортименту продукції. Після пандемії COVID-19 онлайн-продажі у світі зросли на 30%, і все більше компаній інвестують у розробку мобільних додатків, які дозволяють клієнтам обирати продукти на основі індивідуальних подобань та потреб [11].

Ще один актуальний напрямок — зменшення вмісту цукру, солі та жирів у продуктах. З огляду на збільшення кількості таких захворювань, як діабет та ожиріння, регуляторні органи багатьох країн зобов'язують виробників зменшувати кількість цих продуктів у складі продукції. У відповідь компанії інвестують у нові технології підсолоджувачів і замінників солі, які дозволяють зберегти смакові якості продукту [12]. Виробники також дедалі частіше

звертаються до натуральних підсолоджувачів, таких як стевія та фруктові концентрати, які сприяють збереженню натурального смаку за низького глікемічного індексу.

Окрему увагу заслуговує харчування майбутнього — використання інноваційних компонентів, таких як комахи, водорості та мікроорганізми, які можуть стати альтернативними джерелами білка та інших живильних речовин. Водорості, зокрема спіруліна, вже широко використовують як додаток до їжі, а також як інгредієнт для рослинних замінників м'яса. Це зменшує вплив на екосистему та відповідає принципам сталого розвитку [13].

Нарешті, етичне ставлення до тварин та покращення умов їх утримання стає важливою вимогою споживачів. Виробники, які забезпечують високі стандарти утримання тварин, підвищують свою конкурентоспроможність, оскільки все більше покупців обирають продукцію, що виробляється з турботою про добробут тварин. Цей підхід включає також перехід на більш екологічні методи вирощування, мінімізацію стресу у тварин та дотримання жорстких стандартів щодо якості життя худоби [14].

Література

1. Сорока Н. Технології натурального харчування. Київ: Видавничий дім «Освіта», 2019. 254 с.
2. Ковальчук А. Стійке виробництво в харчовій промисловості. Харків: Ранок, 2020. 312 с.
3. Іванов І. Генетичне тестування в харчуванні. Дніпро: Новий світ, 2021. 198 с.
4. Петренко М. Альтернативні джерела білка. Львів: Піраміда, 2021. 267 с.
5. Смирнова О. Цифровізація виробництва в харчовій промисловості. Одеса : Фенікс, 2022. 341 с.
6. Коваленко І. Пробіотики та здорове харчування. Київ: Наукова думка, 2020. 220 с.
7. Тищенко П. Безвідхідне виробництво в харчовій промисловості. Харків: Екологія, 2021. 175 с.
8. Сидоренко В. Харчова прозорість та довіра споживачів. Дніпро: Перспектива, 2022. 201 с.
9. Дмитрієв М. Сучасні технології в аграрному секторі. Львів: Агросвіт, 2022. 264 с.
10. Петрусь О. Натуральні смакові розчини у харчовій промисловості. Одеса: Видавництво «Продукт», 2023. 182 с.
11. Коваленко В. Інновації в онлайн-торгівлі харчовими продуктами. Київ: Дім науки, 2023. 240 с.
12. Петренко О. Низькокалорійні альтернативи цукру та солі. Харків: Здоров'я, 2021. 186 с.
13. Смирнов А. Харчування майбутнього: комахи та водорості. Львів: ЕкоТренд, 2022. 199 с.
14. Іваненко Л. Етика у харчовому виробництві. Одеса: Перспектива, 2023. 175 с.

ЗЕЛЕНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПЕРЕРОБЦІ ВІДХОДІВ СОЄВОГО ВИРОБНИЦТВА

З. С. ЧЕРЕШНЯ, Т. В. ІВАНІШЕНА, І. О. ПІДГАНЮК
Хмельницький національний університет

Ринок сої в Україні невідпинно продовжує зростати. Врожай сої за 2023 рік склав 4,7 млн тонн, з них, за даними АПК-Інформ, було перероблено 1,98 млн тонн, а частка експорту соєвого шроту склала 41% [1, 2]. Соєвий шрот – це продукт, що залишається після видалення олії з соєвих бобів. Його хімічна формула неоднозначна, оскільки шрот складається з різних складових, а саме, білків, вуглеводів, клітковини, мінералів та залишків жирів. Основний склад можна описати вмістом таких компонентів: протеїни (до 80%), залишки жиру (1-2%), клітковина (до 6 %), зола або мінеральні речовини (до 1,5%), розчинник гексан, який використовують при екстракції олії(0,1%)[3]. Склад амінокислот у соєвому шроті наведено в таблиці 1:

Таблиця 1 – Амінокислотний склад соєвого шроту [4]

Амінокислоти	Вміст у шроті, %
Аргінін (Arg)	3,98 ± 0,216
Лізин (Lys)	4,51 ± 0,135
Тирозин (Tyr)	1,77 ± 0,072
Фенілаланін (Phe)	2,94 ± 0,230
Гістидин (His)	1,37 ± 0,058
Лейцин (Leu)	5,12 ± 0,401
Ізолейцин (Ile)	2,38 ± 0,133
Метіонін (Met)	0,88 ± 0,029
Валін (Val)	2,34 ± 0,106
Пролін (Pro)	2,20 ± 0,097
Треонін (Thr)	2,14 ± 0,235
Аланін (Ala)	3,23 ± 0,194
Серин (Ser)	4,15 ± 0,342
Гліцин (Gly)	2,73 ± 0,086
Аспарагінова кислота +аспарагін (Asp+Asn)	4,45 ± 0,315
Глутамінова кислота +глутамін (Glu+Gln)	6,76 ± 0,511
Цистин (Cys)	0,91 ± 0,060
Триптофан (Trp)	0,60 ± 0,037

Частина цих амінокислот є незамінними продуктами, вони необхідні для росту та розвитку м'язів, нормального функціонування організму, а саме печінки, мозку, нервової системи. Амінокислоти забезпечують міцність та гнучкість сухожиль і зв'язок, здоров'я волосся та шкіри, її пружності, гладкості, зволоженості та загоєнню ран.

Амінокислоти знаходять широке застосування в різних галузях промисловості, від агро- та харчової до косметичної і фармацевтичної

промисловості. Поряд з тим кількість соєвого шроту, як побічного продукту виробництв зростає щорічно, із збільшенням кількості сої для переробки. Для вирішення цих проблем було запропоновано спосіб вилучення амінокислот із відходів переробки сої, а саме, соєвого шроту, половина якого у 2023 році пішла на експорт. Спосіб базується на принципах зеленої хімії й передбачає використання надкритичної води для екстракції розчину амінокислот зі шроту. Згідно дослідження [5] поєднання високого тиску і високих температур, тобто тих, що притаманні процесу отримання надкритичної води, призводить до розгортання і гідролізу білка. Як тільки розчин білка потрапляє в такі умови, він починає розщеплюватися на пептиди і вільні амінокислоти. Якщо час реакції надмірно великий, процес завершується вивільненням амінокислот з пептидів і їх подальшим розщепленням до органічних кислот. Під час цього дослідження було визначено оптимальні умови для екстракції амінокислот з відходів соєвого виробництва, а саме $T = 210-220\text{ }^{\circ}\text{C}$, час реакції – 30 хв, або $T = 250\text{ }^{\circ}\text{C}$, час реакції – 14 хв. При таких умовах вихід амінокислот склав 63%.

Процес екстракції передбачає, що крізь подрібнений соєвий шрот у реакторі під тиском та температурою пропускається вода, розчиняючи амінокислоти та виводячи їх, після чого за допомогою центрифугування чи ультрафільтрації амінокислоти виділяються з розчину. Схематично цей процес можна представити у вигляді рис.1. Контроль складу амінокислот, які вилучаються, можна проводити за допомогою газової чи рідинної хроматографії.

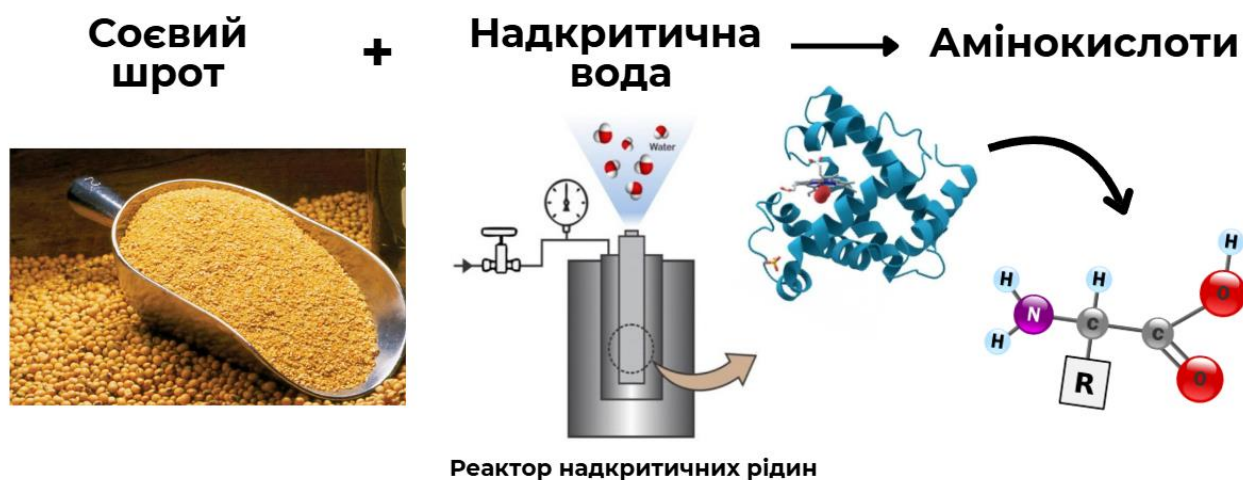


Рис.1. Екстракція амінокислот з соєвого шроту

Переваги такого методу обґрунтовуються екологічним підходом, запровадженням замкнутого циклу виробництва, де вода може використовуватися повторно, відсутністю залишкових органічних розчинників (таких як гексан).

Залишки обробленого шроту можна компостувати, зважаючи на можливий залишковий вміст клітковини, нерозчинної золи, мінеральних сполук або використовувати для виробництва біопалива.

Література

1. Сезон сої 2024: огляд врожайності, цін та прогнозів [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://kurkul.com/spetsproekty/1642-sezon-soyi-2024-oglyad-vroжайnosti-tsin-ta-prognoziv>
2. В Україні спостерігається другий «пік» переробки соєвих бобів - АПК-Інформ [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.apk-inform.com/uk/news/1544622>
3. ДСТУ 4593:2006 Шрот соєвий харчовий. Технічні умови – [Чинний від 01.01.2008] // [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://kolosok.info/%D0%93%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B/%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3-4593:2006.-%D0%A8%D0%A0%D0%9E%D0%A2-%D0%A1%D0%9E%D0%84%D0%92%D0%98%D0%99-%D0%A5%D0%90%D0%A0%D0%A7%D0%9E%D0%92%D0%98%D0%99.-%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96-%D1%83%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8-%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2-%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D1%8B-4593:2006_g20
4. Ривак Г. П. Комплексна оцінка продуктів переробки сої та соняшника / Г. П. Ривак Г. Й. Бойко Р. О. Ривак // [Електронний ресурс] / Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/352775372_COMPREHENSIVE_EVALUATION_OF_SOYBEAN_AND_SUNFLOWER_PROCESSING_PRODUCTS/fulltext/6393869711e9f00cda30fc58/COMPREHENSIVE-EVALUATION-OF-SOYBEAN-AND-SUNFLOWER-PROCESSING-PRODUCTS.pdf?origin=scientificContributionsf_download&rr=8e079509faaaca56
5. Marceta I. The use of sub-critical water hydrolysis for the recovery of peptides and free amino acids from food processing wastes. Review of sources and main parameters / Ismael Marcet , Carlos Álvarez , Benjamín Paredes , Mario Díaz // Elsevier – 2016. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0956053X16300095>

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ЖИТНЬОГО ХЛІБА ЗБАГАЧЕНОГО НАСІННЯМ СОНЯШНИКА

Т.А. ЮРОВА, М.А. ЖАДЛУН

Херсонський національний технічний університет

Традиційним продуктом щоденного харчування є хліб. Сучасний ринок хлібних виробів характеризується широким асортиментів з високими смаковими властивостями за рахунок використання різноманітної сировини та технології виготовлення. В той же час, виробів дієтичного, лікувально-профілактичного, спеціального призначення для різних груп населення недостатньо і їх частка в загальному об'ємі виробництва не перевищує 1-2 % [1].

Споживання хлібу здатне покривати добову потребу людини у білках, жирах та вуглеводах на 40%, 53% та 37% відповідно, в ньому міститься вітаміни, мікро- та макроелементи, харчові волокна. Але слід зазначити, що хліб засвоюється організмом людини не до кінця. У його складі містяться неперетравлювані речовини (клітковина та геміцелюлоза), а також речовини, що засвоюються по-різному (крохмаль, білки, жири). Визнано, що засвоюваність хліба залежить від багатьох чинників, і в першу чергу, від хімічного складу сировини.

Житні сорти хліба користуються великим попитом у населення. В житньому хлібі міститься велика кількість незамінних амінокислот, життєво необхідних вітамінів групи В і РР. В житньому борошні в порівнянні з пшеничним міститься на 30% більше заліза і в два рази – магнію і калію, які дуже необхідні людському організму [2].

До того ж житній хліб менш калорійний, так як містить менше крохмалю і більше харчових волокон. Його вживання позитивно впливає на обмін речовин. З цієї причини такий хліб рекомендується застосовувати у дієтичному харчуванні при діабеті, ожирінні і деяких хворобах шлунково - кишкового тракту.

Незважаючи на багатий хімічний склад хлібних виробів з житнього борошна доцільним буде використовувати в їх виробництві поліпшуючі добавки, які дозволяють підвищити харчову цінність та задовольнити смакові вподобання споживачів.

Насіння соняшника більш ніж на 100% задовольняє потребу організму у вітаміні Е і на 70% у вітамінах групи В. Понад 50% його складу становлять жири, які обумовлюють його високу калорійність. Високий вміст корисних жирів – полі- та мононенасичених – чинить протизапальну дію та допомагає протидіяти виникненню хронічного системного запалення в організмі. Завдяки насінню соняшника організм отримує багато рослинних білків у легкозасвоюваній формі. Додавання соняшникового насіння до рецептури здатне покращити органолептичні показники та збагатити на нутрієнти хлібні вироби з житнього борошна.

В роботі для приготування тіста з житнього борошна передбачено використання заварки, застосування якої надає хлібу своєрідний кислувато-

солодкий смак. Характерною особливістю заварних видів хліба є те, що частина борошна (7-15, частіше 10%) вноситься в тісто у вигляді заварки оцукреної, оцукреної заквашеної або оцукреної заквашеної та збродженої.

Тісто для заварних видів хліба готують трифазним (заварка – закваска – тісто), чотирифазним (заварка – закваска – заквашена заварка чи опара – тісто), п'ятифазним (заварка – закваска – термофільна закваска – зброджена закваска – тісто) способами.

Для виробництва житнього хліба з додаванням соняшникового насіння обрано трьохфазний спосіб приготування (заварка – закваска – тісто). Цей спосіб найдешевший, оскільки не потребує значних додаткових витрат на обладнання, час та додаткову виробничу площу.

Заварку готують з житнього борошна, ферментованого солоду і води (1:3), що має температуру 93-95°C. Початкова температура заварки 63-65°C. Заварку оцукрюють 1,5-2, інколи 3-5 год. Більше 6 год заварку зберігати не слід, щоб запобігти її закисненню. Вологість заварки 74-75%.

При трифазному способі приготування тіста закваску з 25-30% борошна змішують з оцукреною заваркою, розчином солі, добавляють решту борошна, дріжджову суспензію і замішують тісто. Тривалість бродіння тіста 60-90 хв.

На стадії приготування тіста вноситься насіння соняшника в кількості 20-25%.

Отриманий за запропонованою технологією житній хліб добре пропечений, не липкий, але трохи вологий на дотик. Без грудочок та слідів непромісу. Пористість рівномірна, пори не великі, м'якушка без пустот і ознак закальцю. Насіння соняшника м'яке, розподілено рівномірно по всьому об'єму хлібного виробу.

Смак солодкуватий, властивий заварним сортам хлібу, без ознак гіркоти, відчувається достатньо сильний присмак соняшникового насіння. Запах ароматний, приємний, без затхлості.

Дефектів органолептичних показників нами не виявлено.

На основі проведених сенсорних досліджень можна стверджувати, що отриманий за запропонованою технологією житній хліб з додаванням соняшникового насіння відповідає вимогам ДСТУ-П 4583:2006 «Хліб із житнього та суміші житнього і пшеничного борошна. Загальні технічні умови» та показує відмінну якість.

Література

1. Костецька Н. І. Ринок хліба і хлібобулочних виробів України: стан і перспективи розвитку. Галицький економічний вісник. 2015.Т. 48. № 1. С. 26–31. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/9869>
2. Дробот В. І. Технологія хлібопекарського виробництва. К. : Логос, 2002. – 368 с.

**ЕКОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД ВПРОВАДЖЕННЯ
РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В РЕСТОРАННОМУ БІЗНЕСІ**
Г.Я. ЯВОРСЬКА

Тернопільський фаховий коледж харчових технологій і торгівлі

Екологізація ресторанного бізнесу є важливим кроком у напрямку зменшення негативного впливу на довкілля, що відповідає сучасним тенденціям сталого розвитку. Ресторани мають потенціал зробити свій внесок у збереження екосистем завдяки впровадженню рішень, спрямованих на зменшення впливу на природу.

Закони ринку вимагають постійного пошуку швидкого впровадження у виробництво найостанніших науково-технічних досягнень, новітніх матеріалів і технологій, спрямованих на забезпечення екологічної чистоти конструкційних та оздоблювальних матеріалів, що застосовуються для виготовлення об'єктів дизайну, екологічності процесів виробництва і споживання з урахуванням проблеми утилізації та переробки відходів і стану предметно-просторового середовища. Це багатогранна діяльність, в якій враховуються вимоги природного середовища, естетики та культури [1].

Ресторанна індустрія має значний вплив на навколишнє середовище, і з кожним роком зростає потреба в впровадженні сталих та екологічних практик для зменшення цього впливу. Перехід на багаторазові або біорозкладні матеріали для упаковки, посуду та столових приладів може значно знизити кількість пластикових відходів. Встановлення ефективних систем для сортування та переробки органічних відходів, а також зменшення обсягів відходів за допомогою оптимізації процесів обслуговування та приготування їжі. Використання енергоефективного обладнання та технічних засобів, таких як LED-освітлення, інверторні кондиціонери та екологічні кухонні прилади.

Залучення локальних постачальників та використання сезонних продуктів зменшує викиди CO₂, пов'язані з транспортуванням їжі, а також підтримує місцеву економіку. Впровадження сучасних технологій очищення води та стоків допомагає знизити забруднення навколишнього середовища та покращити якість водних ресурсів.

Ресторанам доцільно було б впровадити використання відновлюваних джерел енергії, оскільки сонячні панелі, вітрогенератори та інші відновлювальні джерела енергії можуть значно зменшити залежність від традиційних джерел енергії.

Вибір постачальників, які дотримуються принципів сталого розвитку та екологічних норм, допомагає ресторанам зменшити свій екологічний слід. Також для екологічний підхід закладів ресторанного господарства покликаний на необхідності часті у програмах екологічної сертифікації. Оскільки отримання сертифікатів, таких як ISO 14001 або «Зелений ключ», для демонстрації відповідальності перед клієнтами, допоможе зміцнити конкурентні позиції підприємства.

Таким чином, ресторанна індустрія може внести вагомий вклад у боротьбу з екологічними проблемами, а впровадження екологічних практик стає не тільки вимогою сучасного ринку, але й важливим кроком до збереження планети для майбутніх поколінь.

Прогресивні технології дозволяють суттєво скоротити витрати на ресурсне забезпечення закладу. Під час проектування закладу ресторанного господарства необхідно враховувати тренди енергоефективного виробництва, зберігання харчових продуктів та інші його особливості [2, 2].

Кожен еко-ресторан пропонує свою концепцію, пропонуючи вибір страв на будь-який смак. Для приготування кулінарної продукції заклади використовують екологічно чисті продукти, дієтичну їжу. Багато страв просто не містять м'яса. При цьому робиться акцент на молочні продукти, горіхи, боби, які поповнюють наш організм в основному білками. А для приготування молочних страв використовують натуральне молоко, привезене з ферм обов'язково підтвердженої якості. Одним з ефективних методів екологізації є програми екологічної сертифікації та екологічного маркування, в яких туристичні об'єкти і заклади готельного та ресторанного господарств беруть участь на добровільних засадах. Система екологічного маркування (eco-labeling) загалом та екологічного маркування туристичної діяльності зокрема є дієвим інструментом маркетингу, що сприяє як розвитку туристичного бізнесу, так і збереженню довкілля [3].

Ресурсозберігаючі технології є ключовим інструментом оптимізації витрат і зменшення впливу ресторанного бізнесу на довкілля. Їхнє впровадження сприяє раціональному використанню енергії, води, продуктів та інших ресурсів та дозволяє ресторанам не лише оптимізувати свою діяльність, а й стати частиною глобальної екологічної ініціативи, яка формує майбутнє сталого розвитку.

Література

1. Терешкін О.Г., Горелков Д.В. Енергозберігаюче інноваційне обладнання життєзабезпечення закладів готельно-ресторанного господарства. Сучасні тенденції розвитку готельно-ресторанного бізнесу : міжнародний та національний досвід : колективна монографія / за заг. ред. А. Ю. Парфінєнка. Харків, 2017. С. 214–232.
2. Крамаренко Д.П., Гіренко Н.І., Товма Л.Ф. Повноцінне харчування: тренди енергоефективного виробництва, зберігання та маркетингу : колективна монографія. Харків, 2020. С. 207–253.
3. Кучинська І.В. Екологічні проблеми туристичної діяльності та шляхи їх вирішення в контексті сталого розвитку [Електронний ресурс]/ І. В. Кучинська, М. Я. Бомба // Вісник Львівського інституту економіки і туризму. – Випуск 6. 2011. – С. 234 – 247.

UNIFORM FOR PRISONERS: A MODERN DESIGN APPROACH

R. PAPUSIN, O.V. SUGAC

Technical University of Moldova

In the modern criminal and correctional system, uniforms for prisoners play an important role, reflecting the evolution of approaches to the execution of punishment and sociocultural changes. This issue, although with roots in the Middle Ages, remains relevant and represents a complex balance between identification, security and the psychological impact on prisoners. Striped clothing, which became a symbol of crime and stigma in the Middle Ages, was criticized and banned due to its association with outcasts and even diabolical character. However, over time, the perception of stripes has changed, and it has become a fashionable element, used not only in clothing, but also in interior design.

On the one hand, wearing special clothing by prisoners suppresses their will and has a certain psychological impact, distinguishing them from free people. But on the other hand, such clothing makes it easy to identify a criminal in a crowd and detain him in time. The purpose of the presented work was to create a model of a men's uniform for prisoners based on modern requirements for this type of clothing, as well as on the basis of theoretical research and analysis of this problem.

Striped prison clothing has dark roots in the Middle Ages, filled with death, religious fanaticism and strange personalities. For example, in 1310, a French shoemaker was executed for being caught wearing striped clothing, as a fact of cruelty towards striped clothing in those days. In medieval Europe, striped suits were supposed to be worn by various kinds of outcasts - circus performers, jesters, lepers, cripples, heretics and illegitimate children [1].

In many countries at that time, the prison system provided for strict rules of behavior in prison, including collective labor and the wearing of a striped uniform [2]. Throughout the history of the prison system, there have been many changes in inmate clothing, including a shift from striped uniforms to simpler options such as blue jeans and shirts. Some local facilities are returning to the striped uniform because of its clear identification of inmates.

In various countries, prisoners were given the opportunity to choose or receive clothing in accordance with traditions and laws. In addition, some prisons even allow women to participate in beauty pageants, and in Germany, prison uniforms have become a fashion item. The hip-hop style in America also influenced global fashion in this area. Currently in America, prisoners wear standard prison attire, which includes a blue T-shirt, gray sweater and soft gray trousers.

In Britain, white clothing symbolized shame and an obstacle to escape. During World War II, Dutch Jews in Buchenwald wore striped uniforms similar to those in Germany. In modern Germany and the United States of America, prison uniforms may be optional or orange to prevent escapes. In the USA, prison uniforms often consist of an orange jumpsuit or robe with a white T-shirt to make escape more difficult, as the uniform makes the prisoner easily recognizable.

Finland, South Korea and Spain have their own unique prison uniform colors,

wearing of the designed model.

Free-form trousers and tunics with a straight silhouette provide freedom of movement, which is important for the physical and psychological comfort of prisoners. On the right side of the front and back of the tunic, as well as on the right side of the front and back halves of the trousers, there is reflective tape, which is used for the safety and control of prisoners. It helps guards quickly detect and prevent escape attempts. A separate decorative element on the developed model is the inscription on the front and back of the tunic. This inscription contains the necessary information about the prisoner and allows you to personalize this type of clothing. The inscription is made using a stencil and acrylic, which makes it resistant to wear and tear, and also ensures clarity and readability.

Conclusions

Overall, creating a prison uniform is a complex process that takes into account various aspects, from safety and comfort to the psychological impact on prisoners. Therefore, when designing such types of clothing, changing sociocultural and psychological norms in society should be taken into account. Historically, striped clothing not only served as a means of identification, but also as a tool of stigmatization, causing psychological trauma. In modern conditions, the developed model of the men's uniform, combining gray and pink colors, provides harmony between severity and tranquility, contributing to the security and comfort of prisoners. The constructive and decorative solutions of the developed free-form model provide convenience and practicality in operation. This solution not only ensures identification and security, but also takes into account the psychological comfort of prisoners, making the process of holding them more humane and efficient.

References

1. Prison uniform // https://en.wikipedia.org/wiki/Prison_uniform.
2. How Prison Uniforms Got Their Stripes: A Victorian Era Exploration // <https://fashiontimewarp.com/fashion-eras/victorian-fashion/how-prison-uniforms-got-stripes/>.

Eco-design is a response to global environmental challenges and the growing interest in sustainable solutions across various fields, including architecture, industry, and everyday products. The goal of eco-design is to minimize negative environmental impact through the integration of eco-friendly materials, energy-efficient solutions, and approaches that consider the full lifecycle of a product—from raw material extraction to disposal [1]. More companies and designers are recognizing the importance of eco-design, which drives its rapid development and popularization in the modern world.

1. Key Trends in Eco-Design

Several key trends now characterize eco-design, merging innovative approaches with environmental responsibility: **Use of Recycled Materials:** This trend has become a core strategy for designers aiming to reduce waste and cut down on the use of primary resources. Materials such as recycled plastic bottles, paper, and textiles are increasingly popular, maintaining quality and functionality with reuse [2]. For instance, the fashion industry now often incorporates recycled polyester fabrics, while architecture embraces modular structures from repurposed materials.

Energy Efficiency and Smart Resource Use: Eco-design encourages the development of energy-efficient solutions that reduce dependency on nonrenewable energy sources. This includes the use of solar panels, energy-saving lighting, thermal insulation materials, and the creation of buildings with low energy consumption [3]. This approach helps reduce greenhouse gas emissions and electricity usage.

Bio-design and Biodegradable Materials: Bio-design combines biology and design to create products that can decompose naturally or renew themselves in the environment.

Examples include using fungal materials to create biodegradable packaging, furniture, and even building materials. Such materials are environmentally safe and contribute to the growth of the bio-economy [4].

Smart Products and Digital Technologies: Modern eco-designers use digital tools and Internet of Things (IoT) technologies to monitor energy consumption, manage resources, and reduce waste. This includes automated systems for climate control in buildings, ensuring efficient use of energy and water[5].

2. Eco-Design Practices

Practical eco-design solutions cover a broad range of actions and methods aimed at creating products with consideration for environmental factors at each stage of their lifecycle:

Product Lifecycle Assessment: The concept of managing a product's lifecycle (Life Cycle Assessment, LCA) enables manufacturers to evaluate the environmental impact of each production stage. LCA analyzes processes from raw material extraction to disposal or recycling, allowing manufacturers to reduce their ecological footprint [6]. Designers can make informed decisions regarding material and

technology choices, minimizing their overall environmental impact.

Waste-Free Production: Technologies such as 3D printing and laser cutting allow for a significant reduction in waste during production. For example, 3D printing enables precise calculation of material amounts, minimizing leftovers [7]. Also, techniques that support made-to-order production help prevent overproduction and product accumulation.

Localization and Micro-Production: Local production reduces the need for transportation, lowering CO2 emissions. Local producers can use materials with a lower environmental impact and prioritize recycled or natural materials [8]. Local production supports the concept of sustainable development by engaging local resources and human capital.

Eco-Friendly Packaging: A substantial portion of waste comes from packaging. Eco-design practices involve using packaging that is easily recyclable, biodegradable, or reusable. For example, eco-oriented brands use packaging made from cardboard, bioplastics, and other materials that quickly decompose in nature[9].

3. Perspectives on Eco-Design

Development Eco-design has great potential, thanks to technological advancements and increasing environmental awareness among consumers: **Development of Green Technologies:** The green economy and innovations in materials science open new possibilities for eco-design. Biodegradable polymers with minimal environmental impact and new types of self-restoring materials present promising opportunities for engineers and designers [10].

Government Support and Regulations: Many countries are introducing regulations and incentives to encourage eco-friendly production. For example, the European Union actively supports the circular economy, and many countries have already implemented standards for eco-friendly packaging [11]. Such support creates conditions for the rapid adoption of eco-design in industry.

Transition to a Circular Economy: The circular economy enables closed loops where materials can be reused multiple times without losing quality. For instance, many companies in furniture design have already embraced the “repair and reuse” concept, reducing the need for new material extraction [12]. The development of this approach will promote eco-design expansion in the future.

Increased Consumer Awareness: Today’s consumers are becoming more environmentally conscious and prefer products with a smaller ecological footprint. This trend drives businesses to adopt eco-design, contributing to the further development of sustainable design practices [13]. Advertising, educational programs, and informational campaigns play a significant role in shaping sustainable consumer preferences.

Eco-design is essential to an environmentally responsible future. Its development helps reduce negative environmental impact while supporting opportunities for sustainable growth. The continued implementation of eco-design depends on technological advancement, legislative support, and consumer awareness. Successful eco-design can change attitudes toward resource consumption and reduce humanity’s environmental footprint on the planet.

References

1. Melnychuk, I.V. Eco-Design: Essence and Development of the Concept // Scientific Journal of Ecology. – 2021.
2. Hromov, V.A. Use of Recycled Materials in Modern Design // Conference Proceedings “Eco-Design and Architecture”. – 2020.
3. Shevchenko, L.O. Energy Efficiency in Design: New Opportunities and Perspectives // Eco-Innovations. – 2019.
4. Mishchenko, Y.S. Bio-Design: Principles and Technologies // Journal “Biotechnologies in Design”. – 2022.
5. Kovalenko, O.M. Product Lifecycle as a Tool for Eco-Design // Ecological Design. – 2018.
6. Bilyk, T.V. 3D Printing in Zero-Waste Production: Environmental Prospects // Scientific-Practical Journal “Ecology and Design”. – 2021.
7. Kharchenko, S.P. Local Production as an Element of Eco-Design // Journal of Sustainable Development. – 2022.
8. Savchenko, V.K. Green Technologies for Sustainable Design // Ecological Technologies. – 2019.
9. Petrova, M.V. Government Policy for Supporting Eco-Design // Ecological Policy and Business. – 2020.
10. Chernenko, R.I. Circular Economy in Design // Journal of Resource Conservation. – 2022.
11. Dovzhenko, A.M. Eco-Design as a Part of an Ecological Future // Conference Proceedings “Ecology and Design”. – 2023.
12. Hrytsenko, L.P. Consumer Awareness in Eco-Friendly Products and Its Impact on Eco-Design Development // Journal of Environmental Studies. – 2021.

**КЛАСИФІКАЦІЯ ВІЗУАЛЬНИХ ПАТТЕРНІВ
В ГРАФІЧНОМУ ДИЗАЙНІ**

І. БАННОВА, О. СТРИЖОВА, Ю. БОРИСОВ

Черкаський державний технологічний університет,
Хмельницький національний університет

Історія та розвиток візуальних паттернів у графічному дизайні є актуальною дослідницькою темою, яка відображає еволюцію стилів, технологій і культурних впливів. Паттерни (англ. *pattern* – шаблон, зразок, взірць) у графічному дизайні – це повторювані елементи, які використовують для оздоблення або створення візуальної структури [1].

Паттерни у графічному дизайні пройшли довгий шлях розвитку – від простих декоративних візерунків до складних цифрових композицій. Сучасний графічний дизайн використовує багатство візуальних елементів минулого та комбінує їх з інноваційними техніками, адаптуючи до сучасних культурних і технологічних змін. Сьогодні візуальні паттерни продовжують свій розвиток завдяки новим технологіям та інструментам.

Візуальні паттерни в сучасному графічному дизайні використовуються для різних цілей – від створення стилістичної ідентичності брендів до покращення користувацького досвіду (UX) в інтерфейсах. Вони дозволяють дизайнерам організовувати візуальні елементи, передавати настрій, структурувати інформацію та додавати естетичну привабливість.

Основними напрямками використання візуальних паттернів у сучасному графічному дизайні є:

1) Брендинг та айдентика [2]. Візуальні паттерни є важливим елементом брендингу, оскільки вони допомагають створити унікальне візуальне обличчя компанії або продукту. Багато брендів розробляють власні паттерни, які використовуються на всіх рекламних та маркетингових матеріалах – упаковках, візитках, веб-сайтах. Це дозволяє компаніям вирізнятися серед конкурентів і формувати візуальний зв'язок з аудиторією.

2) Інтерфейси користувача (UI-дизайн) [3]. У веб- і мобільному дизайні паттерни відіграють важливу роль у полегшенні взаємодії користувачів з інтерфейсом. Мікропаттерни для навігації як невеликі, повторювані візуальні елементи можуть направляти користувачів або виділяти важливі функції. Вони можуть бути використані у вигляді фонових текстур або іконок для покращення навігації. Використання паттернів у вигляді модульних сіток у дизайні інтерфейсів допомагає структурувати контент, розділяючи його на зрозумілі блоки. Це сприяє підвищенню зручності користування і легкості візуального сприйняття інформації.

3) Декоративні елементи та створення атмосфери. Паттерни часто використовуються для створення певної атмосфери або настрою в дизайні. Текстуровані паттерни можуть додавати візуальній глибини і створювати тактильне відчуття. Наприклад, паперові, дерев'яні або тканинні текстури створюють відчуття натуральності й комфорту. Геометричні фонові паттерни

можуть додавати дизайну сучасний, технологічний або мінімалістичний вигляд.

4) Адаптивний дизайн. У відповідь на розвиток адаптивного дизайну (design responsiveness) сучасні паттерни повинні бути гнучкими. Це означає, що візуальні елементи адаптуються до різних екранів і розмірів, залишаючись при цьому естетичними та функціональними.

SVG-паттерни [4] – це масштабовані векторні паттерни, які зберігають чіткість і якість на будь-якому пристрої та розмірі екрану. Вони ідеально підходять для веб-дизайну. Візуальні паттерни можуть бути інтерактивними або анімованими. Наприклад, рухомі геометричні фігури або перехідні ефекти створюють динамічний ефект і привертають увагу користувача.

5) Інфографіка та візуалізація даних. Паттерни широко використовуються для візуалізації даних, полегшуючи їх розуміння та сприйняття. Це особливо актуально для великих обсягів інформації в інфографіці або презентаціях. Візуальні паттерни можуть бути використані для створення фонових структур, що допомагають орієнтуватися в даних. Вони також можуть допомагати виділяти ключову інформацію або розділяти дані на групи. Повторювані іконки чи схематичні зображення в інфографіці можуть слугувати для підсилення ключових повідомлень або полегшення сприйняття складних ідей.

6) Експериментальні проекти та арт-проекти. У сучасному графічному дизайні паттерни також використовуються для творчих і експериментальних проектів. Це можуть бути інноваційні арт-інсталяції, інтерактивні медіа-проекти або гібридні дизайнерські рішення.

7) Візуальні ілюзії та експериментальні ефекти. Психоделічні та оптичні паттерни використовуються для створення візуальних ілюзій та експериментальних ефектів. Такі паттерни можуть впливати на сприйняття простору і руху. Диджитал-арт-паттерни часто комбінуються з новими технологіями, такими як доповнена реальність (AR) або генеративний дизайн, щоб створювати інтерактивні й мінливі візуальні композиції.

Візуальні паттерни в сучасному графічному дизайні стали невід'ємною частиною багатьох напрямів – від брендингу до інтерфейсів користувачів. Їх використання варіюється від декоративних і текстурних елементів до складних структур для візуалізації інформації. Завдяки розвитку технологій, паттерни стали динамічними, інтерактивними й адаптивними, що відкриває ще більше можливостей для дизайнерів у майбутньому.

Візуальні паттерни можна класифікувати за їхньою формою та змістом, оскільки різні типи паттернів базуються на певних геометричних, органічних або абстрактних структурах. Класифікація за формою та змістом допомагає дизайнерам зрозуміти, як різні елементи можуть взаємодіяти та гармонійно вписуватися в загальну композицію.

Отже, у величезному розмаїтті візуальних паттернів можна виділити шість груп: геометричні, абстрактні, органічні, декоративні, типографічні та фрактальні.

Геометричні паттерни – це паттерни, які складаються з простих або складних геометричних фігур, що повторюються у структурованому порядку. До групи геометричних паттернів відносяться: прості геометричні паттерни, що мають в основі трикутники, чотирикутники, кола чи їх сегменти; складні геометричні паттерни, наприклад, побудовані на основі шестикутників (мають назву гексагональні) або складних комбінацій простих фігур; лінійні паттерни, в яких фігури або елементи організовані у вигляді прямих, хвилястих чи зигзагоподібних ліній; сітчасті паттерни, побудовані на базі регулярних сіток, де елементи повторюються на вузлах або перетинах ліній сітки.

Органічні паттерни імітують природні форми та текстури, мають плавні лінії й менш структуровані форми. Вони часто асоціюються з природою і використовуються для передачі більш м'якого, органічного відчуття. Сюди входять: рослинні паттерни, складаються з фігур, що імітують рослинність, листя, квіти, гілки або лози; хвилясті паттерни з плавними, вигнутими лініями, які нагадують хвилі та можуть створювати м'який і «текучий» ефект, популярний в паттернах, щоб відображати поведінку рідин або вітру; тваринні паттерни, що імітують шкури тварин, як-от леопардовий принт, зеброві смуги або луску змії.

Абстрактні паттерни складаються з нелогічних або неструктурованих форм і елементів, які не обов'язково відображають реальні об'єкти чи геометричні форми, а створюються для візуального впливу, без конкретної символіки чи сенсу. До них відносяться: експресивні паттерни, що імітують мазки пензля або випадкові бризки фарби, створюють відчуття руху і спонтанності; хаотичні паттерни мають композиції з випадковим поєднанням різних форм і ліній, які не сліднують чіткій структурі або ритму, але створюють візуальну гармонію; динамічні паттерни, в яких поєднуються елементи з враженням руху або мінливості форми, які часто створюються за допомогою цифрових ефектів або програмних алгоритмів.

Декоративні паттерни створюються з метою оздоблення, вони складні за своєю структурою і насичені деталізацією. Декоративні паттерни містять декоративні природні та інші елементи (мотиви), наприклад, медальйонні паттерни, що мають симетричні, радіальні форми, що імітують медальйони, віночки або розетки; арабескові паттерни, які мають складні плетіння та витончені лінії, що переплітаються між собою, утворюючи плавні, повторювані мотиви; паттерни з класичними орнаментами, натхнені класичними архітектурними елементами, такими як акантове листя або стилізовані рельєфи.

Типографічні паттерни використовують літери, цифри або символи як основні елементи композиції. Вони включають: текстові паттерни, в яких повторення певних букв або слів створює декоративний або ритмічний ефект; цифрові паттерни, що складаються з цифр у певному ритмічному порядку; символічні паттерни (математичні та інші символи); шрифтові паттерни, що використовують різні типографічні стилі або елементи шрифту для створення складних текстових паттернів.

Фрактальні паттерни – це геометричні форми, які повторюються у

різних масштабах і створюють візуальні елементи з майже безкінечною деталізацією. Такі паттерни виглядають як нескінченний ланцюжок само побудови, їх часто використовують у сучасному цифровому дизайні, до них віднесені: природні фрактали, наприклад, листя папороті або гілки дерев, що повторюються за фрактальним принципом і імітують природні форми з високою точністю; математичні фрактали, що побудовані на основі математичних формул, як-от фрактал Мандельброта [5]. Вони можуть створювати гіпнотичні та абстрактні візерунки.

Окремо треба сказати, що паттерни можна класифікувати також за типом симетрії чи асиметрії: симетричні паттерни, що мають відображення вздовж однієї або кількох осей симетрії та можуть бути як простими геометричними, так і складними декоративними формами; асиметричні паттерни, що не мають чіткої симетрії, можуть створювати динамічний і нестандартний вигляд, що часто використовують для створення сучасних і ексцентричних дизайнів.

Отже, класифікація візуальних паттернів за формою і змістом дає можливість дизайнерам систематизовано підходити до розробки композицій та обирати найбільш відповідний стиль для конкретного проекту.

Комбінування різних форм паттернів дозволяє створювати багат шарові й складні дизайни, що відповідають сучасним естетичним вимогам та тенденціям.

Література

1. Що таке паттерн [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://rocketmen.com.ua/ua/article/pattern> (дата звернення: 1.10.2024).
2. Паттерни в айдентиці. Що робить бренд унікальним. [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://rubarbs.com.ua/article/identity-patterns-what-makes-a-brand-unique> (дата звернення: 5.10.2024)
3. UI patterns. Використання шаблонів для UI-дизайну [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://evergreens.com.ua/ua/articles/ui-patterns.html> (дата звернення: 5.10.2024).
4. Генератори svg-патернів. [Електронний ресурс] / Режим доступу : <https://www.komarov.design/top-10-generatoriv-svg-patierniv/> (дата звернення: 1.11.2024).
5. Фролов, А.І. Множина Мандельброта. Фрактал / А.І. Фролов, О.А. Білоус // Матеріали VI студентської конференції факультету електроніки та інформаційних технологій (7 грудня 2016 р., м.Суми). – Суми : СумДУ, 2016. – с. 45.

**ІНТЕГРАЦІЯ ІСТОРИЧНОЇ ТА КУЛЬТУРНОЇ СПАДЩИНИ
ЧЕРКАЩИНИ У ОСВІТНІ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ
З ГРАФІЧНОГО ДИЗАЙНУ В ЧЕРКАСЬКОМУ ДЕРЖАВНОМУ
ТЕХНОЛОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ**

І. БАННОВА, О. ХРАМОВА-БАРАНОВА

Черкаський державний технологічний університет

Унікальною особливістю Черкаської області, яку можна інтегрувати в навчальні програми для графічних дизайнерів, є її багата історична та культурна спадщина, пов'язана з козацькою епохою, народним мистецтвом та Тарасом Шевченком, який народився і творив у цьому регіоні. Черкащина – одна з колисок козацтва, де зароджувалися ідеї свободи, волелюбності та боротьби за незалежність. Це відображається в таких образах, як:

- козацька символіка та герби;
- козацькі фортеці й архітектурні елементи;
- орнаменти на зброї та одязі;
- міфічні сюжети.

Ці образи надають сучасному дизайну самобутності, можуть служити візуальними елементами в композиціях та адаптуватися в ілюстраціях, а їх стилізація стала базою розробки сучасних патернів для дизайну.

Тарас Шевченко народився у селі Моринці Черкаської області і його постать є національним символом України. Є чимало образів, пов'язаних з портретами і скульптурами Тараса Шевченка та елементами його поетичної і художньої творчості, які можна відобразити в різноманітних напрямках графічного дизайну.

Народні орнаменти та вишивка Черкащини відзначається мінімалізмом, стриманими кольорами, де домінують червоний та чорний. Геометричні та рослинні орнаменти тут мають особливу символіку, яка зображає родинний затишок, добробут і захист. Стилізовані версії вишиванок використовуються як шаблони для створення різноманітних графічних патернів або текстур.

Значне місце в культурній спадщині Черкащини займають матеріали Трипільської культури (IV-III тисячоліття до н.е.), знайдені в поселеннях біля сіл Майданецьке, Тальянки і Доброводи. Черкащина вважається одним з осередків цієї культури і археологічні знахідки підтверджують багатий культурний спадок трипільців [1]. Основними особливостями Трипільської культури на Черкащині є археологічні знахідки (поселення та кургани), кераміка з її характерними розписами, символіка і орнаменти, архітектура, ремісництво та прикладне мистецтво.

Сучасні митці, дизайнери і навіть архітектори часто звертаються до трипільської тематики, створюючи сучасні інтерпретації орнаментів і символів, що мають глибокий історичний підтекст. Візуальна мова Трипільської культури досі актуальна також у графічному дизайні, дозволяючи передати зв'язок дизайну із глибинними архетипами культури. Використання трипільських мотивів в дизайні і оздобленні паковань, посуду, меблів або

сувенірів стала креативним рішенням студентських творчих проектів, що зберігають і ровивають традиції Черкащини.

Інтеграція цих історично-культурних мотивів в навчальному процесі відбувається на різних рівнях:

- лекції та майстер-класи з історії української символіки і її трансформації в сучасному дизайні;
- лекції з історії Трипільської культури з акцентом на її візуальних та символічних аспектах;
- проектні завдання, де студенти розробляють айдентику, логотипи, інфографіку, візуалізуючи історичну та культурну спадщину Черкащини;
- практичні роботи з розробкою патернів та текстур, де на основі народних орнаментів та вишивки створюються унікальні фонові та декоративні елементи.

Сучасні особливості розвитку культури Черкаської області також стають джерелом натхнення для студентів і входять до змісту освітніх програм з графічного дизайну. Черкащина має не тільки багату історичну спадщину, вона сьогодні розвивається в таких напрямках, що дають нові можливості для креативного відображення регіону. А це:

- розвиток туризму та рекреації: як батьківщина Трипілля, парк «Софіївка» в Умані, заповідники Холодний Яр і Корсунь-Шевченковський;
- сучасні фестивалі та культурні заходи: поетичні «Шевченківські дні» та «Гайдамацький шлях», мистецькі й музичні фестивалі, наприклад «Ше.Fest» – фестиваль молодіжної культури та сучасної музики, що інтегрує українські музичні традиції в молодіжне середовище та пропонує для них візуальний супровід – креативні логотипи, постери, афіші з сучасними графічними елементами;
- розвиток малих бізнесів і підприємництва (місцеві крафтові виробники, майстерні ремесел, майстер-класи з народного мистецтва та прикладного дизайну, що відкриває можливості для роботи студентів над реальними проектами з айдентики та упаковки, створюючи дизайн з акцентом на локальні особливості);
- діджиталізація і новітні технології (онлайн-музеї, додатки з маршрутами для туристів) що може стати частиною навчальних проектів з діджитал-артів та UX/UI дизайну, де студенти розроблятимуть інтерфейси з урахуванням локальної специфіки.

Інтеграція вищеперерахованих історично-культурних мотивів у програми підготовки графічних дизайнерів допомагає студентам розвинути навички роботи із сучасними трендами в графіці, адаптуючи їх під культурні, історичні та природні особливості Черкаського регіону.

Література

1. Мосенкіс Ю.Л. Мова трипільської культури : Джерела, методи, результати реконструкції. – Київ : НДІТІАМ (Державний науково-дослідний інститут теорії та історії архітектури і містобудування), 2021. – 163 с.

**ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ АНСАМБЛЮ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ У
РОМАНТИЧНОМУ СТИЛІ**

В. А. ВОРОНЕЦЬКА, К.П. ЗІЛЕЦЬКА, О.А. ДІТКОВСЬКА
Хмельницький національний університет

Дизайн – це процес створення власних творчих ідей, від моменту натхнення до пришивання останнього декоративного елементу на готовий виріб. Ідея трансформації художніх образів у дизайнерські рішення колекції не може бути ефективною без творчого осмислення композиційної і функціональної ролі трансформованого елемента в іншому призначенні.

Джерелом для натхнення та створення кутюрних колекцій можуть бути доволі неочікувані речі, наприклад креативний директор модного дому Dior, італійська модел'єр Марія Грація К'юрі, створила наряди, що були натхненні астрологією та картами Таро для колекції Dior Haute Couture Spring 2021. Ці сукні були сповнені магії та містики, та поєднували у собі грацію, витонченість та глибокий символізм.

В даній роботі джерелом творчості для розробки колекції жіночого одягу стали десерти та їх декорування. Тортики, тістечка, капкейки – надихають красою сучасного оздоблення, поєднанням кольорів, текстур та смаковими ідеями. Останні тренди у декоруванні десертів наближують їх до витворів мистецтва (рис. 1).



Рис. 1. Джерело натхнення: десерти та їх декорування

Декорування десертів – це окремий вид мистецтва, що вимагає не лише знань і умінь декоратора, але має надзвичайно широкий асортимент матеріалів та інструментів. Торти часто стають центром перформансу, ритуальних елементів свята, а тому їх декорування постійно ускладнюється. Наприклад, декорування тортів і десертів за допомогою рисового паперу – це надзвичайно популярна техніка, яка дозволяє створювати легкі, ніжні і витончені прикраси. Рисовий папір є універсальним матеріалом, з якого можна формувати великі прозорі квіти, крила метеликів, ефект ніжного драпірування шифону чи просто абстрактні форми та інші декоративні елементи. Декоративні елементи

додатково можуть розписуватися харчовими барвниками в акварельній техніці, прикрашатися їстівним золотом чи перламутром – таким чином десерт стає прикрасою, підсилює емоційність та цінність події, що святкується [1].

Десерт «Червоний оксамит» має насичений яскравий червоний колір коржів, проте має неймовірно ніжний смак. Коли куштуєш цей бісквіт, то усвідомлюєш, що візуальність обманює. І це приносить емоції здивування і задоволення.

При розробці ідеї колекції одягу важливо було відтворити і гармонізувати елементи насиченого кольору та стійкості форми одночасно із застосуванням витончених напівпрозорих текстур та романтичного, вільного настрою, зробивши цей образ жіночним та чарівним – створеним для особливих моментів, коли хочеться бути в центрі уваги.

Романтичний стиль у моді характеризується витонченими силуетами та легкими, хвилястими тканинами. Його витoki сягають межі XVIII і XIX століть, коли стали популярними декоративні елементи на кшталт бантиків, рюшів, воланів і оборок. Згодом акцент змістився на пишні сукні та глибокі декольте. Значний внесок у розвиток романтичного стилю зробили такі ікони, як Крістіан Діор і Мерилін Монро. До основних ознак романтичного стилю в жіночому одязі відносять: жіночність і витонченість, силуети, що підкреслюють плавність ліній жіночої фігури; легкі і повітряні матеріали: шифон, шовк, тюль, органза. Вони створюють відчуття легкості та руху; декоративні елементи: рюші, волани, оборки, банти та мереживо є ключовими акцентами; квіткові принти чи мотиви: ніжні квіткові орнаменти чи декори часто зустрічаються на сукнях, блузах чи спідницях; пишні спідниці можуть бути багатошаровими, а рукави – об'ємними або зібраними на манжетах, створюючи м'які, романтичні форми; сміливі декольте та акцент на шії: лінії вирізів можуть бути глибокими, проте не надмірно провокативними, також часто використовуються прикраси або обробка, що привертають увагу до зони декольте; вінтажні елементи та аксесуари. Романтичний стиль доповнюється витонченими прикрасами, наприклад, перловими намистами, витонченими браслетами або невеликими елегантними сумочками. Також популярні капелюшки та стрічки у волоссі [2].

За результатами аналізу джерела творчості було обрано кольорову гаму, стиль, асортимент, силуети та фактури. Основними кольорами в даній колекції обрано червоний та білий. До колекції входять вироби різного асортименту, а саме – жакет, жилет, спідниці, штани, блузи.

Стилізація ескізів виконувалася з використанням м'яких та плавних ліній, прозорих фактур додавання декоративних елементів, такі як волани та рюші, пишність форм, легкість та багатошаровість, все те, що так притаманно десертам. Волани та рюші можуть розташовуватися асиметрично, або каскадно, роблячи цікаві акценти та додаючи розкіш, але в той же час зберігаючи легкість та чарівність. Ескізи моделей-ідей колекції наведено на рис. 2.



Рис. 2. Моделі -ідеї колекції жіночого одягу під девізом «Sweet lady»

Жакет ансамблю доповнено легкими та об'ємними воланами-крильцями, що розміщені на верхніх ділянках окату та фігурного низу спинки. Вони імітують повітряний дизайн декору із рисового паперу на десертах. Червоні спідниця та брюки палаццо – є основою ансамблю – як насичені смаком бісквіти. В бічних швах штанів теж розміщено рюші. Біла об'ємна спідниця і блуза з пишними рукави, ніби смачний білий крем чи невагомий зефір, що довершує витвір кулінара.

Створення ансамблю жіночого одягу, натхненного десертами та їх декоруванням, дозволило поєднати в єдине ціле романтичні емоції, моду та сучасне мистецтво гастрономії. При цьому використано унікальний підхід, в якому показано як яскраві кольори, цікаві форми та текстури десертів легко можуть трансформуватися в елегантний та вишуканий одяг.

Такі проекти доводять, що немає обмежень в творчості і що натхнення може прийти в будь-який неочікуваний момент. А поєднання різних сфер мистецтва створює між ними певний міст, який в майбутньому подарує нові методи та способи для самовираження та створення нових унікальних речей.

Література

1. Ганна Ткаченко. Естетика сучасної кулінарії: основні тенденції візуального оформлення тортів [Електронний ресурс] / Ткаченко Ганна // Актуальні питання гуманітарних наук. – 2021. – Т. 3, № 37. - С. 80–85. – Режим доступу: <https://doi.org/10.24919/2308-4863/37-3-12>
2. Романтичний стиль в одязі для дівчат і жінок [Електронний ресурс]/ Режим доступу: <http://newsdaily.com.ua/garderob/stili-odyagu/5102-romantichnij-stil-v-odyazi-dlya-divchat-i-zhinok.html>

УДК 687.1

РОЗРОБКА АВТОРСЬКОЇ ДИЗАЙН-КОЛЕКЦІЇ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ «U.KVITCHAN.A»

Т.М. ГОЛОВЕНКО, А.П. АЛЕКСЕЄНКО, О.В. ШОВКОМУД
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк

Національну свідомість народів світу можна чітко дослідити у етнічному костюмі, зокрема одязі, аксесуарах, взутті тощо. В ньому відображено естетичний ідеал, прагнення до самовираження, а також духовні і культурні цінності нації в цілому. У цьому сенсі український національний костюм є багатограним явищем. Адже у його образі поєднані такі риси, як слов'янська душа, східна жага до яскравих кольорів та західний прояв витонченості і елегантності [1].

Загальною характерною рисою традиційного українського одягу та численних доповнень до нього є декоративна мальовничість, яка відбиває високий рівень культурної та духовної спадщини народу, цінність до природи та тварин. Різноманітність форм силуету та видів візерунків свідчить про, те що наші предки володіли багатьма видами технік опорядження та оздоблення текстилю, технологічними процесами виготовлення матеріалів для одягу і побуту. Найстійкішим щодо збереження традицій був одяг сільського населення [2]. В костюмі, виражаючи свою цінність до природи та бажаючи показати свою духовну «чистоту» використовували рослини, квіти та зображали тварин. Дуже часто рослинами і квітами розписували свої оселі, створювали головні убори (сплітали вінки або уквітчували довгі коси волосся), вишивали на сорочках та скатертинах, виспівували в піснях та описували у віршах. Найпоширенішими з них були степові і лікарські рослини, калина, коноплі, льон, соняшник, мак, чорнобривці, волошки, мальви, майори, жоржини, півонії. Кожний образ квітки чи рослини мав своє певне символічне значення, слугували як своєрідний оберіг чи покликані лікувати, дарувати радість та засвідчувати глибоку любов до Батьківщини, матері, батьків, дітей, коханого (рис.1).



Рис. 1. Різновиди використання українських квітів та рослин у побуті і в костюмі українського народу

Аналітичні дослідження спадщини духовної культури нашого народу, вказує на особливу, винятково важливу її частину – вишиванку, як незнищений клейнод та дорогоцінний культурно-духовний предмет. Сучасна українська вишиванка та вишиті вироби набули популярності, як модний бренд. Така тенденція охоплює не тільки Україну, а й світові простори індустрії моди. Українські та закордонні селебрітіз (Демі Мур, Діта фон Тіз, Клаудія Шиффер і багато інших), світові будинки моди (Valentino, D&G та інші) зробили свій вибір на користь українського етнічного одягу [3], а популярність та актуальність вишиванки була підтверджена авторитетним модним американським журналом Vogue (рис. 2).



Сукні бренду Dolce & Gabbana

Рис. 2. Сучасна українська вишиванка та вишиті вироби з етно-квітами, як модний тренд

Використання мотивів української культури відображається не тільки в люксовому-сегменті, а й у стильових рішеннях вуличної моди (рис.3). Для розробки потенційної колекції досліджено стародавні квіти, які найчастіше використовувалися як символи українського народу. Під час розробки колекції проаналізовані композиційні складові [4], сформовано основні джерела натхнення та проаналізовано базовий матеріал – «українські квіти». Здійснено пошук і виокремлено різноманітні творчі підходи до стилізації об'єкту, визначено його основні риси, а графічні шляхи трансформації властивостей об'єкту першоджерел перетворилися на актуальний жіночий комплект. Результати аналізу узагальнено та подано на дошці-moodbord (рис. 3).



Рис. 3. Дошка-moodbord для розробки авторської дизайн-колекції жіночого одягу «U.KVITCHAN.A»

На основі аналізу сучасних напрямків моди та актуального попиту споживачів розроблено дизайн-колекцію жіночого одягу «U.KVITCHAN.A» з використанням українських квітів, які мали потужний символізм нації від стародавніх часів: чорнобривці, волошки, мак, мальви та півонія (рис. 4).



Рис. 4. Авторська дизайн-колекція жіночого одягу «U.KVITCHAN.A» з використанням образу українських квітів

Дана науково-практична робота має за мету популяризувати, відродити та розвивати український етно-напрямок в індустрії моди, задля впізнаваності в кожній країні світу українських національних традицій, культури та символів, і вкотре нагадати про українську енергію слова, пісні, кольору, етно-образів та орнаментів вільної сильної Держави.

Література

1. Історія розвитку українського народного костюма. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://surl.li/emiln>.
2. Аліна Божнюк, яка зібрала пів сотні давніх сорочок і хустин. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukrainky.com.ua/znaj-nashu-alina-bozhnyuk-yaka-zibrala-piv-sotni-davnih-sorochok-i-hustyn/>.
3. Вишиванки на подіумах світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cikavoznaty.com.ua/2022/06/10/vyshyvanky-na-podiumakh-svitu/> (дата звернення 05.11.2024).
4. Розробка колекцій одягу / [А.М. Малинська, К.Л. Пашкевич, М.Р. Смирнова, О.В. Колосніченко]. – К. : ПП НВЦ «Профі», 2014. – 140 с.

ЕТНОКОЛЕКЦІЯ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ «UKRAINA - YEDYNA!»

Т.М. ГОЛОВЕНКО, Г.А. БОЙКО, І.О. ШОСТАКЕВИЧ, І.С. ДЕМЧУК

Луцький національний технічний університет

Луцький центр професійно-технічної освіти

Одеський національний технологічний університет

В умовах сучасної глобалізації питання збереження національної ідентичності набуває особливого значення. Одним із важливих елементів, що зберігає традиції та відображає унікальні риси народу, є національний одяг. Аналітичні дослідження спадщини духовної культури нашого народу, вказує на особливу, винятково важливу її частину – вишиванку, як незнищений клейнод та дорогоцінний культурно-духовний предмет.

Сучасна колекція одягу з мотивами української культури – є головним трендом сьогодення не тільки у фахівців та дизайнерів української індустрії моди, а й у провідних дизайнерів світу. Серед успішних українських представників популяризації національних традицій в одязі є дизайнери Юлія Магдич, Віта Кін, Роксолана Богуцька, Христина Рачицька, Шулик Ольга, ПрАТ «Едельвіка», а також бренди, Katelab, Plahta, March 11, My Sleeping Gypsy, Ryabokon Factory, «Вільні люди», Ukrlook, Anna Marchuk, Foberini, Varenkyu Fashion, Fayna Vyshyvanka, VALA, Etnodim, Птаха [1].

Українська вишивка являється мовою нашого народу, мовою самоідентифікації, оберегом та найціннішим подарунком для рідних в особливі моменти життя: жінки проводжали своїх чоловіків на війну з вишитим оберегом, молода дівчина вишивала рушник на весілля, вшиваючи щасливу долю, любов і повагу, немовляті матір вишивала сорочку на щасливу долю. Сорочки з вишивкою – вишиванки, відігравали більше не як функцію одягу, а, за повір'ями, оберігали їх власників від зла та нечистих помислів. Саме тому сорочки оздоблювали візерунками на рукавах, комірах, подолі таким чином, щоб малюнок торкався тіла.

Водночас народному одягу притаманна значна етнографічна варіативність. На формування візерунків суттєвий вплив мали політичне, соціальне та культурно-духовне становище населення в той чи інший час, а також багатовікова боротьба українців за незалежність і демократичність держави. Найбільш помітними були відмінності у костюмі, що побутував на Лівобережжі та Правобережжі, Слобожанщині та Поділлі. Це ж стосується й традиційного одягу населення Подністров'я, Карпат, Полісся та Півдня України. Регіональною специфікою були позначені передусім: матеріали для одягу; конструктивні, технологічні і декоративні засоби виготовлення костюму; способи виробництва окремих деталей: головних уборів, взуття, прикрас; колористика; техніка та мотиви орнаментів (особливо сорочок і поясного одягу, які майже до кінця XIX ст. зберігали давні локальні особливості, а також способи носіння і об'єднання всіх елементів одягу в повний, завершений комплекс вбрання) [2].

Нині, вишивка, як символ приналежності до роду та нації, свідчить про пам'ять, повагу і цінність до надбання нащадків, а крафтові вироби з вишивкою та вишиванки являються цінним національним сувеніром і туристичною візитівкою України.

Події Помаранчевої революції (2004 р.) та російсько-українська війна (2014 р. – по теперішній час) глибоко сколихнули самовідданість українців до єдності, збереження державної незалежності, а популярність вишиванок серед населення стало проявом культурних та духовних цінностей всієї української нації. Впродовж майже трьох років повномасштабного вторгнення росії в Україну ворог намагається захопити території України та зламати дух нації. Та кожен українець - на фронті, в промисловості, держслужбі, мистецтві, архітектурі і деінде, – нескорений і вільний, виборює свою незалежність та демонструє те, що Україна є єдиною, непорушною державою, а всі 24 області і АР Крим є українськими територіями.

В індустрії моди розробники одягу проявляють свій національний патріотизм, демонструючи єдність всієї держави та цінності нації в колекціях виробів. Для прикладу, на рис. 1. подано колекцію худі із зазначенням області України та року її заснування, символізуючи єдність держави від українського бренду MATTINO [3].



Рис. 1. Колекція худі від українського бренду MATTINO із зазначенням області України та року її заснування, символізуючи єдність держави [2]

У підсумку детального дослідження етнічних та регіональних особливостей українського костюму, є актуальним напрямок розроблення сучасної дизайн-колекції жіночого одягу з автентичними мотивами (рис.2).

Унікальність розробленої етноколекції «UKRAINA - YEDYNA!» полягає у використанні регіональних особливостей вишивки та крою, а напис символізує патріотизм, єдність та цілісність держави. Колекція складається з шести моделей, п'ять з них представляють певну область України, а саме: Волинська, Харківська, Херсонська, Львівська та Київська області, шоста модель – Україну. Кожна модель колекції охарактеризовує області України за візерунками вишивки та деталями крою, які властиві певному краю, але разом із тим вони поєднуються в гармонійне ціле – модель Україна, символізуючи єдність держави. Моделі колекції містять патріотичний напис: «Волинь – це Україна!», «Львівщина – це Україна!», «Київщина – це Україна!», «Херсонщина – це Україна!», «Харківщина – це Україна!», «Україна – єдина!».



Рис. 2. Етноколекція жіночого одягу «UKRAINA - YEDYNA!» з регіональними особливостями (кожна модель є уособленням певної області: Волинь, Львівщина, Україна, Київщина, Харківщина, Херсонщина, відповідно від лівого краю)

Українська культура багата на вишукані колекції традиційного одягу, що відрізняються залежно від регіону, кольорової палітри, техніки вишивки та орнаментів. Етноколекція жіночого одягу «UKRAINA - YEDYNA!» – це проєкт, метою якого є відродження та примноження народних традицій у сфері моди. Історія поколінь самоідентифікувалась у культурі, побуті, вишивці, орнаменти якої мають своє сакральне значення, особливості та безліч різновиду залежно від регіону країни.

Проєкт «UKRAINA – YEDYNA!» має важливе освітнє значення, мотивуючи молодь досліджувати свої корені, глибше розуміти національні традиції, переосмислювати й розвивати їх у сучасному контексті. Завдяки цій колекції українки мають можливість не просто доторкнутися до історії, але й проявити свою ідентичність та патріотичний дух через одяг, що відображає красу та багатогранність української культури. Це не лише данина минулому, але й новий крок у збереження та популяризацію етнічної спадщини для майбутніх поколінь.

Література

1. Вишиванки на подіумах світу [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://cikavoznaty.com.ua/2022/06/10/vyshyvanky-na-podiumakh-svitu/> (дата звернення 05.11.2024).
2. Історія розвитку українського народного костюма. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://surl.li/emiln>.
3. Український бренд одягу MATTINO. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mattino.com.ua/page/about>.

РОЛЬ КІНЕМАТОГРАФУ У РОЗВИТКУ ВІЗУАЛЬНОЇ ОПОВІДІ

П. В. ГОРНИЙ

Хмельницький національний університет

Візуальна оповідь завжди була важливою складовою людської культури, формуючи способи передачі історій, ідей і емоцій через візуальні образи. Вона була глибоко інтегрована в мистецтво, дизайн, архітектуру та інші сфери людської діяльності, виконуючи роль універсальної мови, зрозумілої поза межами писемності й мовних бар'єрів. Художники здавна використовували доступні їм інструменти для передачі руху та часу, створюючи відчуття розвитку дії.

Поява кінематографу наприкінці XIX століття стала проривом розвитку візуальної оповіді, радикально змінюючи способи передавання історій. Завдяки можливості показу рухомого зображення, кінематограф відкрив нові горизонти для митців, дозволяючи експериментувати з часом, простором і глядацьким сприйняттям.

Основоположниками кінематографу, які сприяли цьому прориву, були брати Люм'єр у Франції. Перші фільми не були ігровими, не мали чіткого сюжету, у них не використовувався монтаж. Усе різноманіття прийомів виникало поступово, завдяки піонерам кінематографу, які винаходили, застосовували та описували їх у своїх працях. Вони досліджували можливості роботи з мізансценою, світлом, ракурсами та рухом камери, що дозволило вивести візуальну оповідь на новий рівень. Ці інновації мали значний вплив на інші види мистецтва, такі як театр, література та живопис, що підкреслює значення цього періоду для загального розвитку візуальних мистецтв.

Кінематограф зробив можливим монтаж, який став одним із найважливіших засобів впливу на сприйняття історії. Різноманітні техніки монтажу, такі як паралельний монтаж або швидкий монтаж для створення динаміки, дозволили оповідачам маніпулювати простором і часом. Наприклад, паралельний монтаж, розроблений Д. В. Гріффітом, надавав можливість одночасно показувати кілька сюжетних ліній, щоб показати їхню одночасність, взаємопов'язаність або підсилити напруженість. Монтаж дозволив створювати ритм у розповіді, що візуальне мистецтво до кінематографу могло передавати лише опосередковано.

Ще одним революційним елементом став розвиток планів і ракурсів зйомки. Кінематографісти швидко зрозуміли, що вибір кута зору, відстані до об'єкта і навіть фокусування можуть значно впливати на сприйняття. Крупний план, наприклад, став ефективним інструментом для передачі емоцій персонажа, що було неможливим у живописі або театрі. Зміна точок зору дозволила створювати суб'єктивну перспективу, переносити глядача в центр дії або в думки героя.

Відомим новатором та дослідником мови кінематографу був Лев Кулешов. Він відкрив феномен, який полягає в тому, що глядачі, переглядаючи монтажну послідовність, інтерпретують значення окремих кадрів на основі їхнього

поєднання, а не зважаючи на самі кадри окремо. Кулешов довів, що значення кадру може змінюватися в залежності від того, які інші кадри показуються перед ним або після нього. Це відкриття стало фундаментом для подальших досліджень у кінематографі та психології сприйняття, а також заклало основи для розвитку монтажної теорії в кіно. [1]

Крім описаного вище ефекту, Кулешов описав ще один важливий феномен. Географічний експеримент Кулешова вкотре продемонстрував ключову роль монтажу в створенні візуальної оповіді. Суть його полягала в тому, що одні й ті самі кадри знімалися в різних географічних локаціях, але при монтажі з'єднувалися так, щоб створити ілюзію єдиного простору. Наприклад, персонаж, який входить у двері в одному місці, у наступному кадрі міг опинитися в іншій локації, і це сприймалося глядачем як логічна послідовність.

Цей експеримент підкреслив, що сприйняття глядачем простору і часу формується не реальністю кадру, а його монтажним контекстом. Кулешов довів, що монтаж має здатність конструювати нову реальність, яка існує лише у свідомості глядача. Це відкриття стало фундаментом кінематографічної мови, дозволивши творцям маніпулювати простором, часом і значенням. Це дослідження вплинуло на всі аспекти візуального мистецтва та дизайну, підкреслюючи важливість контексту, композиції та динамічної взаємодії елементів. [2]



Рис. 1. Ілюстрація ефекту Кулешова

Сучасні дослідники продовжують пізнавати мову кінематографу, використовуючи сучасні методи. Так, у статті «Classifying cinematographic shot types» описується програмне забезпечення, призначене для розпізнавання та класифікації типів кадрів за різними ознаками. Подібні інструменти можуть допомогти подальшому вивченню наративних засобів у кінематографі шляхом отримання точних статистичних даних щодо їх використання. [3]

Стівен Ашер та Едвард Пінкус у книзі «The filmmaker's handbook: a comprehensive guide for the digital age» надають всебічний огляд методів та засобів кінематографічного вираження, класифікуючи їх за різними аспектами візуальної оповіді. Вони акцентують увагу на тому, як візуальні засоби впливають на сприйняття історії та створюють емоційний і тематичний контекст для глядача. Вони зазначають, що вибір кута і висоти камери може змінювати сприйняття сцени та персонажів. Наприклад, зйомка знизу може підкреслити силу та домінування, тоді як зйомка зверху може показати вразливість. [4]

Рухи камери, такі як панорування, нахил, використання стабілізатора, допомагають створити динаміку сцени, спрямовувати увагу глядача або підкреслювати певні моменти. Ашер і Пінкус обговорюють значення використання простору, симетрії, ліній та фігур для передачі сенсу.

Монтаж впливає на темп фільму і може створювати різні відчуття – від напруженості до спокою. Зміна кадрів, тривалість кадрів, їх ритмічність – усе це є важливими аспектами монтажу. Порядок і чергування кадрів можуть також змінювати значення сцени.

Ашер і Пінкус підходять до класифікації виражальних засобів кінематографічної оповіді як до інтегрованого процесу, де всі компоненти взаємодіють між собою, створюючи комплексний візуальний наратив. Вони підкреслюють, що режисер повинен усвідомлено використовувати кожен з цих елементів, щоб досягти бажаного емоційного та інтелектуального ефекту на глядача.

Стаття «Quantifying Conflicts in Narrative Multimedia by Analyzing Visual Storytelling Techniques» присвячена прийомам візуальної оповіді, що використовуються для зображення конфліктів у кінофільмах. Розглядається те, як на сприйняття глядачем сцени впливають: композиція кадру, кількість персонажів у кадрі, їхній напрям погляду, крупність, кут зйомки. Суть проведеного експерименту полягала у вивченні залежності між рівнем напруженості конфліктної ситуації фільмі та операторськими прийомами, що обираються режисерами у відповідний момент. [5]



Рис. 2. Приклад застосування композиції кадру як засобу візуальної оповіді для зображення конфлікту

Кінематограф здійснив глибокий вплив на розвиток засобів і прийомів візуальної оповіді, радикально трансформувавши способи передачі історій і впливу на глядача. Він відкрив нові можливості для маніпуляції часом, простором і емоціями завдяки монтажу, роботі з планами, ракурсами, ритмом. Ці новаторські техніки стали основою сучасного сприйняття візуальних історій і заклали фундамент для подальшого розвитку візуального мистецтва та

дизайну. У наш час, надбання кінематографістів широко застосовуються авторами коміксів та візуальних новел для передачі плину часу й послідовності подій. Комп'ютерна анімація опирається на ті ж закономірності сприйняття рухомого зображення, що і кінематограф, а ілюстратори використовують кінематографічні ракурси й плани для емоційного забарвлення своїх робіт. Більш сучасні види мистецтва, такі як комп'ютерні ігри продовжують розвивати засоби та прийоми візуальної оповіді та, опирачись на перевірені часом закони мови кіно, рухають прогрес уперед.

Література

1. Bruni P. Re-examining the Kuleshov effect. Undergraduate Thesis, University of Pittsburgh, 2015. - 56 p.
2. Sermin I. Revisiting the Kuleshov Effect with first-time viewers. *Projections* 12 (2), 2018. P. 19-38
3. Canini L., Benini S. & Leonardi R. Classifying cinematographic shot types. *Multimedia Tools and Applications*. 62, 2011. P. 1-23.
4. Ascher S. & Pincus E. *The filmmaker's handbook: a comprehensive guide for the digital age*, New York, New York : Plume, 2012. -832 p.
5. O. Joun Lee, Jin Taek Kim, Eun Soon You Quantifying conflicts in narrative multimedia by analyzing visual storytelling techniques, Department of Artificial Intelligence, Pohang University of Science and Technology, Inha University, 2021.

ІНТЕРАКТИВНА КНИГА ЯК ЗАСІБ ЗНЯТТЯ ТРИВОЖНОСТІ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

М.Р. ГОРОВА, Е.В. БАЗИЛЮК

Хмельницький національний університет

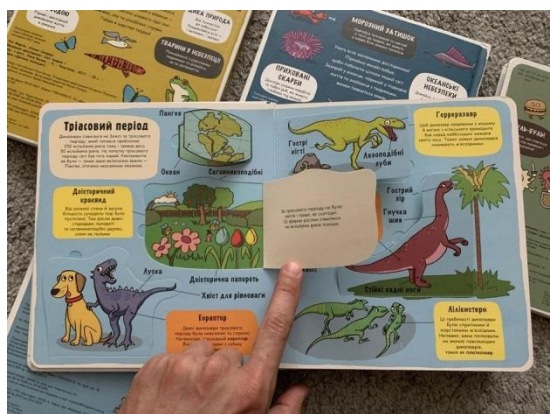
Тривожність – це переживання емоційного дискомфорту, що пов'язано з очікуванням негативного розвитку подій і передчуттям майбутньої небезпеки. Тривожність є досить серйозним за ступенем прояву станом емоційного дисбалансу [1, 2]. Подолання тривожності у дітей є надзвичайно актуальною темою в сучасному суспільстві та особливо в Україні, в якій ще триває війна. Діти дошкільного віку є чутливими до стресу: вони активно пізнають навколишній світ і часто не можуть справлятися з емоціями. Досить ефективною для подолання тривожності є арттерапія, оскільки в основному використовує невербальні способи самовираження та спілкування. До арттерапії відносять ізотерапію, пісочну терапію та казкотерапію [2].

Ізотерапія включає в себе терапію образотворчим мистецтвом, у першу чергу малюванням, що використовується для психологічної корекції дітей і дорослих з тривожними станами. Ізотерапія допомагає зробити більш гармонійними емоції дитини, знижує рівень тривожності, агресивності, імпульсивності, емоційне напруження у стресових ситуаціях. Окрім того, для дітей будь-яке заняття творчістю є чинником психічного розвитку: сприяє розвитку вищих психічних функцій, збагаченню уявленню про навколишній світ, розвитку дрібної моторики, формуванню вміння встановлювати емоційний контакт із оточенням [3].

Казкотерапія – це терапія за допомогою казки. На занятті з казкотерапії можна створити казку і позбутися свого страху, тривоги, зменшити їх або перетворити на щось добре чи смішне [2]. Придумування казок також є різновидом інтерактивних ігор, які, крім зниження тривожності, сприяють розвитку мовлення дітей дошкільного віку [1].

На жаль, не всі батьки тривожних дошкільнят можуть забезпечити для своїх дітей регулярні заняття з психологом, тому дуже актуально мати відповідні ігри і книжки, які зможуть допомагати знижувати тривожність у дітей в будь-який час, вдома або в укритті при повітряних тривогах. На сьогоднішній день асортимент ігор і книг для дітей постійно розширюється, поєднуючи найбільш цікаві дизайнерські рішення і новітні технології. Інтерактивні книги поєднують читання з елементами гри, можуть включати рухливі частини, які сприяють розвитку дрібної моторики та уяви, і можуть впливати на розвиток дітей, покращувати їхні навички та емоційний стан [4]. Також інтерактивна книга може включати вправи арттерапії, зокрема казкотерапії та ізотерапії: сторінки з відображенням настрою дитини, ігри з рухливими елементами (рис.1) та можливістю формування власного сюжету, сторінки з спеціальним покриттям для малювання, ілюстрації з технікою правильного дихання (рис.2), аудіозаписи пісень, а також новітні технології доповненої реальності (рис.3). Взаємодія з книгою в ігровій формі може стати

чудовим способом допомогти дітям впоратися з їхніми переживаннями.



а



б

Рис. 1. Інтерактивні книги: а – «Маленькі дослідники: Динозаври» (2020 р.); б – «Не бійся монстриків» (2018 р.) [5-6]

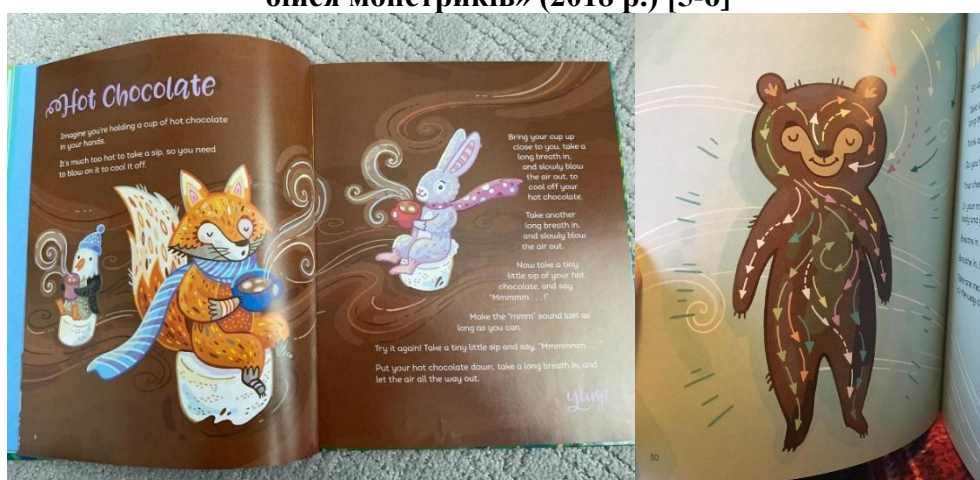


Рис. 2. Техніки дихання в книзі «Breathe Like a Bear» (2017 р.) [7]

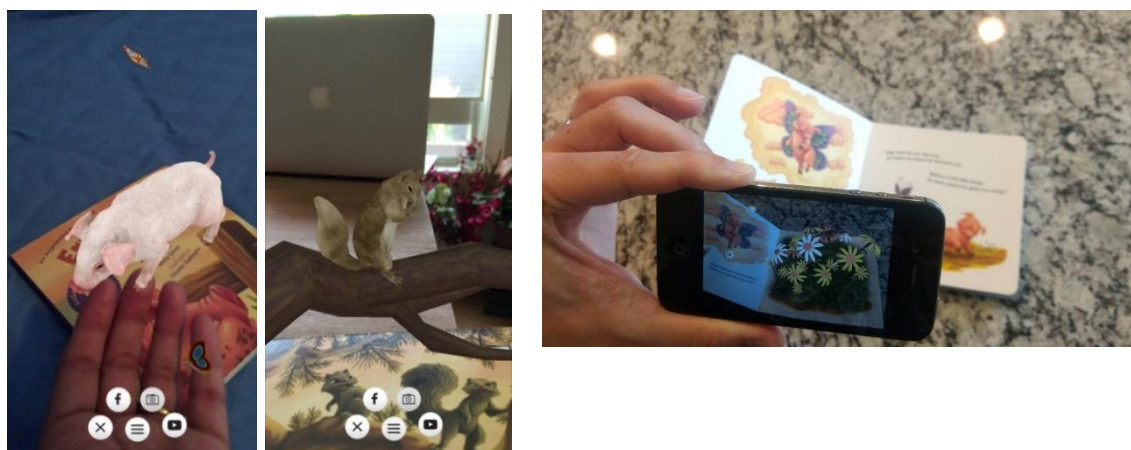


Рис. 3. Технології доповненої реальності в книзі «Ernie's Wish Trail» (2020 р.) [8]

Отже, інтерактивні книги, що включають елементи гри, творчості та сенсорної стимуляції, можуть бути ефективним інструментом для зниження тривожності у дітей дошкільного віку. Завдяки використанню таких елементів, як сторінки для малювання, музика, ігри з рухливими частинами та доповнена реальність, діти отримують можливість висловлювати свої емоції в безпечному та ігровому середовищі, відволікатися від тривожних думок, що покращує їх

психологічний комфорт, допомагає справлятися з емоційним напруженням через гру та самовираження. Розробка дизайну інтерактивних книг, які б містили підбірку вправ, спрямованих на зниження тривожності дітей, може стати актуальною допомогою в роботі психологів, а також батькам тривожних дошкільнят.

Література

1. Вольнова Л., Дьоміна Г. Чинники виникнення та посилення проявів тривоги у дітей дошкільного віку / Л. Вольнова, Г. Дьоміна // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія: Психологічні науки. – 2020. – № 9(54). – С. 32–45. [Електронний ресурс]. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/handle/123456789/28074> (дата звернення: 08.10.2024).
2. Карапетрова О. В. Використання методів арт-терапії у роботі психолога з корекції тривожних станів особистості / О. В. Карапетрова // Вісник університету імені Альфреда Нобеля. Серія: Педагогіка і психологія. – 2020. – № 2 (20). – С. 34–40. [Електронний ресурс] URL: <https://pedpsy.duan.edu.ua/images/PDF/2020/2/5.pdf> (дата звернення: 13.10.2024).
3. Пасічніченко А. Арт-техніки як ресурс психічного здоров'я дитини // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційний потенціал та правове забезпечення соціально-економічного розвитку України: виклик глобального світу», м. Полтава, 19-20 травня 2022 р. – Полтава : Полтавський інститут економіки і права, 2022. – С.420 – 422.
4. Демчук О. О. Інтерактивні ігри у мовленнєвому розвитку дітей дошкільного віку / О. О. Демчук // Педагогічний пошук. – 2019. – № 1. – С. 64–68. [Електронний ресурс]. URL: <http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24331/1/31.pdf> (дата звернення: 08.10.2024).
5. Маленькі дослідники: Динозаври / пер. з англ. О. Іванова. – Київ : Віват, 2020. – 18с.
6. Миронюк Ж. Не бійся монстриків / Женья Миронюк. – Львів : Видавництво Старого Лева, 2018. – 32с.
7. Schaefer C. L. Breathe Like a Bear: 30 Mindful Moments for Kids to Feel Calm and Focused Anytime, Anywhere / C. L. Schaefer. – New York : Little, Brown and Company, 2017.
8. McDonald M. Ernie's Wish Trail / M. McDonald. – New York : Whimsical World, 2020.

ЕКОЛОГІЧНІ МАТЕРІАЛИ У ВИГОТОВЛЕННІ СПОРТИВНОГО ОДЯГУ

В. В. ГУРДІНА, Н. С. ТИЩЕНКО

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

В наш час спортивний одяг є невід'ємною частиною життя людини. Його використовують через зручність, ефективність та багатофункціональність. А також для фізичних навантажень у комфортних або, навпаки, несприятливих погодних умовах. Найякісніший і фірмовий спортивний одяг виготовляється з синтетичних тканин - нейлону, поліестеру, спандексу. Однак, використання синтетичної сировини є екологічно небезпечним. Такі матеріали містять важкі метали, формальдегід, фталати та ПВХ, які можуть забруднювати довкілля та загрожувати здоров'ю людей. Виробництво спортивного одягу також призводить до утворення великої кількості відходів, які важко утилізувати або знищити. Кількість одягу, що потрапляє на звалище є дуже великою та вимірюється мільйонами тон на рік [1]. Проблема екологізації виробництва одягу є наразі дуже важливою, тому проводиться чисельна кількість досліджень, а світові дизайнери все більше переходять на сталі методи виготовлення одягу.

Синтетичні матеріали мають виправдання, коли це перероблені матеріали, або матеріали, що піддаються повторній переробці. Як, наприклад, такі компанії з виробництва спортивних товарів, як Nike, Adidas, Puma виробляють одяг і взуття з переробленого океанічного пластика, а також іншого сміття і залишків виробництва. Компанія з Німеччини Vaude виготовляє товари для активного відпочинку. Вони займаються переробкою автомобільних шин використовуючи хімічну технологію виробництва поліаміду з пластмас, які важко переробити. У сертифікованому процесі масового балансу масло, перероблене з використаних шин, подається в систему виробництва поліаміду. Для цього вуглецеві ланцюги, що містяться у використаних шинах, молекулярно розкладаються та, шляхом хімічного перетворення, служать альтернативою сирій нафті для виробництва пластику [2].

Також синтетичні матеріали мають прав на життя, коли їх властивості значно переважають натуральні. Переваги синтетичних тканин для виготовлення спортивного одягу визначаються такими критеріями, як, наприклад, зносостійкість та міцність, що значно збільшує термін використання. Важливою для споживача також є простота у догляді: через міцність синтетичних ниток, тканина може бути випрана багато разів [3]. Фахівці стверджують, що, враховуючи високі механічні властивості синтетичних волокон, найбільш влучним варіантом є використання їх в суміші з природними волокнами, такими як вовна, бавовна, льон тощо. Широкого розповсюдження набули такі текстильні матеріали, як жатий нейлон, таффета, джерсі, оксфорд, модал тощо, які часто поєднують синтетичні і натуральні волокна [4, с. 37].

Водостійкість - одна з найважливіших властивостей верхнього

спортивного одягу. Існує безліч методів зробити натуральні матеріали водостійкими. Прикладом є використання воску з парафіну або більш натурального - бджолиного. Filson - це американський приватний постачальник обладнання та виробник товарів для поціновувачів активного відпочинку. Бренд має великий асортимент одягу з тканини Tin Cloth - це бавовняне полотно, яке виготовляється методом ретельного просочення парафіном під високим тиском і нагріванням. В їх асортименті є такі елементи верхнього одягу, як куртки робочого призначення, анорак, пальтові куртки, пуховики тощо. Однак, вощений одяг потребує і спеціального догляду [5].

Отже, в наш час певними брендами використовуються екологічні методи для виготовлення спортивного одягу. Цей напрям активно розвивається, з'являються нові дослідження, технології, засоби тощо. Дизайнери по всьому світу шукають варіанти виготовлення спортивного одягу більш екологічними методами, які зменшують кількість відходів, споживання води, енергії та хімікатів. Зростає і кількість споживачів, які хочуть підтримувати сталий розвиток. Більш екологічний підхід брендів до спортивного одягу демонструє турботу про планету, що сприяє й лояльності клієнтів. Ця тема може бути актуальною для подальших ретельних досліджень, а також надихає переосмислювати дизайн-цінності. Одяг може бути етичним та екологічним, водночас залишаючись стильним та функціональним.

Література

1. Екологічність у спортивному одязі: чому це важливо та як вибрати? [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://freever.ua/poleznyye-materialy/ekologichnost-v-sportivnoj-odezhde>
2. VAUDE Green Shape Eco Materials. The best for your product: performance × responsibility [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.vaude.ca/en/green-shape/eco-materials/>
3. Шиканова А. Чому спортивний одяг має бути з синтетики: ви про це точно не знали [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.rbc.ua/rus/stylar/chomu-sportivniy-odyag-mae-buti-sintetiki-1686580525.html>
4. Беднарчук М. Проблеми формування асортименту спортивного взуття та одягу / М. Беднарчук, Б. Семак // Товари і ринки, 2008. №1. С. 35–38.
5. Waxed Canvas Jackets. Waxed Coats for Work and Field [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.filson.com/outerwear/waxed-jackets.html>

Сьогодні, коли питання стійкості стає визначальним для майбутнього, мода також шукає шляхи переосмислення своїх підходів. Цифрова мода пропонує нову перспективу: завдяки можливостям віртуального дизайну вона створює образи, що існують виключно у цифровому вимірі. На перетині інновацій і моди, цей напрямок формує сучасну естетику та відкриває нові шляхи для самовираження, водночас пропонуючи стійкі рішення, що відповідають вимогам нашого часу.

Цифрова мода — це новітній напрям у світовій індустрії моди, що поєднує технології 3D-моделювання та дизайну одягу для створення предметів, які існують виключно в цифровому просторі. Ця концепція виникла на перетині інновацій у галузі моди, технологій та соціальних медіа, де віртуальні образи набули не меншої цінності, ніж фізичний одяг [1, с. 308].

Цифрова мода має кілька визначальних характеристик. По-перше, це відсутність фізичного об'єкта — одяг існує лише у віртуальному форматі. По-друге - глобальна доступність. Цифрові колекції доступні будь-кому через Інтернет, незалежно від географічного розташування, а цінова політика також дуже варативна. Такий одяг можна використовувати в соціальних мережах, відеоіграх, метавсесвітах, що дозволяє людям персоналізувати свої віртуальні образи. І найважливіший аспект — це екологічність. Цифровий одяг не потребує ресурсів для виробництва, транспортування, зберігання, а також його не треба переробляти чи утилізувати.

Цифрова мода з'явилася як реакція на глобальні зміни в модній індустрії, включаючи вплив на довкілля, зростання інтересу до віртуальних світів, розвиток технологій та пандемію. Черевач В. у своїй статті виділяє кілька напрямків цифрової моди. 3D-моделювання – програми, як CLO 3D і Marvelous Designer, дозволяють створювати віртуальні прототипи одягу, що знижує потребу у фізичних зразках. Доповнена реальність (AR) – користувачі можуть приміряти одяг і аксесуари через додатки. Віртуальна реальність (VR) – створення віртуальних шоурумів і показів мод. NFT і блокчейн – цифрові колекції одягу у форматі NFT, які можуть продаватися та колекціонуватися [1, с. 310].

Найхарактернішим прикладом розвитку цифрової моди є бренд The Fabricant, одяг якого існує виключно у цифровому форматі, без фізичних аналогів. The Fabricant – перший у світі цифровий будинок моди, заснований у 2018 році в Амстердамі. Бренд змінив традиційний підхід до моди, представивши цифрові 3D-об'єкти замість фізичних виробів. Одяг «The Fabricant» використовується в онлайн-просторах, соціальних мережах і метавсесвітах (рис. 1), [2]. Бренд пропонує нове бачення моди, де одяг не обов'язково має бути фізичним. Цифровий одяг дозволяє людям виражати індивідуальність у віртуальному світі. Відсутність фізичного виробництва

скорочує витрати на матеріали, зменшує відходи та вуглецевий слід. Цей підхід сприяє стійкості, оскільки не використовуються тканини, барвники, вода чи транспорт [3]. The Fabricant активно співпрацює з великими брендами, такими як Adidas, Puma та Off-White, а також з компаніями поза індустрією моди, наприклад, з Audi. Однією з помітних колаборацій стала співпраця з Adidas у 2021 році, коли було створено цифрові версії спортивних колекцій бренду. Мета цього партнерства полягала в розробці цифрових кросівок та одягу для віртуальних середовищ і метавсесвіту, що дозволило шанувальникам купувати цифрові копії товарів Adidas для використання на цифрових платформах [4]. Крім того, бренд співпрацював з фотографом Джінгною Чзан у проєкті «Xhories», в рамках якого були створені унікальні цифрові аксесуари для обличчя. Ці віртуальні прикраси покликані додати авангардний стиль і естетичні деталі до фотографій та цифрових аватарів (рис. 2), [5].

Далі розглянемо й інші колаборації бренду The Fabricant. Deerp: цифрові шоломи з експериментальними текстурами та формами, призначені для використання в метавсесвітах та віртуальних просторах. Iridescence: перша цифрова сукня, продана як NFT, образ включає також аксесуари для обличчя для віртуальних аватарів та мистецьких проєктів (Рис. 3). RenaiXance: колекція цифрових аксесуарів з ретрофутуристичними елементами, що переосмислює класичні форми через призму цифрової моди. XXORIES: колекція, що показує унікальність і різноманітність особистості та закликає прийняти свої недоліки, проявити своє "потворне", підкреслюючи красу складності людського існування. MetaTABI (Maison Margiela, 2024): цей проєкт дозволяє колекціонерам взаємодіяти з віртуальними аксесуарами через доповнену реальність та надає доступ до майбутніх проєктів бренду, включаючи обмежені продукти та віртуальні досвіди. Primal Rave: колекція поєднує елементи голландської культури від XVII століття до стилю 90-х та створена для таємного лісового рейву, досліджує трансформуючу силу клубної культури та відображає еволюцію моди та культури, підкреслюючи зв'язок між минулим і сучасністю [3].

Цифрова мода пропонує екологічну альтернативу традиційному виробництву одягу, скорочуючи використання ресурсів та кількість відходів. Вже не треба забруднювати планету купою речей, куплених "на один раз", задля нової світлинки в соціальній мережі. Цифрова мода дозволяє знизити негативний вплив модної індустрії, яка є однією з найбільш забруднюючих у світі. Віртуальні колекції надають можливість швидше реагувати на модні тенденції ринку, створюючи нові моделі без витрат на матеріали, виробництво та робочу силу. Це цифровий шлях до більш стійкого майбутнього, де технології й екологія взаємодіють у створенні нового покоління моди.



**Рис. 1. Цифровий одяг
бренду The Fabricant**



**Рис. 2. Віртуальні
прикраси, проєкт
«Xxories»**



**Рис. 3. Iridescence, перша
цифрова сукня, продана як
NFT**

Література

1. Черевач В. Цифрова мода: основні чинники виникнення та соціокультурне значення. Питання культурології // Київ / 2023. С. 308-311
2. The Fabricant: the world's first digital fashion house [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.iamsterdam.com/en/business/key-sectors-for-business/creative/stories/the-fabricant>
3. The Fabricant [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.thefabricant.com/collections>
4. The creations are always digital, never physical [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.internimagazine.com/features/the-fabricant>
5. Xxories, цифрові носії від The Fabricant, які прикрашають ваше обличчя [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://vogue.sg/the-fabricant-xxories>

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИЗАЙНУ ТА КОМПОЗИЦІЇ ЛОГОТИПІВ FASHION-БРЕНДІВ

К. ДЕМЕДЮК, О. СТРИЖОВА
Хмельницький національний університет

Логотип є важливим елементом візуальної ідентичності бренду, оскільки він відіграє ключову роль у формуванні впізнаваності бренду. Логотип також сприяє зміцненню емоційного зв'язку з аудиторією, оскільки, найчастіше, він є першим елементом фірмової айдентики, з яким візуально взаємодіє потенційний покупець. Як візуальний символ, логотип передає стиль, цінності та унікальність бренду, допомагаючи покупцям швидко ідентифікувати потрібну продукцію серед інших конкурентів [1-2]. Це особливо важливо в індустрії моди, де зовнішня привабливість і правильні асоціації відіграють вирішальну роль у сприйнятті сенсу бренду. Логотип в очах покупців виглядає гарантом якості, викликає більше довіри, ніж фірма без подібного символу.

Логотип є важливим елементом айдентики особливо для fashion-брендів. Щоб розробляти сучасні і виразні логотипи, які одразу візуально запам'ятовуються і легко вирізняються, варто дослідити особливості дизайну та будову композиції аналогічних успішних логотипів. Це дає можливість за отриманими результатами зробити висновки щодо актуальних трендів в графіці і композиції логотипів та впровадити основні висновки у нові проекти.

Для такого аналізу обрано 20 логотипів відомих fashion-брендів: з них 10 логотипів світових брендів жіночого і молодіжного одягу та 10 логотипів відомих українських брендів. Критерієм вибору аналогів логотипів є їх належність до брендів одягу, що розробляють переважно, жіночий святковий чи весільний одяг. Для дослідження обрано аналітичний метод кількісних досліджень, перевагою якого є об'єктивність, узагальненість, ефективний статистичний аналіз даних.

Аналіз дизайну обраних логотипів відомих fashion-брендів проведено за такими показниками та їх характеристиками:

- 1) вид логотипу: шрифтовий, знаковий, комбінований;
- 2) типографіка шрифту в логотипі: а) вид шрифту: антиква, гротеск, рукописний, декоративний; б) тип шрифту: вертикальний, курсивом; жирний, напівжирний, нежирний; в) будова шрифту: із засічками, без засічок, всі літери заглавні, всі літери строчні, літери комбіновані; пропорції літер 3:2, пропорції літер 1:2, пропорції літер 1:1, інші пропорції;
- 3) тип знаку в логотипі: геометризований, абстрактний, розслинний, анімалістичний;
- 4) адаптивність (читабельність) логотипу до різних типів носіїв, середовища і поверхонь: висока, середня, низька;
- 5) художнє рішення логотипу: типове чи унікальне.

Результатом проведеного аналізу дизайну відомих логотипів є такі виявлені їх ознаки (таблиця 1):

- переважна більшість з досліджених логотипів має шрифтовий вид

(65%), менша частина (35%) – це комбіновані логотипи, лише знакових логотипів серед проаналізованих не виявлено;

Таблиця 1 - Аналіз дизайну обраних логотипів відомих fashion-брендів

Зображення логотипу	Вид логотипу			Типографіка шрифту															Тип знаку				Адаптивність			Унікальне рішення					
	Шрифтовий	Знаковий	Комбінований	Анкла	Гротеск	Рукописний	Декоративний	Вертикальний	Курсивний	із засічками	без засічок	Бол. літери за ланцюгом	Бол. літери строчні	Комбіновані літери	Жирний	Напівжирний	Нормальний	Пропорції шриф. 3:2	Пропорції шриф. 1:2	Пропорції шриф. 1:1	Вис. пропорції	Ізометричний	Абстрактний	Рослинний	Анімалістичний		Інше	Середня	Висока	Тисячолітня	
			+		+			+			+	+			+						+				+						+
			+	+				+	+			+			+			+					+			+					+
	+			+				+	+	+		+			+			+							+						+
	+						+		+		+	+		+					+											+	+
	+				+			+			+			+	+					+									+		+
	+			+				+		+		+			+				+									+			+
	+						+	+			+					+				+						+					+
	+			+				+		+				+			+	+									+				+
	+				+			+			+	+			+						+					+					+
	+				+			+			+			+				+	+							+					+
	+				+			+			+	+			+			+								+					+
	+				+			+			+	+					+		+							+					+
			+		+	+					+			+	+				+				+				+				+
			+	+				+		+		+			+			+					+			+					+
	+				+			+			+	+			+					+						+					+
			+				+	+			+	+				+					+			+		+					+
			+		+			+			+	+					+				+			+		+					+
	+			+				+		+		+					+	+									+				+
			+	+				+		+		+					+	+					+								+
	+			+	+			+		+		+			+				+								+				+
	13 65%	0 0%	7 35%	8 40%	10 50%	1 5%	3 15%	19 95%	1 5%	8 40%	12 60%	16 80%	1 5%	3 15%	12 60%	2 10%	6 30%	8 40%	5 25%	4 20%	3 15%	1 5%	2 10%	1 5%	3 15%	11 55%	7 35%	2 10%	11 55%	9 45%	

- найчастіше (50%) шрифтова частина логотипів розроблена гротескними видами шрифтів, рідкісним (5%) є використання рукописного шрифту або його імітація;

- в основних написах використовується переважно (95%) вертикальний вигляд накреслення шрифтів, із засічками з них 40%, без засічок 60%, що підвищує читабельність шрифту у різних розмірах, особливо маленьких; є логотипи (15%), в яких використовують загальну і строчні літери, а в основному (80%) – тільки загальні, є один (5%) логотип, побудований на строчних літерах; також переважають (60%) жирні шрифти, а основними (40%) пропорціями в будові літер є пропорції 3:2;

- якщо в комбінованих логотипах використовується знак, то він буває анімалістичним (15%) і рослинним (10%), зрідка абстрактним чи геометричним (по 5%);

- зменшенням розмірів при оцінці адаптивності та читабельності логотипів встановлено, що значна більшість (55%) має високий рівень цих показників, що є дуже потрібним для друку логотипів на різних поверхнях різними масштабом;

- для розробки логотипів використані досить звичні художні рішення, лише 45% логотипів мають унікальний вигляд.

Для аналізу композиції логотипів використані такі показники та їх характеристики (таблиця 2):

- 1) кольорова гама;
- 2) загальна будова логотипів: абсолютна, дзеркальна чи неповна симетрія або асиметрія;
- 3) формат композиції логотипів: наблизений до квадратного, наблизений до горизонтального прямокутного або інший формат;
- 4) використаний головний елемент композиції і його засіб об'єднання: тон, форма, розмір, пластика, їх контраст або нюанс;
- 5) пропорції між знаком і написом: переважає знак, переважає напис, рівнозначні пропорції;
- 6) візуальний ефект від композиції: статичність або динамічність логотипу;
- 7) наявність/відсутність чітко вираженого центру композиції в логотипі;
- 8) наявність/відсутність додаткових декоративних графічних елементів (смужки, завитки, геометричні елементи та інше);
- 9) лаконічність (мінімалізм) або деталізація композиції.

Таблиця 2 - Аналіз композиції обраних логотипів відомих fashion-брендів

Зображення логотипу	Кольори			Загальна будова			Формат			Елемент і засіб композиції										Пропорції				Ефект					
	Чисельні кольори	Висхідні (світліші і фат)	Висхідні темна	Асиметрія	Неповна симетрія	Дзеркальна симетрія	Асиметрія	Не квадратного	Не горизонтального	Висхідні	Лаконізм	Деталізація	Контраст тону	Наявність тону	Контраст форм	Наявність форм	Контраст розмірів	Наявність розмірів	Контраст пластики	Наявність пластики	Знак переважає напис	Напис переважає знак	Рівнозначні	С центром композиції	Без центру композиції	С декоративними елементами	Без декоративних елементів	Статичність	Динамічність
		+				+		+			+		+		+		+		+		+			+			+		
	+					+				+		+			+		+					+		+			+	+	
	+						+			+		+		+			+		+			+			+		+	+	
		+					+	+			+		+		+		+							+			+		+
		+					+		+		+		+		+		+								+		+	+	
	+						+	+			+		+		+		+		+						+	+	+		+
	+						+		+		+		+		+		+		+						+	+	+	+	
	+						+		+		+		+		+		+		+					+	+	+	+	+	
	+						+	+			+		+		+		+		+				+	+			+	+	
	+						+		+		+		+		+		+		+					+	+		+	+	
		+					+		+		+		+		+		+		+						+	+	+	+	
	+								+		+		+		+		+		+				+		+		+	+	
			+		+						+		+		+		+		+						+	+	+	+	
	+						+	+			+		+		+		+		+					+		+		+	
	+						+	+			+		+		+		+		+				+		+		+	+	
		+			+				+		+	+			+	+	+		+	+		+		+	+	+	+	+	
	+				+				+		+	+		+		+		+						+	+	+	+	+	
		+					+		+		+	+		+		+		+						+	+	+	+	+	
		+			+				+		+	+		+		+					+			+	+		+	+	+
		+					+	+			+	+		+		+								+	+		+	+	
	11 55%	8 40%	1 5%	0 0%	4 20%	2 10%	13 65%	3 15%	13 65%	4 20%	12 60%	8 40%	19 95%	1 5%	14 70%	6 30%	9 45%	3 15%	14 70%	2 10%	3 15%	2 10%	3 15%	10 50%	10 50%	4 20%	16 80%	12 60%	5 25%

Результатом проведеного аналізу композиції логотипів відомих fashion-брендів є такі виявлені їх ознаки:

- більшість (55%) логотипів має двокольорове вирішення композиції (колір фону і колір логотипу), дуже рідким (5%) є використання трьох кольорів,

якщо логотип складається з основного і допоміжного написів та фону;

- так як переважна більшість логотипів мають шрифтову складову, то не виявлено серед проаналізованих логотипів абсолютної симетрії їх композиційної будови – переважають (65%) логотипи з асиметричною композицією, рідше (20%) зустрічаються логотипи з неповною дзеркальною симетрією композиції;

- 65% логотипів мають прямокутний горизонтальний формат;

- переважають (60%) лаконічні логотипи без дрібної деталізації і без (80%) використання додаткових декоративних графічних елементів;

- переважна більшість (95%) логотипів використовують як головний елемент композиції тон та його контраст між фоном і зображенням, а також часто (45%) зустрічається контраст, менше нюанс (20%) і тотожність (35%) розмірів між шрифтом і знаком або між основним і допоміжним написами в логотипі чи між розмірами літер; найчастіше використовують контраст форм (70%) і контраст пластики (70%) між літерами чи між літерами і знаком логотипів, що є взаємопов'язаними характеристиками;

- в комбінованих логотипах у співвідношеннях знаку чи напису частіше (15%) переважає знак над написом або вони рівнозначні (15%);

- серед проаналізованих логотипів половина має чітко виражений центр композиції, а половина не має композиційного центру;

- у 60% логотипів спостерігається статичний ефект в композиції, 5% з них мають динамічність композиції, 25% не справляють жодного подібного враження.

У висновку проведеного аналізу сучасних логотипів відомих fashion-брендів можна зазначити, що для розроблення нових варіантів актуальних та привабливих логотипів для брендів одягу можна використати такі найбільш розповсюджені візуальні ознаки: логотип може бути лише шрифтовим, на основі різних типів гротескних вертикальних шрифтів без засічок, а їх композиція горизонтального формату може мати легку неповну симетрію та бути побудованою на контрастних тонових рішеннях, з контрастом форм і пластики її у шрифтах, знаках.

Література

1. Безсонова, Л.М. До питання про дефініції у графічному дизайні: сучасний зміст поняття «логотип» / Л.М. Безсонова // *Традиції та новації у вищій архітектурно-художній освіті: Збірка наукових праць*. – Харків: ХДАДМ, 2010. – №1. – С. 257-260.

2. Безсонова, Л.М. Морфологія логотипу в системі ідентифікаційної знакової графіки [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=

**БІОФІЛЬНИЙ ДИЗАЙН ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ
ЖИТТЯ ТА ЕСТЕТИКИ ПРОСТОРУ**

М. В. КАРПЕЦЬ-ВОЛКОВИНСЬКА, С.В. МІЛЬ
Хмельницький національний університет

Біофільний дизайн може зменшити стрес, посилити когнітивні функції та творчі здібності, покращити самопочуття та пришвидшити одужання. Ці якості стають все більш важливими, оскільки населення світу стає все більш урбанізованим. Враховуючи, як швидко спілкування з природою може викликати реакцію відновлення, а також той факт, що кожного року все більше людей страждають від втрати продуктивності через хвороби, пов'язані зі стресом, дизайн, який возз'єднує людей з природою, або біофільний дизайн, може дати їм змогу жити і працювати в більш здорових місцях і просторах з меншим стресом, що має важливе значення для покращення загального стану здоров'я і благополуччя.

Метою цього дослідження є вивчення впливу біофільного дизайну на якість життя та естетичну привабливість в інтер'єрі, а також на визначення ключових принципів його використання для формування комфортних і стійких середовищ.

Предмет дослідження: Основні принципи та методи використання біофільного дизайну для покращення якості життя та візуальної привабливості приміщень у житлових і громадських інтер'єрах.

Біофільний дизайн ґрунтується на принципі біофілії, що підкреслює природну тягу людини до природи і взаємодії з живими істотами. Дослідження свідчать, що взаємодія з природою здатна покращити настрій, знизити рівень стресу та підвищити самооцінку.

У рамках дослідження було опитано 40 респондентів.

Опитування показує, що 57,5% респондентів не знайомі з біофільним дизайном, хоча більшість позитивно ставиться до його елементів: 87,5% обрали вид на природу, 75% — природне освітлення та натуральні матеріали. Більшість рідко перебувають у біофільних просторах (67,5%), але ті, хто використовує такі елементи вдома або на роботі, зазначають зниження стресу (57,5%) та підвищення комфорту (45%).

Дослідження показує, що люди позитивно сприймають природні елементи, але загалом досі не знають, як інтегрувати біофільний дизайн у свій простір. Сприяння доступу до знань та простих рішень дозволить більшій кількості людей скористатися перевагами біофільних підходів.

Отже, біофільний дизайн відіграє ключову роль у покращенні якості життя та візуальної привабливості простору, особливо важливий у світі, де урбанізація та технології дедалі більше віддаляють нас від природи. Дослідження підтверджують, що інтеграція природних елементів, таких як рослини, вода, природне освітлення і натуральні матеріали, впливає на фізичний та психоемоційний стан людей. Він сприяє зменшенню стресу, покращенню настрою і загального самопочуття. Крім того, біофільний дизайн

створює гармонію і комфорт в інтер'єрах, підвищує продуктивність і якість сну.

Література

1. Переваги біофільного дизайну на робочому місці [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://constructive-voices.com/uk>
2. Природа в інтер'єрі: Чому біофільний дизайн – ключ до гармонії у сучасному світі? [Електронний ресурс] – URL: <https://www.homedesign.in.ua/pryroda-v-inter-ieri-chomu-biofilnyy-dyzaynkliuch-do-harmonii-u-suchasnomu-sviti/>
3. Біофільний дизайн як спосіб поліпшення умов праці та мікроклімату офісних приміщень./ Андрієнко О.Р, Панюта О.О. Теорія та практика дизайну. 2023. №29-30. [Електронний ресурс] – URL: <https://journals.indexcopernicus.com/api/file/viewByFileId/2056094>

ПРИРОДНІ МОТИВИ В СУЧАСНОМУ ДИЗАЙНІ ОДЯГУ

Т. КАСІЯНОВА

Хмельницький національний університет

В межах наукової роботи розроблена колекція жіночих суконь «Квітковий ліс: гармоній природи і мистецтва» (рис. 1) для подальшого дослідження взаємодії між природою та людською естетикою.



Рис. 1. Колекція жіночих суконь «Квітковий ліс: гармонія природи і мистецтва»

Колекція натхненна таємничою атмосферою лісу, де переважають глибокі сині, білі й сіро-блакитні відтінки, а квіткові мотиви втілені через розкішні аплікації та декор. Дана робота досліджує взаємозв'язок між модою та природою і ставить за мету розкрити гармонію між рослинними елементами та силуетами жіночого одягу.

Колекція акцентує увагу на красі природи і її здатності надихати людське мистецтво [1]. Ліс, як джерело життя, таємничості та спокою, стає основною темою, що надає одягу не тільки естетичності виразності, але й символічного значення. Силуети плавні та елегантні, що асоціюється з природними лініями квітів і рослин. Використання синьої гами підсилює асоціацію з водою, небом та лісовою прохолодою, створюючи відчуття занурення у природне середовище.

Колекція складається з довгих, струмуючих суконь із відкритими або високими комірами, які додають образам відчуття шляхетності та витонченості. Сукні мають об'ємні елементи у вигляді квіткових аплікацій, що створюють тривимірний ефект. Цей прийом допомагає дизайнерам підкреслити зв'язок між людиною і природою, об'єднуючи жінку з лісовою флорою.

Основний колірний діапазон складається з відтінків синього, сірого та білого [2]. Синій символізує зв'язок з природою – водою та небом, які присутні в лісовій екосистемі. Білі квіти надають контрастності, втілюючи образ чистоти

та тендітності. Ця палітра також передає відчуття прохолоди і таємничості, притаманних густим лісам.

Однією з найцікавіших особливостей колекції є використання об'ємних аплікацій квітів, які створюють ефект рельєфності та природності. Ці квіткові елементи майстерно інтегровані в тканину, надаючи образам витонченого вигляду. Вони не тільки візуально прикрашають сукні, але й створюють тактильний ефект, що додає ще одну сенсорну складову до сприйняття одягу. Матеріали легкі та струмуючі, такі як шифон, органза, шовк, що підсилює асоціації з природою.

Квіткові аплікації, розташовані в різних місцях на сукнях, символізують зв'язок людини з природою, а також нагадують про циклічність життя, відродження та цвітіння [3]. Лісові елементи такі як гілки, листя, квіти, перетворюють одяг на художні твори, в яких мода і природа зливаються в єдине ціле.

Сучасна мода все більше звертається до природних мотивів як засобу підкреслення важливості екологічного мислення. Колекція «Квітковий ліс: гармонія природи і мистецтва» не лише відтворює природні елементи у формі та декорі, але й акцентує увагу на ідеї єдності природи і людини, на необхідності гармонії між технологіями, мистецтвом та екосистемою. Такий підхід підкреслює тенденцію до екологічної відповідальності в моді, сприяє усвідомленню важливості збереження природної спадщини.

Колекція «Квітковий ліс: гармонія природи і мистецтва» – це художнє вираження любові до природи, створене через унікальне поєднання форм, кольору і текстури. Відтворені природні елементи у сукнях втілюють не тільки красу лісової флори, але й заклик до збереження гармонії з довкіллям. Така колекція є прикладом того, як сучасна мода може слугувати засобом усвідомлення значущості природи для людського суспільства, поєднуючи естетику і екологічну філософію.

Література

1. Славінська А., Мица В. Дизайнерська компонента застосування зорових ілюзій у моделях сучасного одягу // Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну», м. Київ, 22 квітня 2021 року. Київ: КНУТД, 2021. у 2 томах. Том 1. - С 181-184.
2. Slavinska A., Syrotenko, O. Mytsa V., Dombrovska O. (2021). Evaluation of color harmony on the scale of psychological perception in family look clothes. *Vlákna a textil (Fibres and Textiles)*, 28 (3), 82-93. http://vat.ft.tul.cz/2021/3/VaT_2021_3_9.pdf.
3. Краснюк Л. В., Матрофайло М.В., Троян О. М. Проектування авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі із використанням оздоблення в техніці вибійки // *Art and Design*. 2018. №3. С.96-106.

**ПЕРЕМОГА УКРАЇНИ ЯК ГОЛОВНИЙ МЕСЕДЖ ТВОРЧОСТІ
ДИЗАЙНЕРА ОДЯГУ**

Л. В. КРАСНЮК, М. А. ДЕМЧЕНКО, М. Ю. ДІДУС

Хмельницький національний університет

За десять років російсько-української війни та третій рік повномасштабного вторгнення, Україна помітно змінилася. Війна торкнулася усіх сфер суспільного життя, в тому числі і дизайну одягу.

В різні епохи дизайнери використовували свої колекції як інструмент для вираження соціальних змін. Сьогодні, в умовах війни, українські дизайнери не просто створюють нові колекції, а й висловлюють свою громадянську позицію, використовуючи моду як інструмент соціальної відповідальності. Їхні колекції – це не лише естетичний продукт, а й маніфест сили духа та людської стійкості. Мода вже давно вийшла за межі просто одягу, вона стала втіленням емоцій, травм і надій цілої нації. І саме завдяки українським дизайнерам світ бачить, як мода може відображати соціальні процеси й водночас підштовхувати до змін [1].

«Сьогодні моя зброя як дизайнера – інструменти моди. Нині я борюся за те, щоб завтра ми були вільні, сподіваючись на свободу для України та для всіх людей на планеті Земля. Це моя сила і моя місія. Усі люди мають право жити вільно і безпечно у своїх домівках на своїй землі», – це слова українського дизайнера Жана Гріцфельдта [2]. На Берлінському тижні моди Mercedes-Benz Fashion Week Жан Гріцфельдт представив колекцію одягу на якому були написи: «Україна», «паляниця», «пісня», «любов», «повага», «голос», «краса», «воля». У фіналі на подіум винесли великий прапор України, а глядачам показали кадри з відомими українцями та селебріті світу, які підтримують Україну.

Українські дизайнери активно просувають інтереси України у світі. Вони створюють тематичні колекції одягу, використовують у своїх образах етно-елементи і патріотичну символіку, дають інтерв'ю закордонним медіа, розповідають про війну в Україні, закликають підтримувати нашу державу на масштабних міжнародних подіях. Одяг від українських дизайнерів просуває українську культуру за кордоном і звертає увагу на проблему війни.

Сьогодні в умовах війни студенти кафедри технології і конструювання швейних виробів Хмельницького національного університету Марія Демченко та Мирослава Дідус продумували свою здатність реагувати на виклики часу, створивши ансамбль одягу під девізом «Боротьба світла».

Під час війни набули великого сенсу слова: «боротьба світла з темрявою», «боротьба добра із злом», «українські воїни – воїни світла і добра». Кожен новий день нашої незламності та боротьби демонструє героїзм і звитягу українців, наближає Перемогу світла над темрявою, уособлює неминучу смерть терористичної імперії.

Основну ідею ансамблю автори передали через образ ангела, оскільки саме він є символом світла, добра та духовності, захисником, заступником та охоронцем людей. Існування ангелів є одним із важливих елементів

християнської віри. Ангели – це безсмертні духовні створіння, обдаровані розумом і волею, послані на допомогу людям. Вони охороняють людське життя від його початку і до смерті та є заступниками людини перед Богом.

Першим етапом проєкту стала ескізна проробка моделей, в результаті якої було розроблено ескізний проєкт колекції із п'яти моделей (рис. 1). Пошук нових форм виконано шляхом стилізації і трансформації джерела натхнення. У кожній із моделей присутні елементи крил, а у центральній відтворена їх форма. Зв'язок частин одягу із формою крил прослідковується у формі накидки у моделі 1, рукавів у моделі 2 і 3, низу туніки та штанів у моделі 4, 5.



Рис. 1. Ескізний проєкт колекції «Битва світла» (автори студ. Марія Демченко, Мирослава Дідус, керівник Лариса Краснюк)

За результатами композиційного аналізу для подальшої реалізації у матеріалі вибрано центральну модель колекції, оскільки вона найбільш повно відображає ідею авторів. Модель складається із довгої сукні прямого силуету із вшивним одношовним рукавом та спідниці, яка одягається поверх сукні. Сукня має розширені до низу подовжені рукави, які створюють цікаву пластичну форму, що змінюється при рухах рук. Спідниця трапецієподібного силуету, спереду на запах, із шлейфом, має об'ємну рухому форму, що постійно змінюється в процесі руху. Для виготовлення швейних виробів використано атласні матеріали із блискучими поверхнями, що надають моделі додаткового сяйва та блиску, асоціюється із янгольським світлом. Зелений колір спідниці обрано для підсилення контрасту із білим атласом сукні, зелений також асоціюється із кольором військового обмундирування наших захисників. Голова прикрашена делікатним віночком із гілочок та листочків зеленого кольору (рис. 2).

Для виконання крил та оперення використано полотно теплоізоляційне білого кольору товщиною 3 мм із газонаповненого пінополітропілену. Полотно має напівпрозору матову фактуру, легке та цупке. Крила кріпили до каркасу із полої труби білого кольору суперклеєм для пластика, далі на полотно крил наклеювали попередньо вирізані із теплоізоляційного полотна пір'їнки різного розміру, створюючи ефект оперення із довнішнього та внутрішнього боку. На людині крила тримаються на допомогою двох шкіряних ременів, які

одягаються поверх сукні нахрест і фіксуються пряжками. Таке кріплення нагадує військову портупею і є достатньо зручним при рухах. По площині крил під пір'їнами розташована світлодіодна гірлянда, яка при включенні підсвічує крила теплим білим світлом і надає образу додаткової ефектності.



Рис. 2. Ансамбль одягу «Битва світла» (автори студ. Марія Демченко, Мирослава Дідус, керівник Лариса Краснюк)

Ескізний проєкт колекції та ансамбль одягу «Битва світла» приймали участь у фіналі Всеукраїнського конкурсу молодих дизайнерів одягу «Барви Поділля – 2024». Таким чином, у мистецтві сучасного дизайну одягу на перший план виходить складова національної самосвідомості. Дизайн розширив свої межі і крім створення естетично довершеного одягу, втілює емоції і надії української нації на перемогу. Автори ансамблю закликають українців залишатися мужніми у боротьби добра проти зла, вірити у перемогу світла над темрявою, підтримувати один одного та зберігати єдність.

Література

1. Війна, протезування та мода: як українські дизайнери трансформують індустрію [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://surl.li/bsrtvz>
2. Як світова мода реагує на війну [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.ukrainer.net/moda-i-viyna/>

ІСТОРИЧНИЙ КОСТЮМ ЯК ДЖЕРЕЛО НАТХНЕННЯ У ХУДОЖНЬОМУ ПРОЄКТУВАННІ НОВИХ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ

Л.В. КРАСНЮК, А.О. МАМИЧ

Хмельницький національний університет

Дизайн – це творчий метод, процес і результат художньо-технічного проєктування промислових виробів, орієнтований на досягнення найповнішої відповідності створюваних об'єктів і середовища потребам людини, як утилітарним, так і естетичним. Дуже часто джерелом творчості дизайнерів є історія костюму, що переплітає епохи і надає нового життя концепціям минулого [1].

Метою наукової роботи є аналіз можливості використання історичного костюма як джерела натхнення у процесі художнього проєктування колекції жіночого одягу. Для досягнення мети були поставлені наступні завдання: вибір та візуальне вивчення джерела натхнення, виділення його домінуючих властивостей та якостей, перенесення їх на об'єкт проєктування у ході ескізного розроблення авторської колекції одягу. Головне завдання дизайнера полягає у тому, щоб переосмислити історичні форми з позицій сучасної моди, та шляхом образно-асоціативного бачення трансформувати їх в костюм в умовах сьогодення погляду на модний образ.



**Рис. 1. Історичний
костюм епохи Рококо**

Одним із найважливіших етапів створення авторської колекції одягу є вибір та всебічний аналіз джерела натхнення, яким може бути будь-який об'єкт чи явище навколишнього світу. Вибір джерела натхнення є основним завданням, оскільки саме це джерело визначає важливий фактор у створенні виразних образів під час розробки нової колекції одягу. Стиль рококо є величезним джерелом естетичних скарбів, що пропонує не тільки елегантні форми, але й безмежні можливості для експерименту та творчого розвитку у сучасному дизайні. У даній роботі джерелом натхнення було обрано історичний костюм епохи рококо (рис.1).

Жіночий костюм епохи рококо, що тривала з 1720-х до середини 1760-х років, відзначався розкішшю, вишуканістю, легкістю, елегантністю і відображав естетику та смак того часу.

Жінки носили пишні спідниці - панье, які трималися на каркасі, а також корсети. На початку епохи рококо спідниця трохи зменшується, проте потім знову розшириться до максимально можливої межі. Зачіски також спочатку стають менш пишними - в моді гладка, маленька зачіска з рядами спадаючих локонів. Величезні спідниці приймають вже навіть не круглу, а овальну форму. Ліф сукні витягується вниз, нижче талії, у вигляді трикутника, він також має досить глибокий виріз. У сукнях стає особливо помітний цей контраст – великої пишної спідниці і маленького, абсолютно не об'ємного, в порівнянні з нею ліфа. Рукава сукні звужуються до ліктя, їх рясно прикрашають стрічками та каскадами мережив [2]. Основні позиції у гардеробі віддавалися пастельним відтінкам: блідо-блакитним, ніжно-рожевим або світло-жовтим. Глибокі насичені кольори

також були популярні серед вищого класу. Аксесуарами виступали великі капелюхи з квітами, шовкові панчохи, рукавички, черевики на високих підборах.



Рис. 2. Moodboard колекції одягу «Ніжна мрія»



Рис. 3. Колекція жіночого одягу «Ніжна мрія»

У творчій діяльності, спрямованій на пошук нових концепцій та образів у процесі створення авторської колекції, використання дошки настрою Moodboard є невід'ємною частиною. Для авторської колекції одягу «Ніжна мрія», Moodboard представлений різноманітними зображеннями, що відображають візуальну концепцію майбутньої колекції. Основна інформація на дошці настрою передає стилістичний напрямок - це одяг для весільних церемоній, спрямований на жінок молодшої вікової групи. Оформлення кольорового рішення Moodboard – це ключовий етап у визначенні кольорового настрою та концепції для дизайн-проекту. У даному дослідженні було обрано срібний, білий та рожевий кольори, які були вибрані під впливом колірної гами та вишуканості епохи рококо (рис. 2).

У результаті ретельного аналізу джерел натхнення, згідно творчого задуму розроблено ескізний проєкт авторської колекції жіночого одягу під девізом «Ніжна мрія», що складається з п'яти моделей жіночого одягу (рис. 3). Зв'язок моделей колекції із історичним джерелом прослідковується у формах одягу і його окремих деталей, як то форма рукавів, манжети, баски, прилягаючі форми ліфів, що імітують корсет, квадратна форма горловини, оздоблення оборками та штучними квітами. Для композиції колекції характерна єдність кольорового рішення, матеріалів та фактур.

Таким чином, інтерпретація історичного костюма у форми сучасного одягу є одним із ефективних шляхів проєктування нових моделей одягу.

Література

1. Мельник М. Т. Історичний костюм як джерело натхнення стилістів, художників-модельєрів та дизайнерів одягу/ М.Т.Мельник // Мистецька освіта: методологія, теорія, практика: зб. наук. пр. : Вип. 1. / [редкол. В.П. Тищенко (голова) та ін.]; Київська держ. акад. декоративно-прикладного мистецтва і дизайну ім. М. Бойчука. – Київ : ТОВ «Юрка Любченка», 2019. – С. 162-170.

2. Рококо в жіночій моді [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://yak.bono.odessa.ua/articles/stil-rokoko-v-odjazi-i-moda-epohi-rokoko.php>

**РОБОТА З ДЖЕРЕЛАМИ ТВОРЧОГО НАТХНЕННЯ У
ХУДОЖНЬОМУ ПРОЄКТУВАННІ ОДЯГУ**

Л.В. КРАСНЮК, А.О. МАМИЧ

Хмельницький національний університет

Дизайн – це мистецтво та наука, що вимагає не лише технічної вправності, але й безмежної творчості. Для дизайнера натхнення – це паливо, яке рухає його вперед у пошуку новаторських ідей та виразних концепцій. Основна мета художнього проєктування одягу – створення естетичного, виразного, стильного одягу, що допомагає відобразити індивідуальність носія і відповідає вимогам модних тенденцій.

Для дизайнера одягу вибір джерела натхнення є основним завданням, оскільки саме джерело визначає важливий фактор у створенні виразних образів під час розробки нової колекції одягу. В даній роботі джерелом натхнення було обрано об'єкт живої природи – метелика (рис. 1). Блакитний метелик Морфо Пелеїда – один з найкрасивіших денних метеликів у світі. Розмах крил 95-120 мм. Названий на честь Ахіла Пелеїда – повного імені грецького героя, сина Пелея і Фетіди.

Своїми яскравими крилами метелики Морфо Пелеїда залучають представників протилежної статі, залякують суперників, збивають з пантелику хижаків, тому ніхто з птахів не спеціалізується на харчуванні морфами. Це унікальний випадок захисного фарбування серед метеликів. Передня пара лапок сильно редукована, тому здається, що у них всього 4 кінцівки [1].

Метою роботи було розроблення художнього проєкту авторської колекції одягу на основі аналізу джерела натхнення, шляхом дослідження його форми, пропорцій, пластики, фактури поверхні та колористичного рішення.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання: візуальне вивчення джерела натхнення, виділення його домінуючих властивостей та якостей, перенесення їх на об'єкт проєктування в ході ескізного розроблення авторської колекції одягу

При виконанні дослідження джерела натхнення виділено його головні емоційно-чуттєві ознаки та основні композиційні елементи формоутворення, які розташовано у пріоритетному порядку. Такими ознаками є форма джерела, пропорційне членування форми, ритмічна організація елементів форми, особливості фактури, колірне рішення [2].

У творчій діяльності, спрямованій на пошук нових концепцій та образів у ході створення авторської колекції, використання Moodboard (дошки настрою) є невід'ємною частиною процесу проєктування. Moodboard, чи дошка настрою, є необхідним етапом на початку роботи, і по суті, вона визначає перший крок у втіленні дизайн-проєкту. Основна мета цієї дошки полягає в тому, щоб відобразити основний напрямок, настрій та ідею майбутньої колекції одягу [3].



Рис. 1. Джерело творчого натхнення

Іншими словами, це ілюстрована наративна історія, яку розповідає автор про свій проєкт, допомагаючи визначити ключові концепції зовнішнього вигляду майбутніх моделей одягу. Важливо відзначити, що Moodboard може бути використано як на перших етапах проєктування, так і протягом всього процесу розробки проєкту, допомагаючи дизайнеру утримувати правильний курс на кожному етапі створення колекції.

Для авторської колекції одягу «Щасливий метелик», Moodboard представлений різноманітними зображеннями, що відображають візуальну концепцію майбутньої колекції, її індивідуальний настрій та колористичне вирішення (рис. 2).



Рис. 2. Moodboard колекції одягу «Щасливий метелик»

Оформлення кольорового рішення Moodboard – це ключовий етап у визначенні кольорового настрою та концепції для дизайн-проєкту. У даному випадку було обрано білий, синій, фіолетовий, рожевий та блакитний кольори.

Після створення та аналізу Moodboard, а також визначення загального ідейного напрямку проєкту, наступним кроком стало визначення основних художньо-композиційних елементів джерела натхнення, яким є – метелик Морфо Пелеїда. Отже, використання Moodboard та ретельний аналіз джерела натхнення стали основними творчими чинниками у процесі створення авторської колекції жіночого одягу «Щасливий метелик» (рис. 3).

Розроблено оригінальний ескізний проєкт колекції жіночого одягу, який включає п'ять моделей (рис. 3). Колекція складається з виробів, що представляють різний асортимент – штани, спідниці, сукні, накидка. У розробленій колекції основною характеристикою художньо-композиційного оформлення є активне використання ліній членування в одязі. Цей метод надає моделям унікальний авторський стиль.

На окрему увагу заслуговує кольорове вирішення та оздоблення моделей колекції, які представлені у білих, синіх, блакитних, фіолетових і рожевих кольорах і якнайкраще передають настрій святковості.



Рис. 3. Колекція жіночого одягу «Щасливий метелик»

Отже, у дослідженні розглядались аспекти, пов'язані із розробкою творчих підходів до створення авторської колекції одягу, заснованих на концепції використання джерела натхнення для дизайнера одягу, а саме аналіз художніх та образотворчих особливостей джерела – метелика Морфо Пелеїда та використання його основним творчим фактором при розробці авторської колекції жіночого одягу «Щасливий метелик».

Застосування підходів до художнього проектування авторської колекції одягу, які базуються на використанні джерела натхнення, має на меті підвищити якість одягу шляхом поліпшення його естетичних характеристик і як результат - створення ориганального образного вирішення моделей.

Література

1. Метелик блакитний [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/xgtgie>
2. Краснюк Л. В, Троян О. М. Образно-асоціативний метод в художньому проектуванні авторських колекцій одягу/ Л.В. Краснюк, О.М. Троян // Збірник тез Міжнарод. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів «Ресурсозберіг. технології легкої, текстильної і харчової промисловості», м. Хмельницький, 10-11 жовтня 2019 р. – Хмельницький : ХТУ, 2019. – С. 134-137.
3. Дошка візуалізації для дизайнера одягу [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://surl.li/ykhylr>

**ДИЗАЙН-ПРОЄКТУВАННЯ НОВИХ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ НА ОСНОВІ
АНАЛІЗУ І ТРАНСФОРМАЦІЇ ДЖЕРЕЛА НАТХНЕННЯ**

Л. В. КРАСНЮК, О. В. НОВАК

Хмельницький національний університет

Джерело натхнення – це все, що може надихнути дизайнера для створення нового продукту, починаючи від природнього явища, рослин, тварин, історії, творів мистецтва, закінчуючи не матеріальними явищами, такими як музика або відчуття чи емоції. Перехід від джерела натхнення до нових моделей одягу відбувається шляхом його трансформації.

Трансформація у дизайні одягу стає ключовим етапом, оскільки вона сприяє створенню оригінальних виробів та вираженню особистого стилю. У процесі трансформації основні форми не змінюються кардинально, а лише модифікуються окремі деталі, що надає їм актуальності та різноманітності. Важливо враховувати єдність композиції та гармонію між елементами під час проєктування нових форм. Існують три принципи трансформації форми:

- стилізація – це процес створення нових форм або спрощення складних форм до більш простих, не втрачаючи при цьому їхнього основного призначення та виразності;

- інтерпретація: цей принцип передбачає більш глибоку трансформацію, залишаючи лише основні структурні зв'язки;

- інспірація – це повна трансформація, при якій структурні зв'язки руйнуються, і джерело натхнення може бути впізнане лише за окремими деталями [1].

Для проєктування нових моделей одягу було обрано джерело натхнення – мода 20-х років ХХ ст. Жіночий одяг цього періоду зазнав суттєвих змін. Жінки відмовились від стандартів та почали носити короткі спідниці, вільні сукні. Замість силуету «пісочний годинник» модною стала фігура без чітких вигинів жіночого тіла. Домінуючим силуетом у одязі була пряма сукня-чохол, яка виготовлялась в основному з тонких та легких тканин і часто оздоблювалась мереживом, бахромою та пастками. Другим популярним силуетом 20-х були сукні із заниженою талією, але з пишною спідницею. Сукні рідко мали довгі рукава та мали невеликий виріз горловини. Щодо жіночого верхнього одягу, то було популярне манто – широке, довге пальто без коміра або з довгим хутряним коміром [2].

Чоловіча мода вирізнялась тим, що чоловіки носили переважно короткі піджаки або фраки, штани були прямого крою, сорочка білосніжного кольору або в смужку, користувались поптом светри та джемperi. У 20-ті роки верхній одяг для чоловіків відзначався певними характерними рисами, які відображали модні тенденції того часу. Пальта і піджаки зазвичай мали прямий крій та вузькі лінії, які підкреслювали стрункість силуету.



Рис. 1. Жіночий та чоловічий одяг періоду 20-х років XX ст.

На основі аналізу джерела творчості – моди 20-х років XX ст. встановлено, що вона відзначалась використанням сміливих та яскравих кольорів. У результаті дослідження колористики костюма цього періоду виділено найактуальніші кольори, які можуть бути головним композиційним елементом при створенні нових моделей одягу. Чорний – сукні цього кольору були символом вечірнього одягу завдяки Коко Шанель. Білий символізував чистоту та простоту, зазвичай використовувався для літніх суконь. Яскраві кольори, особливо червоний, жовтий, оранжевий, синій, у яких вирішувався повсякденний та вечірній одяг і завдяки яким костюм виражав динаміку та оптимізм часу. Актуальними були також пастельні кольори, які надати образу романтичності та жіночності. Кольори-металік, такі як золотий та срібний підкреслювали розкіш та блиск епохи [2].

Форма як елемент композиції є одним із ключових засобів візуального вираження в дизайні костюма. Вона окреслює контури та об'єми одягу, сприяючи створенню структури та настрою композиції. Форма одягу досліджуваного періоду в основному прямокутна та овальна.

Одним із важливих елементів композиції, який характеризує костюм 20-х років XX ст. є лінії, які за своїм характером були як плавними, округлими, так і прямими (діагональними, вертикальними та горизонтальними).

Композиційний елемент «оздоблення» додає костюму візуальної привабливості, глибини та індивідуальності, підкреслюючи основні риси одягу. Як показав аналіз історичного костюма, основними оздоблювальними матеріалами, які використовували для жіночого легкого одягу було мереживо та бахрама, а для верхнього – хутро [3].

На основі проведенного аналізу форми, силуету, кольору, фактури та оздоблення, притаманних джерелу натхнення, було створено колекцію нових моделей одягу. Для створення колекції був використаний принцип стилізації і інтерпретації, часткова трансформація без руйнування структурних зв'язків із джерелом. Саме цей принцип був обраний з огляду на те, що форма і силует джерела можна перенести у сучасний костюм і створити різноманітні моделі.



Рис. 2. Ескізний проєкт колекції нових моделей одягу

Асортиментна група виробів колекції включає платтяно-блузочний та костюмний асортимент, а саме: сукні, корсет, жилет, жакет, сорочка, штани. Костюм та сукні створюють прямий силует та доповнюються корсетом, поясами та знімним шлейфом. Перша модель складається з прямих штанів, напівприлягаючого жакету, жилету та сорочки, друга модель – пряма сукня, доповнена корсетом для підкреслення талії, третя модель – пряма сукня, але із шлейфом позаду, який доповнює образ і додає елегантність і деяку романтичність в образ, четверта модель – пряма сукня з поясом нижче талії, що підкреслює дух епохи, п'ята модель – пряма сукня з бахромою, що надає динаміки та грайливості і особливо підходить для танців.

Що стосується конструкцій, то вони прості, не обтяжені надміром деталей і відмінно підходять для створення відповідного асоціативного враження і відображення джерела натхнення. Аксесуари мають повну відповідність з джерелом, а саме: рукавички, ридикюлі, боа, ланцюжки та сережки з перлів, метелик, пов'язки на голову з штучними квітами, брошкою та пір'ям. Образи доповнюються взуттям на невеликому підборі.

Отже, в результаті трансформації джерела натхнення розроблено колекцію нових моделей одягу, які за своїм образним вирішенням відображають атмосферу 20-х років минулого століття, але завдяки прийомам стилізації та інтерпретації виглядають сучасно та стильно.

Література

1. Єжова О.В., Пастух Я.Г.. Застосування методів трансформації для дизайн-проектування колекцій жіночого одягу: навчальний посібник. К. : КНУТД, 2016. – 350 с.
2. Стамеров К.К. Нариси з історії костюма / К.К. Стамеров. – К. : Мистецтво, 2007. – 432 с.
3. Головенко Т.М., Козарь О.П., Бондарчук Ю.С., Шовкомуд О.В. Історія костюму: культурна спадщина народів світу: навчальний посібник. Луцьк: ЛНТУ, 2023. – 252 с.

**ЕСТЕТИКА ГОТИЧНОГО СЕРЕДНЬОВІЧЧЯ ЯК ДЖЕРЕЛО
ТВОРЧОСТІ У ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ КОЛЕКЦІЇ ОДЯГУ**

Л. В. КРАСНЮК, І. М. ФОКШЕК

Хмельницький національний університет

Невичерпним джерелом ідей для дизайнерів одягу впродовж розвитку моди є історичний костюм, що привело до формування своєрідного історичного стилю. Історичний стиль – це стиль, що об'єднує стильові рішення у сучасному моделюванні, використовуючи найхарактерніші елементи історичного костюма різних країн та народів минулих років. Будучи віддзеркаленням прагнення багатьох людей зберегти єднальну нитку поколінь, історичний стиль дає можливість використовувати у сучасному мистецтві усе краще, що було створено впродовж минулих століть.

Дизайнер одягу при роботі з історичним матеріалом спостерігає форми, крій, обробку костюмів різних епох і стилів. Завдання дизайнера полягає у тому, щоб креативно переосмислити історичні форми з позицій пануючої моди і трансформувати їх у сучасний костюм. Дизайнерові початківцю потрібно пам'ятати, що від кращих зразків художньої спадщини слід брати не їхні архаїчні риси, а культуру, мистецтво майстерності. Лише у такому разі звернення до культурної спадщини різних історичних етапів дасть можливість створити цікавий костюм, для якого характерні нові форми і нові образні рішення, які співзвучні часу. Історичний костюм, як правило, глибоко символічний. Розуміння суті символіки костюма на композиційно-конструктивному рівні дає можливість знайти найвиразніші художні засоби досягнення яскравої образності у сучасному дизайн-проектуванні [1, 2].

Для даного художнього проекту було обрано готичний стиль як джерело творчого натхнення завдяки його витонченим формам, контрастності кольорової палітри та містичній атмосфері, яка вражає своєю драматичністю. Риси готичного стилю особливо яскраво виявились в архітектурі. Для цього стилю характерними є прагнення до витягнутих, подовжених ліній та загострених форм, а також відчуття легкості за рахунок великої кількості вікон та вітражів. Ці риси мали відбиток і в костюмі, його конфігурації, силуеті та в окремих деталях. Силует готичного костюму вертикально витягнутий, одяг, як правило, облягаючий, як чоловічий так і жіночий (рис.1) [3].

Особливості жіночого одягу періоду пізнього середньовіччя полягають у тому, що пропорції жіночого костюма змінюються, лінія талії переноситься під груди. Спідниця ззаду подовжується за рахунок шлейфа, який досягає кількох метрів довжини. Характерною стає своєрідна поставу фігури із випуклим животом, що відповідало пануючим уявленням про жіночу красу. Декольте з гострими кутами оздоблювали коміром шалеподібної форми, розширеним до плечей. Виріз декольте часто прикривали вставкою з прозорої тканини із вишивкою. Широкий пояс був рясно оздоблений золотими та срібними пластинками. Костюм доповнювали високим конусоподібним головним убором з вуаллю [3].

Чоловічий одяг періоду пізнього середньовіччя облягав фігуру і підкреслював плечовий пояс, ноги були щільно обтягнуті штанами. Актуальною була облягаюча вкорочена куртка котарді, застібнута спереду на ряд гудзиків, яка повністю відкривала ноги. Рукава цієї куртки були вузькими зверху та широкими знизу, оздоблені зубцями [4].



Рис.1. Костюм готичного середньовіччя

Основна ідея у дизайн-проектуванні колекції одягу висвітлена у Moodbord, який представлено на рис. 2. Після розробки Moodbord було виконано ескізний проєкт авторської колекції жіночого одягу під девізом «**Тінь краси**». Ця колекція складається з п'яти ансамблів, колекція святкового призначення, сформована на основі жіночого одягу різного асортименту (рис.3).



Рис. 2. Moodbord колекції «Тінь краси»

Концепція образного і художнього вирішення майбутніх моделей одягу висвітлена у девізі «Тінь краси». Цей девіз відображає основну ідею колекції, а саме перенесення історичного костюма готичного середньовіччя у сучасний модний дизайн. Кожна модель розробленої колекції відтворює красу через плавні лінії, елегантні, витягнуті форми та контрастні колірні рішення, створюючи оригінальні образи, що гармонійно поєднують досконалість естетики готики та сучасні модні тенденції.

Зв'язок моделей колекції одягу «Тінь краси» з естетикою готичного середньовіччя чітко простежується через контрасти глибоких кольорів, драматичні, витягнуті форми одягу та текстуровані, багат шарові матеріали, що нагадують таємничість і велич архітектури та орнаментів тієї далекої епохи.



Рис. 3. Колекція жіночого одягу «Тінь краси»

Література

1. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А.М. Малинська, К.Л. Пашкевич, М.Р. Смирнова, О.В. Колосніченко. – Київ: ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.
2. Спецкомпозиція виробів. Лабораторний практикум для студентів напряму підготовки – Технологія виробів легкої промисловості / О. М. Троян, Л. В. Краснюк – Хмельницький: ХНУ, 2018. – 48 с.
3. Головенко Т.М. Історія костюма: культурна спадщина народів світу: навчальний посібник / Т.М. Головенко, О.П. Козарь, Ю.С. Бондарчук, О.В. Шовкомуд. – Луцьк: ЛНТУ; Мукачєво: МДУ, 2023. – 252 с.
4. Шевнюк О.Л. Історія костюма: навч. посіб./ О.Л. Шевнюк. – К.: Знання, 2008. – 375 с.

**ОСНОВНІ ЕТАПИ ХУДОЖНЬОГО ПРОЄКТУВАННЯ АВТОРСЬКОЇ
КОЛЕКЦІЇ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ «ГРАЦІЯ ПРИРОДИ»**

Л. В. КРАСНЮК, І. М. ФОКШЕК

Хмельницький національний університет

Джерело натхнення для дизайнера одягу сьогодні є першочерговим відправним пунктом при будь-якій розробці. Саме джерело, творчий прообраз є визначальним і вагомим аспектом у формуванні стильових, образно-емоційних і формоутворювальних характеристик в задуманому автором костюмі. Роботу можна вести інтуїтивно, емоційно, але дизайнеру потрібно працювати методично, ставлячи перед собою конкретні завдання і цілі, вибираючи конструктивні методи роботи. Тому з'явилася необхідність розібратися у прийомах і методах творчої роботи дизайнера одягу із джерелом натхнення [1].

Проектування колекції одягу, засноване на джерелах творчого натхнення, таких як природні форми, є захоплюючим процесом, що поєднує у собі мистецтво, моду та інноваційний дизайн. Використання мотивів природного середовища в якості джерела для стилізації допомагає створювати унікальні образи та підкреслювати гармонію між людиною і природою. Процес художнього проектування зазвичай складається з кількох етапів.

Перший етап – це глибоке дослідження природних форм, таких як квіти, дерева, текстури каменю, морські пейзажі або тваринні орнаменти. Дизайнер вибирає певний природний мотив і досліджує його структуру, кольорову палітру, ритми та форми [2].

На цьому етапі вибрані форми проходять процес стилізації – вони спрощуються, видозмінюються або збагачуються художніми прийомами, щоб перетворити природні елементи в модні візуальні образи. Тут важливо зберегти суть природної форми, але при цьому адаптувати її візуального контексту. Наприклад, плавні лінії листя можуть бути переведені в драпірування або декоративні шви [3].

Для даної роботи було обрано сіамську кішку як джерело творчого натхнення завдяки її витонченій формі, елегантності та контрастній кольоровій палітрі. Сіамська кішка відома своєю стрункою, граціозною фігурою, що ідеально підходить для стилізації у модному дизайні. Її виразні лінії, м'які вигини тіла, а також контраст між світлою шерстю та темними кінцівками можуть бути інтерпретовані у фасонах одягу, де особлива увага приділяється силуету та деталям. Ці природні елементи трансформуються у сучасні моделі через колірні блоки, текстильні рішення та графічні елементи, що підкреслюють гармонію форми і стилю (рис.1).

Концепція образного і художнього вирішення майбутніх моделей одягу вкладені в девіз «Грація природи». Цей девіз відображає основну ідею колекції – перенесення витонченості та гармонії природних мотивів, таких як образ сіамської кішки, у сучасний модний дизайн. Кожна модель у колекції відтворює природну красу через плавні лінії, елегантні форми та контрастні колірні рішення, створюючи унікальні образи, що гармонійно поєднують

природну досконалість та сучасні модні тенденції.



Рис.1. Джерело творчого натхнення – сіамська кішка

Після розробки Moodbord (рис.2) та визначення основної ідеї було розроблено ескізний проєкт авторської колекції жіночого одягу під девізом «Грація природи». Ця колекція складається з п'яти ансамблів. Колекція святкового призначення, сформована із виробів різного асортименту (рис.3).

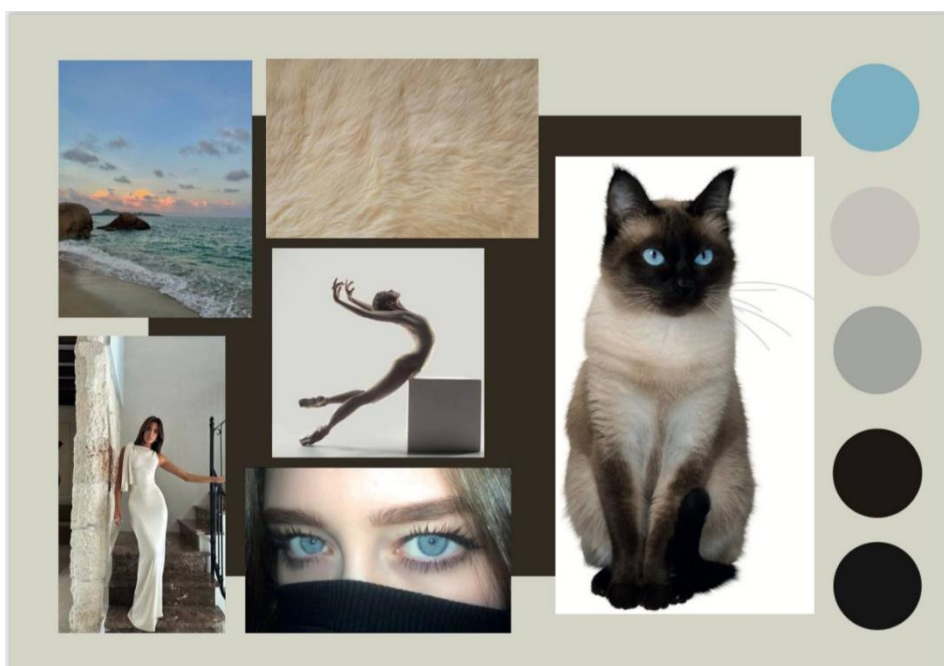


Рис. 2. Moodbord колекції «Грація природи»

Зв'язок моделей колекції одягу «Грація природи» із природними елементами сіамської кішки прослідковується через перехід кольорів, витончених форм та пухнастої фактури.

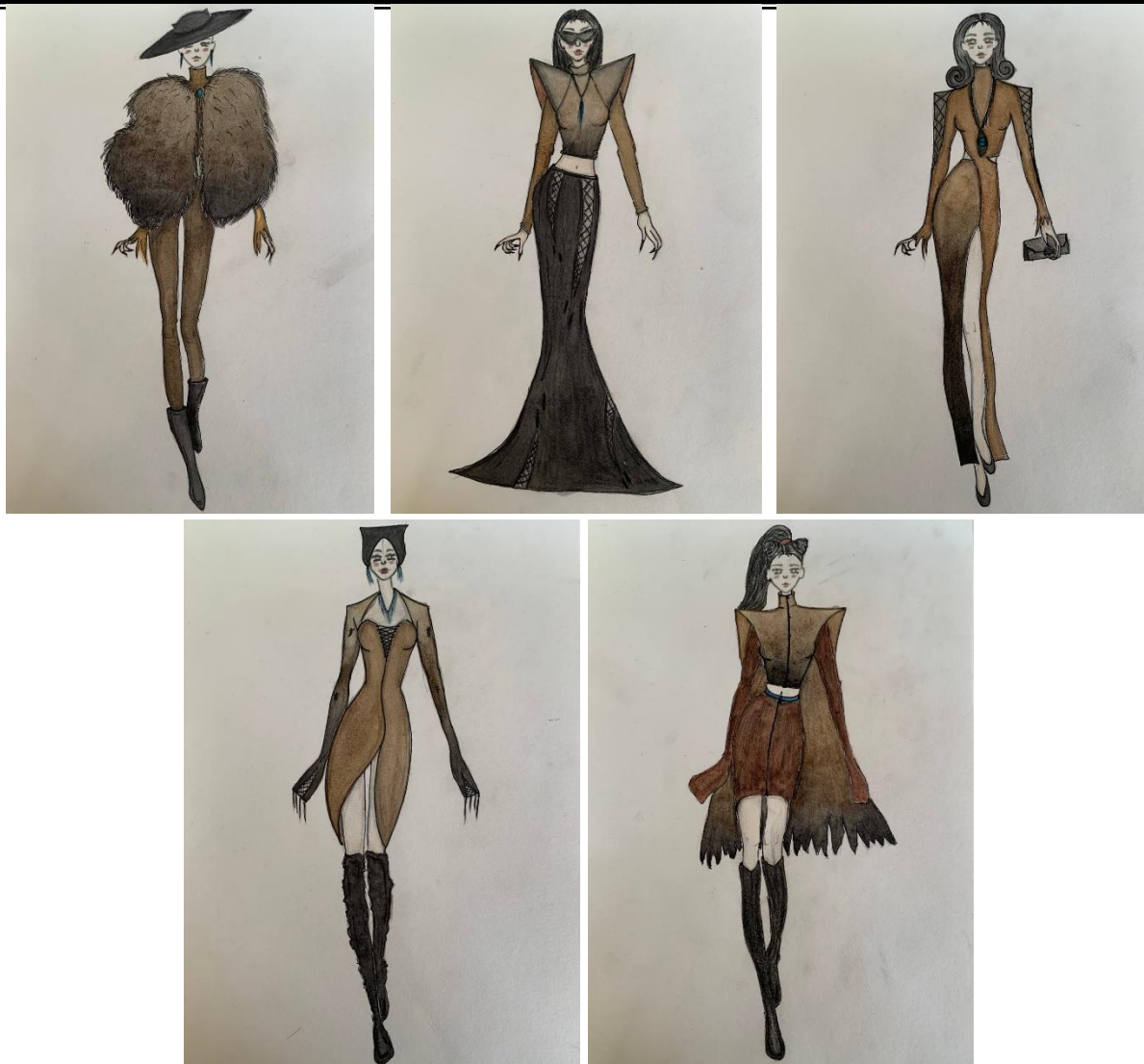


Рис.3. Ескізний проєкт колекції жіночого одягу «Грація природи»
(автор Інґа Фокшек)

Література

1. Єременко І.І. Джерело натхнення в дизайні одягу: аспекти вивчення і використання в творчому процесі / І.І. Єременко // Вісник ХДАДМ. – 2007. №9. – С.41-48 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://hudprom.org.ua/archive/Herald-2007/2007-N9/07eiisau.pdf>
2. Краснюк Л.В, Троян О.М. Образно-асоціативний метод в художньому проектуванні авторських колекцій одягу/ Л.В. Краснюк, О.М. Троян // Збірник тез Міжнарод. наук.-практ. конф. молодих вчених та студентів «Ресурсозберіг. технології легкої, текстильної і харчової промисловості», м. Хмельницький, 10-11 жовтня 2019 р. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – С. 134-137.
3. Розробка колекцій одягу: Навчальний посібник / А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко – Київ : ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.

ВІЗУАЛЬНІ АРХЕТИПНІ ОБРАЗИ ВІЙСЬКОВОГО ЯК ЗАСІБ ВІЗУАЛЬНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Д.М. ЛАКУСТА, Е.В. БАЗИЛЮК,
Хмельницький національний університет

Архетип (від грецьк. *arhe* – початок; *typos* - образ) – прообраз, первинний образ, ідеал; архетипи складають основу загальнолюдської символіки, послуговуючись підґрунтям для художньо продуктивного мислення в галузі фольклору, літератури та мистецтва [1]. Візуальні архетипні образи проявляються через зображення та здатні передавати інформацію і викликати емоційний відгук у глядача. Архетип – це універсальний, глибинний образ або мотив, що відображає певні типи поведінки або ситуацій і є характерним для культури й підсвідомості людства.

Одним з архетипів сучасної моделі світу є архетип військового: захисника, героя, який свідомо готовий жертвувати власним життям заради інтересів держави. Візуальні образи військового зустрічаються в різних творах візуального мистецтва: живописі, графіці, рекламі, фото- і кіномистецтві тощо. У контексті візуального мистецтва, архетипні образи військового мають особливе значення, оскільки вони часто використовуються для формування наративів про війну, героїзм, перемогу або поразку. Образ військового – це не просто фігура в уніформі зі зброєю, а символ, який через деталі та контекст передає емоційне та ідеологічне послання.

Візуальний архетипний образ є носієм смислів, пов'язаних із культурою, історією та цінностями героя або події, які він представляє. За допомогою зображень героїв можна зрозуміти їхні риси характеру, цінності, минуле і ставлення до світу. Так само, як почута історія формує уявний образ героя, візуальний образ – ілюстрація, фотографія чи навіть міміка на портреті – допомагає описати та передати сутність особистості або символічного персонажа. Візуальний архетипний образ формується через сукупність багатьох елементів: поставу, вираз обличчя, деталі одягу, жести, а також стиль зображення, як-от колірна гамма, світлотінь і ракурс. Наприклад, в творах візуального мистецтва військові можуть бути представлені в різних ролях: переможець, захисник, окупант тощо (рис.1) [2-5].



Рис.1. Різні архетипні образи військового

Кожен з візуальних образів має свої характерні особливості, що досягаються засобами візуального вираження: колірним рішенням, яке може

підкреслити героїзм або агресію; ракурсом, що надає зображенню монументальності або буденності; композицією, що акцентує або розмиває індивідуальні риси персонажа. Поєднання певних художніх засобів, композиції, форм, символів сприяє формуванню візуальних архетипних образів, які зчитуються глядачем на рівні підсвідомості.

Таким чином, архетипні образи військового у візуальному мистецтві є потужними символами, що відображають різні аспекти військової діяльності та соціальних наративів. Такі образи є засобами візуальної комунікації для трансляції певних ідей, формування громадянської свідомості, патріотичних наративів. Колірна гама, пози, аксесуари та оточення військового здатні передати широкий спектр емоцій – від гордості та героїзму до співчуття, тривоги чи навіть ненависті. Військовий у мистецтві не просто людина у формі, а носій певного наративу, що визначається як історичним, так і сучасним контекстом. Виявлення і дослідження архетипних образів військових є важливими для розуміння не лише естетики, але й засобів впливу на суспільство.

Література

1. Словник іншомовних соціокультурних термінів [Електронний ресурс] / Словопедія. — URL: <http://slovopedia.org.ua/39/53392/260678.html>
2. Art as Propaganda Gallery - Google Arts & Culture. Google Arts & Culture. [Електронний ресурс] / URL: <https://artsandculture.google.com/usergallery/UQICcZwn6-CgJw> (date of access: 13.10.2024).
3. Історична правда. Радянські пропагандистські плакати 1941-1945. Історична правда. [Електронний ресурс] / URL: <https://www.istpravda.com.ua/artefacts/2013/06/23/126937/> (дата звернення: 13.11.2024).
4. День вшанування пам'яті дітей, які загинули внаслідок збройної агресії російської федерації проти України | Ніжинський фаховий коледж НУБіП України. [Електронний ресурс] / URL: <https://natc.org.ua/node/2956> (дата звернення: 13.11.2024).
5. Фільм «1917». UASerials – серіали та фільми українською мовою онлайн. [Електронний ресурс] / URL: <https://uaserials.pro/1860-1917.html> (дата звернення: 13.11.2024).

РОЛЬ ДИЗАЙНУ ДЛЯ УПАКОВКИ СОЛОДОЩІВ

Д.О.ЛЕВЧУК, К.О. СМІКАЛО

Волинський національний університет імені Лесі Українки

Сучасний маркетинг складається з великої кількості різноманітних процесів, серед яких особливе значення має дизайн, а саме рекламна компанія, особливості форми, дизайн упаковки тощо. Так, випуск у продаж продукції може викликати у споживачів переважно дві реакції: позитивну чи негативну, при чому реакція виникає одразу, щойно реклама або сам товар потрапляє в поле уваги споживача. Психологічними дослідженнями визначено, що саме через несприйняття дизайну упаковки продукту відбувається 60% відмов від покупки товару [1]. Саме тому тема пакування та його дизайну є однією з найважливіших для успішного маркетингу та брендування продуктів харчування, адже упаковка – це перше, що бачить потенційний споживач. Її унікальний та продуманий дизайн найкраще донесе до покупця ключові властивості продукту. Це дозволяє скоротити витрати на просування товару.

Постановка проблеми

Значення пакування рівноважливе для будь-якого виду продукції, у тому числі для кондитерської промисловості. У конкурентному середовищі, де на полицях магазинів представлена велика кількість аналогічних товарів, саме упаковка часто стає тим чинником, який привертає увагу покупця і стимулює його обрати саме цей продукт.

Саме для мінімізації збитків компанії від невдалого «запуску» нового товару та забезпечення вдалого старту маркетингової компанії чи ребрендингу, існує корпоративна символіка. Продумана корпоративна символіка відрізняє товар чи послугу від подібних пропозицій на ринку. А також важливим для пакування солодких товарів є те, що воно повинне бути безпечним для продукту і перешкоджати його псуванню, продовжувати термін зберігання і зменшувати собівартість продукції. Крім того, її екологічність давно стала невід'ємною вимогою – правильна упаковка не завдає шкоди навколишньому середовищу [2].

Різні типи кондитерських виробів вимагають різних підходів до упаковки, щоб збільшити їхню привабливість. Наприклад, клейкі цукерки можуть отримати користь від прозорої упаковки, яка демонструє їхні яскраві кольори та привабливу текстуру. Додавання віконця або прозорої панелі до упаковки дозволяє клієнтам бачити вміст всередині, створюючи візуальну спокусу, яка може збільшити продажі. Тверді цукерки можуть бути упаковані в креативні форми або дизайни, що представляють їхні смаки. Цукерки зі смаком фруктів можуть бути упаковані в коробку у формі кошика для фруктів, а цукерки зі смаком м'яти – у банку у формі листочка м'яти. Подібним чином виграшний вигляд можна надати будь-яким солодощам, знайшовши правильний підхід.

Однак, на даний момент цей аспект в графічному дизайні не вивчений в повній мірі. Багато досліджень лише частково показують деякі проблеми пакування. Проте вирішення даного питання перебуває у активному процесі, що можна дослідити у різних дизайнерських посібниках. У роботі [3] був

проведений детальний аналіз упаковки, практичних та технічних прийомів і були зроблені висновки, котрі можна застосувати для подальшої роботи над пакуванням.

Відповідно до аналізу можна винести такі основні аспекти важливості дизайну упаковки солодоців та їх приклади:

1. Перше враження та емоційний зв'язок. Солодоці, як ніякий інший продукт, апелюють до емоцій споживача. З дитинства солодоці часто пов'язані з приємними подіями, і вдало підібраний дизайн підсилює ці емоції, пробуджуючи приємні спогади чи очікування радості. Люди часто купують їх для святкових моментів, подарунків або просто для того, щоб підняти настрій. Дизайн упаковки тут грає роль провідника емоційного сприйняття продукту. Наприклад, яскраві кольори та веселі ілюстрації можуть викликати позитивні емоції і асоціюватися зі святом та радістю. У той же час, стильний та мінімалістичний дизайн більше приваблює дорослих, адже натякає на елегантність і преміальність продукту. Як приклад, упаковка цукерок у вигляді святкових коробок із барвистими стрічками викликає почуття очікування подарунка, що особливо актуально для святкового періоду. Такий дизайн формує у споживача емоційний зв'язок із продуктом і брендом.

2. Візуальне виділення на полиці. Коли покупець стоїть перед вибором серед десятків, а іноді й сотень видів солодоців, рішення про покупку часто приймається протягом кількох секунд. Це особливо актуально для імпульсних покупок, коли людина бачить щось цікаве і вирішує купити. Дизайн упаковки тут має виділити продукт серед інших і привернути увагу до себе. Як приклад: Використання яскравих, контрастних кольорів або незвичної форми упаковки одразу приверне увагу покупця. Крім того, розробка унікальної візуальної ідентичності (як, наприклад, знаковий синьо-зелений колір M&M's) допомагає легко запам'ятати продукт і бренд.

3. Передача інформації про якість і цінність. Дизайн упаковки повинен свідчити про рівень якості продукту [4]. Вдало оформлена упаковка може передати цінність навіть простих інгредієнтів, натякнути на ексклюзивність та високий рівень якості. З іншого боку, занадто проста упаковка без дизайну може створити враження низької якості, навіть якщо сам продукт насправді хороший. Як приклад, упаковка з елементами золотого кольору, глянцевиими деталями або тисненням створює враження преміальності. Такі продукти часто купують як подарункові або на спеціальні випадки, навіть якщо їхня ціна вища. Окрім того, використання прозорих елементів, через які видно сам продукт, дозволяє підкреслити його свіжість та натуральність.

4. Брендинг та впізнаваність. Брендovanі солодоці мають сильні позиції на ринку завдяки асоціаціям і впізнаваності. Логотипи, кольорові схеми та характерний стиль допомагають запам'ятати продукт. Це особливо важливо для створення лояльності, коли споживачі повертаються до певного бренду, тому що знають, що отримають той же приємний досвід. Як приклад, упаковка KitKat із червоно-білою палітрою впізнавана у всьому світі. Вона створює асоціацію з відомою фразою «Have a break, have a KitKat», що підкріплює бренд і викликає у споживачів певні асоціації і спогади.

5. Зручність і функціональність. Сучасний дизайн упаковки орієнтований на зручність. Це важливо для того, щоб покупець міг з легкістю користуватися продуктом, особливо якщо йдеться про повторне відкривання.

Такі деталі як «застібки-блискавки» або багаторазові кришки додають цінність продукту, бо вони враховують потреби користувача. Крім того, компактність і ергономічність упаковки теж впливають на її привабливість. Так, наприклад, деякі виробники шоколадних плиток використовують обгортки, які можна відкривати і закривати, зберігаючи свіжість продукту. Це створює зручність для споживача, і такий продукт, ймовірно, оберуть знову.

6. Екологічність і сучасні тренди. З огляду на зростаючу екологічну свідомість споживачів, компанії все більше приділяють увагу використанню біорозкладних або перероблених матеріалів у своїх упаковках. Це не лише демонструє відповідальність бренду, але й підвищує його привабливість серед молодого покоління, яке віддає перевагу брендам з екологічною місією. Наприклад, використання мінімалістичних упаковок з переробленого картону без пластикових елементів натякає на екологічну свідомість бренду. Вона стане особливо привабливою для споживачів, які дбають про збереження природи.

7. Комунікація цінностей і історії бренду. Дизайн упаковки також може розповісти історію бренду або відобразити його цінності. Це особливо актуально для традиційних брендів, які мають багаторічну історію. Такі деталі, як старовинний шрифт або елементи ретро-дизайну, можуть натякнути на традиційність і якість. Наприклад, деякі шоколадні бренди використовують упаковку в стилі ретро, щоб підкреслити довгу історію виробництва або ж традиційний підхід. Такі дизайни залучають споживачів, які віддають перевагу класичним продуктам із надійною історією.

Висновок

Пакування має поєднувати в собі мінімалізм, стилістичність, екологічність та зв'язок з історією продукту [5].

Отже, дизайн упаковки для солодощів – це не просто обгортка, а ефективний маркетинговий інструмент. Він здатний перетворити простий продукт на щось більше, підвищити його привабливість, створити емоційний зв'язок із покупцем і забезпечити відчуття додаткової цінності.

Література

1. Поліщук, О. П.; Гнатюк, М. О. Особливості дизайну упаковки товару харчової групи: українські бренди у кондитерській сфері. *Актуальні проблеми сучасного дизайну*, 2022.
2. How Do Colorful Candy Bags Affect Consumer Behavior. [Електронний ресурс] / Режим доступу <https://www.restaurantware.com/blogs/bakery-resources/how-do-colorful-candy-bags-affect-consumer-behavior>
3. «Дослідження упаковки» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://beehiveor.com/doslidzhennya-upakovki>
4. Drew, John T.; Meyer, Sarah A. Color management: A comprehensive guide for graphic designers. Simon and Schuster, 2012. С. 639.
5. «Упаковка для кондитерських виробів, яка продає: принципи дизайну» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://tcd.kiev.ua/uk/upakovka-dlya-konditerskih-virobiv-yaka-prodaye-printsipi-dizajnu/>

**ДОСВІД СВІТУ З ВИКОРИСТАННЯ ПЕРЕРОБЛЕНОГО
МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ПРОСТОРУ**

С.О.МАЗУРОК, К.О. СМІКАЛО

Волинський національний університет імені Лесі Українки

У сучасному дизайні середовища все більше набирає популярності використання вторинної переробки матеріалів, адже у результаті людської діяльності наша планета наповнюється різного роду відходами, які чинять негативний екологічний вплив на біосферу. Так, згідно із [1] майже третина харчової продукції втрачається або викидається. Процес розкладання провокує виділення парникових газів, які становлять третину від загально річних викидів. Також, щороку понад 8 мільйонів тон пластику потрапляє в океан. Згідно з останніми дослідженнями, ця цифра може бути ще більшою [1]. Окрім харчових і відходів пластику забруднення спричиняє текстильна і фешн індустрія. Так, на індустрію моди припадає 10% глобальних викидів вуглецю. Згідно з даними програми ООН з навколишнього середовища, модна індустрія створює більше викидів парникових газів, ніж авіаційний і судноплавний сектори разом узяті, а також майже 20% глобальних стічних вод, або близько 93 мільярдів кубічних метрів від фарбування текстилю [2]. Такі темпи забруднення невідворотно впливають на біосферу, руйнують екосистеми, погіршують здоров'я людей та загально можуть створити умови, за яких люди не зможуть жити у забрудненому середовищі.

Одним із можливих варіантів вирішення цієї проблеми є зменшення кількості відходів шляхом їх повторного використання, у тому числі і у дизайні. Такий дизайн може стосуватися сфери будівництва, екодизану, індустріального проєктування тощо.

Повторний дизайн або дизайн переробки відомий ще з 40-50-х років ХХ століття. Першими у цій сфері можна назвати К.Швиттерса, Р. Раушенберга, Дж. А. Чемдерлена, Ж. Теглі, роботи яких мали на меті принести новаторські ідеї та рішення. Ці художники спільно відображають зміни у мистецтві ХХ століття, а саме розмиття меж між різними медіа, використання повсякденних предметів та масової культури. Ці тенденції сформували основу для подальшого розвитку сучасного мистецтва. У другій половині ХХ століття не тільки художники, а й архітектори та дизайнери почали свідомо використовувати перероблений матеріал у своїх роботах аби привернути увагу до забруднення середовища. Ідею повторного використання втілюють багато країн, серед яких США, Індія, Нідерланди, і, найбільше, Японія.

Історичний розвиток Японії у багато чому зумовлений їх філософією і ставленням до предметів. Так, традиційні прикладні мистецтва Японії багато у чому пов'язані саме з повторним використанням предметів, або ж надання естетичності тому, що варто було б утилізувати. До прикладу, мистецтво ікігай [3], яке прикрашає тріщини та сколи керамічного посуду прожилками золота, у той час як в інших країнах надщерблений посуд зазвичай викидали. Бережливе ставлення до речей відображається і в архітектурі, яке, наприклад,

проявляється у роботах Ш. Бан (ShigeruBan) [4]: проектування конструкцій, що можна звести швидко з мінімальним бюджетом і підручними матеріалами (переважно тими, що використовуються повторно по типу пляшок, заповнені піском, також дерево та папір) (рис.1).



Рис. 1. Будинок для відпочинку Ш. Бана

Також у Японії використовують технологію, де відходи проходять термічну обробку, потім з них роблять міцні брикети, з яких створюють плавучі острови [5]. На цих островах наявні затишні парки, стадіони та музеї, розташовано багато зелених зон і парків. Навіть більше, металургійний комбінат і сучасний аеропорт також передбачені на даних острівних спорудах. Програма проектування островів з сміття розроблена на наступні роки таким чином, щоб Японія не заповнювала свої землі сміттям, а розширяла територію.

Окрім Японія, перероблені матеріали активно використовує Індія. Яскравим прикладом є сад Каміння в Чандигарху в Індії (скульптор НекЧанд), що містить тисячі унікальних скульптур із перероблених матеріалів і є найбільшим в країні екологічним проектом. При його створенні використовувалися браковані труби, битий кахель, цегла, каміння, фаянс, залишки будівельних матеріалів та ін.

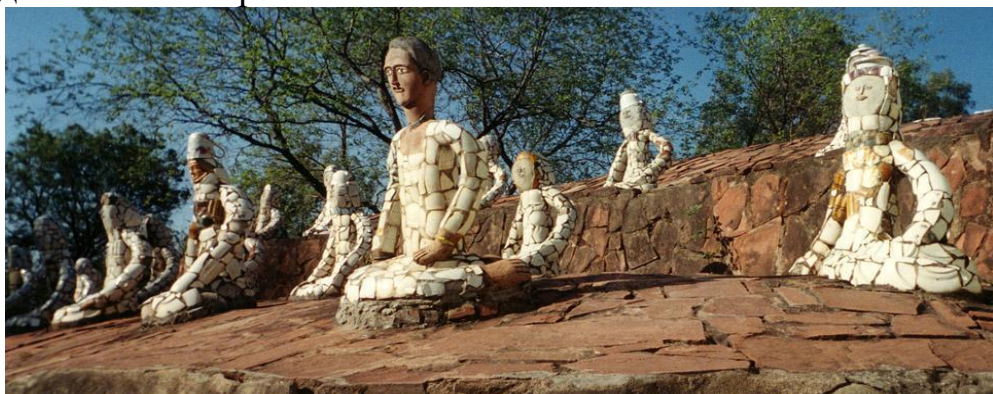


Рис. 2. Скульптури із вторинної кераміки

Підхід до будівництва, у якому окрім традиційних і новітніх матеріалів використовує і такі, що виготовлені з перероблених продуктів, які є їх достойною альтернативою, часто є частиною дизайн-стратегії, що дозволяє залучити більше інвестицій та популяризує проект. Також значна частина матеріалу, вилученого з одного будівельного проекту, може бути повторно використана в іншому. Так, наприклад, під час типової реконструкції житла майже 75% сміття можна переробити, а саме може бути повторно використане

або перероблено 3% металів, 5% кладки, 8% гіпсокартону, 9% архітектурних елементів, 20% картону і 30% дерева [6]. Крім того, існує життєздатний і зростаючий ринок для більшості відходів і сміття, які утворюються на типових робочих майданчиках, а саме з матеріалів, які складають відходи construction and demolition (C&D). Так, під час типового ремонту чи реконструкції лише близько 25 % є речовинами, які неможливо повторно використати або переробити. Однак за умови повного повторного використання будівельні фірми могли вивозити зі звалищ до 75 відсотків твердих відходів. Це означало б майже 125 мільйонів тон відходів тільки в США, враховуючи, що будівництво становить майже 170 мільйонів тон сміття щороку, згідно з ЕРА [7]. Відомий американський архітектор А. Калкін (Adam Kalkin), який понад 20 років тому створив будинок із трьох морських контейнерів, вдосконалив свій проєкт і у і зараз будинки з контейнерів поширені як у США, так і по всьому світу.



Рис. 3. Будинок з контейнерів у штаті Мен

Нідерландські архітектори Е. Мадер (Erik Mulder) та К. ван Ростр (Coenvan Oostrom) також застосовують вторинну переробку. Так, у проєкті будівлі нідерландського банку Triodos ними було застосовано метод «циркулярності матеріалів», який сприяє мобільності будівлі та неодноразовому використанню матеріалів зі спеціально створеної ними зовнішньої публічної платформи для їх реєстрації.

Світовий досвід повторного використання будівельного сміття та відходів загалом найбільш актуальний для України, так як лише у Київській області накопичилося 185 тисяч тонн відходів за період повномасштабного вторгнення [7]. До складу цих відходів входять такі компоненти, як бетон, цегла, облицювальні плитки, кераміка, дерево, скло, пластик, ізоляційні матеріали та будівельні матеріали, що містять азбест. Відповідно до інформації Українського інституту майбутнього, майже 50% усього будівельного сміття вивозиться на полігони, і це далеко не завжди полігони для будівельного сміття. Усі конструктивні елементи, що знаходились у житловій, промисловій чи громадській споруді, внаслідок вибуху змішалися і деформувалися, у результаті чого частини токсичних матеріалів важко відокремити від інших відходів. Найбільші обсяги сміття через російську агресію наразі у Київській, Житомирській, Сумській, Миколаївській, Херсонській, Чернігівській і Харківській областях. Саме природа відходів, а саме те, що важко відокремити азбестовий шифер, який часто використовують для обладнання покрівлі,

ускладнює вторинну переробку і Україна потребує інноваційного підходу до вирішення цього питання. Так, проєкт у м. Гостомель, що реалізується французькою компанією «Нео-Есо», дозволив досягнути показника переробки у 90%, коли лише 10% будівельних відходів було вивезено на полігон. Відповідно до інформації Ukraine Resilience, бетон та цегла були перероблені на дрібну фракцію, метал, дерев'яні частини — на ДСП панелі, штукатурка — на гіпсокартон, а скло і ПВХ були розподілені на кальцин, алюміній і ПВХ. [7].

Отже, вищенаведені приклади є переконливим доказом можливості й дієвості повторного використання матеріалів у сучасному дизайні архітектури. Завдяки цьому зменшується руйнація біосистеми та забруднення середовища, у якому ми проживаємо. Досвід світу показує, що способи можуть бути різноманітними, новаторськими, і це дає можливість створювати нові форми, райони, і навіть парки, зони відпочинку; формувати у споживача культуру поводження з відходами. Україна у сучасному стані дуже потребує таких рішень щодо можливостей переробки відходів, адже після завершення військового конфлікту відбудова нашої держави не просто матиме стратегічне значення, а стане питанням безпечного існування українського народу.

Література

1. Глобальні екологічні проблеми 2023 року. URL: <https://www.savednipro.org/globalni-ekologichni-problemi-2023/> (дата звернення: 13.10.2024)
2. UN Helps Fashion Industry Shift to Low Carbon. URL: <https://unfccc.int/news/un-helps-fashion-industry-shift-to-low-carbon> (дата звернення: 20.10.2024)
3. Ikigai: як обрати не професію, а життєвий шлях. URL: <https://osvitoria.media/experience/ikigai-yak-obraty-ne-profesiyu-a-zhyttyevyj-shlyah/> (дата звернення: 27.10.2024)
4. Шевченко Л.С. Передумови повторного використання матеріалів у дизайні об'єктів архітектурного середовища / Л.С. Шевченко // Проблеми розвитку міського середовища : наук.-техн. зб. – К. : Ямчинський О.В., 2020. – Вип. 1 (24). – С. 153-164.
5. Острови зі сміття в Японії чи гори відходів в Україні. URL: <https://ecolog-ua.com/news/ostrovy-zi-smittya-v-yaponiyi-chy-gory-vidhodiv-v-ukrayini> (дата звернення: 21.10.2024)
6. Construction Debris Recycling As A Strategy. URL: <https://www.junk-king.com/blog/article/construction-debris-recycling-as-a-strategy> (дата звернення: 13.10.2024)
7. Можливості переробки будівельних відходів від руйнувань. URL: <https://www.bdo.ua/uk-ua/insights-2/information-materials/2024/opportunities-for-recycling-construction-waste-from-devastation> (дата звернення: 27.10.2024)

**ВІДРОДЖЕННЯ ТРАДИЦІЙ:
СУЧАСНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ ЕТНІЧНИХ МОТИВІВ**

В. МИЦА, А. ГОЛЬОНКО

Хмельницький національний університет

Зростаючий інтерес до етнічних мотивів відображає прагнення дизайнерів зберегти культурну ідентичність та інтегрувати національні традиції в сучасне суспільство. Розроблена колекція «Етно Силуети» (рис.1) є прикладом такого підходу, де стилізовані елементи традиційного одягу переосмислені у сучасних дизайнах.



Рис. 1. Ескізи моделей колекції «Етно Силуети»

Мета даної роботи – проаналізувати, як етнічні мотиви, форми та орнаменти можуть гармонійно поєднуватись з сучасними вимогами функціональності та естетики.

Колекція «Етно Силуети» є яскравим прикладом сучасного погляду на традиційний костюм. Основна тема колекції – відтворення етнічних мотивів через унікальні форми та кольорові рішення, які відображають традиції та спадок культури. В ескізах можна побачити характерні деталі, властиві національному вбранню: виражена геометрія, що нагадує про структурованість традиційного одягу, насиченість кольорів та орнаментальні елементи. Кольорова палітра колекції, в основному бірюзова, з відтінками білого та чорного, передає відчуття зв'язку з природою та стихіями [1,2].

Кожен образ у колекції базується на геометричних формах, що підкреслюють зв'язок із традиційним костюмом, одночасно додаючи футуристичності. Широкі, структуровані силуети вказують на прагнення дизайнерів створити естетику, що поєднує старовину з сучасністю. Вбрання виглядають як інтерпретації об'ємних традиційних елементів, таких як пончо, накидки або просторі штани, адаптовані до сучасного крою.

Кольорова гама колекції побудована на поєднанні бірюзових відтінків з білими та чорними елементами. Бірюзовий колір часто асоціюється з елементами води, неба та природи, що можна сприймати як відсилку до природних умов та культури певних регіонів. Контрасти між чорним, білим та бірюзовим створюють візуальний ефект, що посилює етнічний характер колекції і дозволяє її розглядати з позицій гендерно-нейтральної моди [3].

Декоративні елементи, такі як вишивка, абстрактні символи та геометричні форми є головними акцентами в кожному образі. Вони нагадують традиційні орнаменти, що зустрічаються в народному мистецтві багатьох культур. Ці орнаменти не лише естетично прикрашають одяг, але й створюють ефект символічної значущості, додаючи сакрального виміру та відчуття історичної глибини.

Хоча колекція базується на етнічних мотивах, вона відповідає сучасним вимогам функціональності. Об'ємний крій забезпечує свободу рухів, а багатошарові елементи можуть служити для додаткового захисту від навколишнього середовища. Це підкреслює, що сучасна мода може використовувати традиційні елементи як для стилю, так і для практичності.

У сучасному світі існує тенденція до збереження культурної ідентичності, і мода є одним із засобів для її вираження. Сучасна інтерпретація етнічних мотивів дозволяє дизайнерам не тільки зберігати культурні символи, але й адаптувати їх під сучасні реалії. Колекція «Етно Силуети» показує, як можна зберегти унікальність культурної спадщини і водночас зробити її привабливою для споживача.

Таким чином, колекція «Етно Силуети» є прикладом успішного поєднання традиційних елементів з сучасними підходами до дизайну одягу, які сприяють відродженню етнічних традицій та збереженню культурної спадщини, роблячи її доступною і зрозумілою для нових поколінь

Література

1. Славінська А., Мица В. Дизайнерська компонента застосування зорових ілюзій у моделях сучасного одягу // Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні проблеми сучасного дизайну», м. Київ, 22 квітня 2021 року. Київ: КНУТД, 2021. у 2 томах. Том 1. - С 181-184.

2. Slavinska A., Syrotenko, O. Mytsa V., Dombrovska O. (2021). Evaluation of color harmony on the scale of psychological perception in family look clothes. *Vlakna a textil (Fibres and Textiles)*, 28 (3), 82-93. http://vat.ft.tul.cz/2021/3/VaT_2021_3_9.pdf.

3. Романенко Л., Мица В. Особливості гендерно-нейтральної моди / Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції молодих вчених та студентів «Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості», 24 листопада 2022 р. – Хмельницький: ХНУ, 2022. С. 100-101.

ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ 3D-ПЕРСОНАЖІВ НА ОСНОВІ 2D-ЕФЕКТІВ

Д. МОІСЄЄВ, О. СТРИЖОВА

Хмельницький національний університет

З огляду на те, наскільки важливими стали персонажі у сучасному візуальному світі, все більше уваги приділяється їх дизайну та анімації. Особливої популярності набули 3D-персонажі, які можуть створити більш реалістичний та емоційно насичений «досвід» для глядачів і гравців. Досвідчені команди фахівців-графіків створюють концепт-арти (концепт-дизайни), промальовують тривимірні ландшафти, моделі, анімують створені 3D-об'єкти і персонажі.

Але останніми роками спостерігається тенденція поєднання 2D і 3D графіки в анімаційних візуальних продуктах. У сучасних проєктах, таких як всесвітньовідомий серіал «Love, Death & Robots» (2019 р.), анімаційні стрічки «Людина Павук: крізь Всесвіт» (2023 р.), «Кіт у чоботях. Останнє бажання» (2022 р.) та «Arcane» (2021 р.), відеоігри «Need For Speed» (2022 р.) «Unbound» (2022 р.), «Valorant» (2020 р.) та інші, використовують поєднання 3D-графіки рамоз із 2D-ефектами.

Основним принципом поєднання цих двох видів графіки є:

- зменшена деталізація 2D-елементів;
- використання простих візуальних форм.

Часто це поєднання у вигляді векторних зображень використовують для акцентування уваги, для зображення фону та фонових елементів та візуальних ефектів, наприклад: ефекти прискорення, вибухи, отримання урону, регенерація здоров'я та інші (рис. 1).

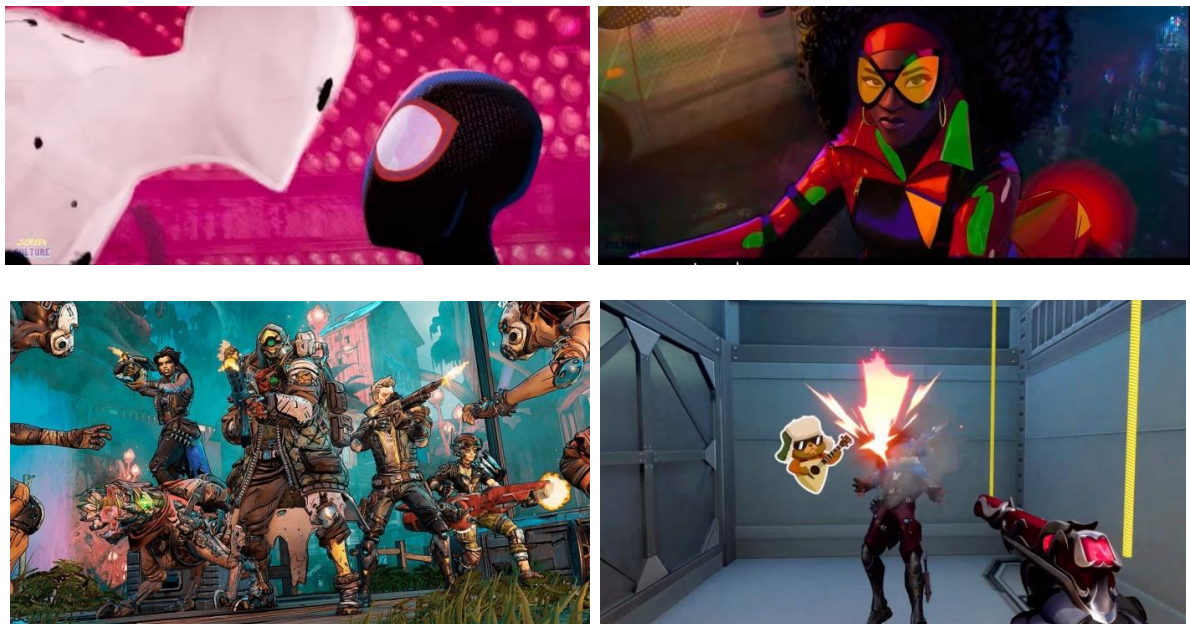


Рис. 1. Приклади поєднання візуальних 2D-ефектів та 3D-графіки

Популяризатором цього стилю став Альберто М'ельго - іспанський,

режисер художник та аніматор. Саме він є автором концепт-ідеї для анімації «Людина-Павук. Крізь Всесвіти». Він також працював над проєктами фільму «Гаррі Поттер та Смертельні реліквії», короткометражками «Jibaro, «The Witness» та інші. З своєю командою він створив графічний стиль, який зараз активно використовується не тільки у кінематографі, а й в відеоіграх та графічному і веб дизайнах [1].

Створення стилізованого персонажу починається з пайплайну. Пайплайн - це цикл створення 3D персонажу та інших моделей. Процес починається з скульптингу та закінчується анімацією персонажу [2].

В пайплайні є основні етапи:

- 1) скульптинг,
- 2) ретопологія,
- 3) розгортка,
- 4) «запікання» або бейкінг,
- 5) створення текстур,
- 6) ріг (створення скелету),
- 7) анімація.

Усі відомі студії, що створюють чи працюють з 3D-графікою працюють за пайплайнами.

Для створення персонажей використовуються такі графічні редактори, як Blender, Maya, 3D Max та ZBrush. Одним з найзручніших редакторів є Blender. Blender - це інструмент для створення 3D-графіки з відкритим вихідним кодом, що підтримується щедрою спільнотою розробників та користувачів, та безкоштовний для особистого та комерційного використання. Однією з функцій є рендеринг у реальному часі з використанням двигуна EEVEE, що скорочує розрив між тим, що було можливо раніше в реальному часі та ефектами, які вимагають виключно автономної обробки [3].

Література

1. «Чудотворець в кінематографі. Альберто М'ельго - людина, що перевернула уяву про ефекти» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://dev.ua/news/est-disney-est-pixar-i-est-on-kto-takoi-alberto-mielgo-sozdavshii-samuu-krutuu-seriu-love-death-robots> (дата звернення: 28.10.2024).
2. «Створення AAA-стилізованих персонажів» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.school-xyz.com/blog/aaa-pajplajn-stilizovannyh-personazhej-statya-1-iz-4> (дата звернення: 10.10.2024)
3. «Програми для створення 3D-моделей та персонажей» [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.rbc.ua/styler/6-naykrashchih-program-3d-modelyuvannya-2024-1722448089.html> (дата звернення: 10.11.2024).

ДИЗАЙН СУЧАСНОГО ЛОГОТИПУ НА ОСНОВІ КОНТРАКУЛЬТУРНОЇ ТЕНДЕНЦІЇ

Г.С. ОЛІЙНИК, О.Р. БОБОХОНОВ

Хмельницький національний університет

Створення дизайну сучасного логотипу на основі контракультурної тенденції є актуальною тематикою, що практично не досліджена, хоча частково розглядається у роботах Anistatia R. Miller, Jared M. Brown, Cheryl Dangel Cullen. У роботах з дослідження сучасного логотипу авторами розглядаються абстрактні, емоційні та інтуїтивні аспекти, які є важливими для креативу в будь-якому його прояві.

Дизайнери розвивають і втілюють поняття «простого» логотипу, для якого характерними є саме мінімалістичні тенденції, і це є одним із останніх трендів у побудові сучасного логотипу. Використання смартфонів вносить зміни у сприйняття логотипів, тепер доводиться передбачати, як лого буде виглядати у дуже зменшеному розмірі, що приводить до видалення несуттєвих деталей із сучасних логотипів. Мінімалізм у сучасному дизайні є найбільш актуальним та сучасним стилем у сфері професійного використання. Цей стиль робить зображуване простішим, що сприяє покращеному усвідомленню знакових і не тільки образів, пришвидшує їх сприйняття за рахунок зведення цілісного образу до зображення його найвпізнаваніших характеристик. Цей стиль ставить у пріоритети функціональність та простоту, що несе за собою логічний висновок – предмет втрачає більшість своїх ознак, зводяться до базових характеристик, що описують скоріше належність предмета до певної категорії. Таким чином, використання мінімалістичної концепції ставить за мету обезличення зображуваного, відсікання будь-яких деталей, що надають об'єктові індивідуальності. Особливо чітко така тенденція прослідковується у сфері дизайну логотипів. Наразі більшість відомих компаній, основи фірмового стилю яких були закладені у другій половині ХХ-го століття, стабільно та з певними проміжками у часі проводять ребрендинг. До певного моменту в історії ребрендинг був націлений на покращення та осучаснення фірмових констант без абстрагування від закладених раніше основ, але з розповсюдженням та домінуванням мінімалізму у графічному дизайні більшість з них була відкинута.

Логотип у сучасному розумінні є знаком, що має приналежність до певного продукту, компанії або до певної категорії. Наприклад, якщо зібрати логотипи виробників однієї групи харчових товарів, візьмемо до прикладу виробників шоколаду, то побачимо, що їхні логотипи мають виключно шрифтову композицію, виконану невибагливим шрифтом. Якщо подивитись на товари категорії пральних засобів, то виокремимо спільні риси: шрифтова композиція, технічний шрифт, дуже рідко – знакова форма, що йде радше фоновим мотивом. Така тенденція устаткувалась завдяки виваженим маркетинговим показникам даного підходу до фірмового стилю, в першу чергу, на прикладі корпоративних гігантів. Це породжує певну ланцюгову реакцію:

кожен сегмент ринку рівнем нижче намагається копіювати методи та підходи ланки вище, а це, в свою чергу, зводить ринкову вертикаль до подібних між собою принципів. До того ж, споживацька культура, розвинена у сучасному світі змушує бізнеси різного рівня працювати так, щоб з-поміж аналогів клієнт міг швидко обрати саме один єдиний товар, але досягається такий результат не через принцип впізнаваності, а через принцип швидкого зчитування. Фактично, це означає роботу на швидкість і кількість, а не на якість.

У інформаційному суспільстві все частіше використовується термін контркультура, під яким розуміють позначення певної частини культурних явищ, які є протилежними офіційній культурі не з погляду реалізації гуманістично-моральних ідеалів, а як їх дещо інше відображення. Саме тому контркультура протистоїть культурі не як негативне чи вороже явище, а просто як інше. Але це інше потім може дуже швидко увійти в культуру, стати частиною культури. Рух контркультури підірвав раціональне мислення, піднявши на рівень вищої цінності психологічне задоволення від невибагливого існування та відкритих стосунків з іншими людьми, природою і самим собою. Справжнє життя для такої ідеології не в економіці, а в гармонійних стосунках між людьми. Життєздатність, яку люди втратили наприкінці періоду раціоналізму, породила явище контркультури, і яких би вона форм не набувала, вона завжди знаходить сенс у безпосередньому задоволенні, у вільному прояві поривів, у нераціональному чи ірраціональному типові поведінки, у турботі швидше про особистісні, індивідуальні потреби. Якщо допустити, що різноманітні контркультури охоплюють значну частину сьогоденного суспільства, то це дає підставу визначити його як суспільство «контркультур». Таким чином, представляють інтерес дослідження, у ході яких буде виявлено можливість або неможливість протиставлення культурного та контркультурного.

Сучасний логотип, як першочергове обличчя бренду, втілює у собі всі вищезазначені маркетингові принципи, що впливають на напрям розвитку дизайну. До того ж, орієнтування на клієнта змушує дизайнерів розробляти такий брендинг, який максимально спрощував би комунікацію зі споживачем. Орієнтація на функціональність повністю перекреслює естетичність та створює кризу у жанровій палітрі, що, в свою чергу, породжує саму стагнацію талантів та особливостей у баченні дизайнера як працівника художньої сфери, а також впливає на формування спрощеного візуального сприйняття середовища споживачем.

Аналізуючи складові сучасних культурних тенденцій, було виявлено актуальність розробки сучасного логотипу, у якому контркультурний підхід буде виступати як центральний образ фірмового стилю. Такий підхід базується як на відмові від мінімалізму в цілому, так і на відмові від сьогоденних сучасних принципів у роботі з фірмовими константами, що відбувається не одночасно, а послідовно, аналізуючи як окремий вплив кожного з факторів на сучасний дизайн, так і їх взаємозв'язок.

**ТВОРЧА ФІЛОСОФІЯ ФІЛІПА СТАРКА ТА ЙОГО ВПЛИВ НА
РОЗВИТОК СУЧАСНОГО ДИЗАЙНУ**

Г.С. ОЛІЙНИК, Л.А. КОРНИЦЬКА
Хмельницький національний університет

Філіп Старк – знаменитий французький дизайнер. Суперзірка на зоряній дизайнерській карті світу. Мабуть, найвідоміший з усіх дизайнерів, якщо не брати до уваги кутюр'є. За свою кар'єру Старк проєктував тисячі об'єктів – від зубної щітки до житлових кварталів, поодинці, або у співпраці з відомими компаніями. Немає області в дизайні, до якої б не торкнулася рука Філіпа Старка, він створює дизайн зубних щіток, пляшок мінеральної води, кухонних приладів, щипців для завивки, молочних пляшок, моніторів, яхт і навіть дизайн макаронних виробів, не кажучи вже про архітектурні проєкти в Японії, Європі і Америці.

Ніщо не залишає Старка байдужим. Він змінює форму самих звичайних предметів: попільничок, ламп, дверних ручок, свічників та чайників, валіз і ваз, годинників, моторолерів та мотоциклів, столів і ліжок, кранів у ванних кімнатах тощо. Одним словом, він трансформує все наше життя. Головне, що його принцип залишається незмінним – у всіх своїх нововведеннях Старк бере до уваги саму природу і майбутнє людини. Філіп Старк – це не просто ім'я, тепер це всесвітньо відомий бренд. Геніальний, божевільний, і при цьому надзвичайно ясно мислячий, Старк малює невтомно. Звичайно, він захоплює нас не тільки своєю розумною і точною роботою, а й тим, що в кожне зі своїх творінь він вкладає душу, створюючи предмети не тільки естетичні, але при цьому і функціональні.

Винахідник, творець, архітектор, дизайнер, Філіп Старк відомий своїми інноваційними та еклектичними роботами в галузі дизайну меблів, освітлення, інтер'єрів, предметів побуту, архітектури та інших областей. У 1976 році, після створення кількох символічних об'єктів, включаючи плаваючу лампу та портативну неонову вивіску, цей безстрашний мрійник розробив сміливий декор для нічного клубу La Main Bleue у Монтрії. Він завершив будівництво легендарного паризького нічного клубу Les Bains Douches і Starck Club у Далласі. Тоді він зробив собі ім'я дизайнера-бунтаря. У той же час він заснував свою першу компанію промислового дизайну Starck Product, яку пізніше перейменував на Ubik за відомим романом Філіпа К. Діка. Тут він розпочав співпрацю з найбільшими виробниками дизайну в Італії – Driade, Alessi, Kartell – і в усьому світі – Drimmer в Австрії, Vitra в Швейцарії та Disform в Іспанії, щоб згадати лише деякі.

Саме Філіпа Старка президент Франції Міттеран обрав 1983 року як одного з дизайнерів, які мали переосмислити дизайн президентської резиденції в Єлисейському палаці. Наступного року його міжнародна слава була підтверджена завдяки успіху Café Costes, нового закладу, який був водночас функціональним та елегантним, містив у собі всю суть архітектури Старка, водночас збігаючись із народженням та розквітом спільноти. Його

переосмислення кодів паризького кафе зробило його кафе *par excellence*.

З цього моменту розпочинається кар'єра молодого, але вже всесвітньо відомого дизайнера. Понад тридцять років, він - підтверджена легенда французького дизайну, все ще в центрі уваги. Його готелі, ресторани, кафе, нічні клуби, бутіки, приватні будинки, музеї і навіть винні погреби відрізняються один від одного, причому кожен окремо претендує на статус архітектурного шедевр.

Філіп Старк зробив величезний внесок у промисловий дизайн — його руці належить дизайн палаців та кавомашин, музеїв та склянок. А стілець *Louis Ghost* (багато людей помилково називають цю модель просто *Ghost*) є не тільки одним з найвідоміших у світі, але й об'єктом підробок, що не властиве для предметів меблів.

Філіп Старк прагне прямо в серце, підкреслюючи суттєве, вилучаючи структурний мінімум кожного об'єкта, щоб запропонувати творіння та пропозиції, найближчі до людини та природи, найкраще адаптовані до майбутнього (рис.1, 2).



Рис. 1. Підсвічник. *Narcourt my fire* (BACCARAT)



Рис. 2. *Baby our fire* (BACCARAT)

Пройшовши такий шлях і створивши витончені форми предметів (рис.3), що оточують нас повсюдно, він з легкістю заявляє, що з практичної точки зору в дизайні є функціональність і краса, а користь людям приносять астрологи, біологи і т.д., і що він через деякий час змінить кардинально рід діяльності, запевняючи нас, що це буде новий спосіб самовираження легше дизайну.



Рис. 3. Соковижималка *JUICY SALIF*

Діяльність дизайнера Філіпа Старка є яскравим прикладом поєднання

технологій, інновацій та глибокого розуміння потреб сучасного суспільства. Його творчість відзначається не лише стильністю та естетикою, але й практичністю та соціальною відповідальністю. Він не боїться виходити за межі звичайного й завжди шукає новаторські підходи до вирішення завдань. Завдяки його роботі ми бачимо, як технології можуть стати інтегральною частиною нашого повсякдення, а дизайн - не просто естетичним елементом, але й засобом зміни світу навколо нас.

Найвідоміша робота Філіпа Старка готель "Royalton" у Нью-Йорку (рис. 4). Його архітектурний проєкт для цього готелю став емблемою дизайну.



Рис. 5. Готель "Royalton" у Нью-Йорку

Слід відмітити, що філософія світосприйняття Філіпа Старка має величезний вплив на розвиток сучасного промислового дизайну. Його дизайнерські проєкти є неперевершені і дуже яскраві. Філіп Старк поєднує відданий, політичний та далекоглядний дизайн, він майстерно, за рахунок обтічності форми, вміє передати незвичайне втілення мрії. Варто познайомитись з його винахідливими рішеннями та інтерпретуванням повсякденних речей. Різноманітність його творчості дасть вам ковток натхнення та новий погляд на світ. Його проєкти продовжують нас надихати легкістю та граційністю, спонукати нас до мрій і стимулюють думати про майбутнє. Філіп Старк - це не лише дизайнер, але й яскрава особистість, який залишить свій неперевершений внесок у світ сучасного мистецтва та дизайну.

Література

1. Філіп Старк – суперзірка. <https://timeline.com.ua/philippe-starck>

РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ВІДЕОГРИ НА УКРАЇНСЬКУ ТЕМАТИКУ

Г.С. ОЛІЙНИК, П.П. МУЛЯР

Хмельницький національний університет

У сучасному світі відеоігри стали важливим культурним та медіа-простором, що рівняється за своєю популярністю з кіноіндустрією та літературою. Вони не лише розважають, а й виконують функцію культурної дипломатії, стаючи інструментом для передачі традицій, ідентичності та цінностей різних народів. Із розвитком технологій та зростанням глобальної ігрової аудиторії відеоігри можуть стати важливим інструментом популяризації національних культур, і в цьому контексті розробка арт-стилю відеоігор на українську тематику є надзвичайно актуальним завданням.

Україна має багатий фольклор, історію та унікальні візуальні образи, проте більшість з них залишаються маловідомими для широкої міжнародної аудиторії. Сьогодні існує потреба в створенні ігор на українську тематику, які б не лише популяризували українську культуру, але й зміцнювали національну ідентичність серед української молоді. Це завдання набуває особливого значення в умовах глобалізації, коли формування позитивного іміджу держави важливе для залучення інвестицій та міжнародної підтримки. Проте тематика створення арт-стилю відеоігор, який би відображав українську спадщину, залишається значною мірою невивченою в академічному середовищі. Хоча є дослідження, які частково торкаються питання культурної дипломатії та впливу національних фольклорних елементів на сприйняття культури за кордоном, питання створення українського арт-стилю для відеоігор залишається відкритим. Зокрема, недослідженими залишаються механізми адаптації українських міфологічних образів та символів у візуальний контекст відеоігор.

Таким чином, наукове осмислення цього питання стає важливим кроком на шляху до розробки дизайну оригінального українського арт-стилю, здатного зацікавити міжнародну аудиторію та популяризувати українську культуру. Вивчення цієї теми дозволить створити методологічні підходи для ефективної інтеграції українських наративів і естетики в ігрову індустрію, що відкриває нові перспективи для розвитку цієї галузі в Україні.

Арт-стиль у гейм-дизайні – це візуальна концепція, що визначає вигляд і атмосферу гри, створюючи неповторний візуальний досвід, який занурює гравця в певний світ. Він охоплює всі елементи візуального дизайну, включно з палітрою кольорів, освітленням, формами, текстурами, стилізацією персонажів і навколишнього середовища. Арт-стиль формується через художню уяву, тематику гри, а також може враховувати культурні та історичні особливості, роблячи гру впізнаваною і унікальною.

Українські розробники часто стикаються з обмеженими ресурсами, що ускладнює використання національних мотивів у контексті сучасних гейм-дизайнерських інструментів. Це означає, що створення багатого, автентичного арт-стилю потребує не тільки глибокого культурного занурення, а й значних інвестицій у дослідження та розробку. Також, одна з важливих проблем

полягає у балансуванні між відображенням українських культурних особливостей та необхідністю створення ігор, що будуть зрозумілі та привабливі для міжнародної аудиторії. Від цього залежить здатність українських ігор конкурувати на глобальному ринку, де більшість гравців не знайомі з українською культурою.

Однак, з розвитком технологій і зростанням інтересу до української культури, з'являються нові можливості для глибшого вивчення та втілення українських національних мотивів через цифрове мистецтво. Перспективи розвитку досліджень на цю тему зумовлені кількома факторами. По-перше, зростаючий інтерес до українських культурних елементів на глобальній арені створює попит на нові ігри, які могли б відображати національну ідентичність. Проте для цього необхідно глибше вивчити не лише елементи фольклору, а й зручні інструменти для їх впровадження в гейм-дизайн, таких як специфічні кольори, текстури та анімації, які передають дух української культури. По-друге, розробка українських відеоігор з впровадженням національного колориту в арт-стилі має значний потенціал у формуванні міжнародного іміджу країни. Ігри можуть стати важливим культурним продуктом, що пропагує українські традиції, мову, історію та естетику для широкої аудиторії. Це дозволить не лише покращити сприйняття України в світі, але й сприятиме розвитку національної ідентичності серед молоді.

Проблематика створення арт-стилю для відеоігор за українською тематикою є надзвичайно актуальною і перспективною темою для подальших досліджень у галузі гейм-дизайну та культурної політики. Українська гейм-індустрія вже зробила кілька важливих кроків у напрямку інтеграції національної культури в свої цифрові продукти, проте значна частина потенціалу в цьому напрямку залишається не реалізованою. Перш за все, це стосується використання традиційних елементів українського фольклору, архітектури та історії в контексті сучасного арт-дизайну відеоігор, що потребує ретельного аналізу та глибоких досліджень.

Сьогодні українські ігри, такі як «Cossacks», «Sand» та інші, є яскравими прикладами використання національної тематики в гейм-дизайні, однак, питання глибокої інтеграції культурних елементів через арт-стиль залишається малодослідженим. Перспективи цього напрямку включають подальшу інтеграцію національної ідентичності через специфічні візуальні стилі, які зможуть привабити не лише українську, але й міжнародну аудиторію. Ігри, як культурний продукт, можуть значно впливати на формування образу України на глобальній арені, сприяючи розвитку культурної свідомості серед молоді.

Завершенням дослідження в цьому напрямку є необхідність створення нових підходів до впровадження українських культурних елементів у гейм-дизайн. Для цього потрібно створити системний підхід до дослідження можливостей, які надають новітні технології в поєднанні з глибоким розумінням української культури та історії. Це дозволить розробникам не тільки створювати конкурентоспроможні ігри, але й сприяти формуванню позитивного іміджу України в глобальному контексті.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПОДОБАНЬ СПОЖИВАЧІВ ЩОДО ЗАГОЛОВКОВИХ ШРИФТІВ НА ПАКОВАННЯХ КРАФТОВИХ СНЕКІВ

А. С. ОРЛОВА, Е. В. БАЗИЛЮК

Хмельницький національний університет

Крафтове виробництво – це процес створення продуктів в обмеженій кількості, що забезпечує високу якість, унікальний смак продукції, індивідуальний підхід до кожного клієнта. Це надає виробам особливий характер та робить їх бажаними серед шанувальників якісних продуктів. Крафтові вироби зазвичай виготовляються вручну, зберігаючи відтінки майстерності та унікальності. Такий підхід дозволяє виробникам відтворювати старовинні рецепти, експериментувати зі смаками та створювати продукцію, яка вражає якістю та оригінальністю [1].

Крафтові снеки – це невеликі партії закусок, які виготовляються з особливим акцентом на якість, натуральність та унікальність, з використанням натуральних інгредієнтів і часто з оригінальними смаками: пастила, сухофрукти, горішки і насіння тощо. Цей сегмент передбачає тісний зв'язок із споживачем, залучення його до історії бренду, підкреслення ручної роботи та унікальних рецептів. Крафтові снеки часто не містять штучних добавок, виготовляються без ГМО, відповідають запитам екологічно свідомих і вимогливих до здорового харчування споживачів [2].

На пакуваннях продуктів для передачі інформації використовуються різні типи шрифтів, кожен з яких має свої функціональні та естетичні особливості. Правильний вибір шрифтів допомагає споживачеві швидше знайти важливу інформацію про упакований продукт, а також підтримує загальний стиль бренду. За призначенням шрифти можна поділити на такі групи:

1. *Шрифти для заголовків* (назви продукту, торгової марки) і *підзаголовків* («органічний», «без ГМО», «без глютену» тощо) – це зазвичай шрифти великих розмірів, виразні та привертають увагу. Вони можуть бути декоративними, унікальними або мати власну стилістику, що відображає характер бренду. Зазвичай для заголовків використовують шрифти без зарубок або рукописні шрифти, які створюють дружню або ексклюзивну атмосферу для крафтових продуктів. Важливо, щоб заголовковий шрифт був зчитуваним та вирізнявся на фоні інших елементів.

2. *Шрифти для основного тексту* (склад продукту, інформація про виробництво, умови зберігання) зазвичай мають бути читабельними та нейтральними. Це шрифти із зарубками або без зарубок. Важливо, щоб цей текст був зручним для читання навіть у невеликих розмірах.

3. Шрифти для додаткової інформації менш помітні, але мають бути достатньо зчитуваними для швидкого ознайомлення з рекомендаціями щодо зберігання або інструкції про використання продукту. Часто використовують простий та легкий для сприйняття шрифт без зарубок. Можуть використовуватися легкі декоративні або рукописні шрифти, що додають

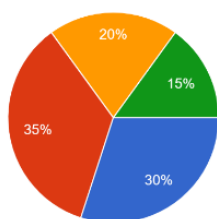
пакуванню унікальності, дружності (наприклад, для рецепта на пакованні).

Професійне поєднання шрифтів допомагає створити збалансоване пакування, де кожен елемент виконує свою роль, підвищуючи інформативність та естетичність продукту [3]. Оскільки крафтові снеки мають підкреслити особливість продукту, то важливо, щоб для назви продукту на пакованні використовувалися шрифти, які «розповідають» про ексклюзивність, екологічність, надійність, створювали відповідне емоційне забарвлення комунікації, викликали довіру.

Для виявлення вподобань щодо використання заголовкових шрифтів на пакуваннях крафтових снеків проводилось анкетування споживачів крафтової продукції на прикладі пастили. Було опитано 40 респондентів віком від 18 років до 54 років (рис.1).

Респондентам було запропоновано на вибір чотири види шрифтів з метою виявити той, який найбільше їм подобається на упаковці пастили. Серед запропонованих шрифтів були шрифти без зарубок, з зарубками (антиква), рукописний та декоративний шрифти (рис. 2). Кожен з опитаних респондентів мав можливість обрати кілька варіантів.

Оберіть Ваш вік
40 відповідей



● 18-24 роки
● 25-34 роки
● 35-44 роки
● 45-54 роки
● 55-65 років

Рис. 1. Характеристика опитуваних за віком

Які шрифти Вам найбільше подобаються в дизайні пакування крафтових снеків?



☐ З зарубками (антиква)



☐ Без зарубок



☐ Рукописний шрифт



☐ Декоративний шрифт

Рис. 2. Запитання анкети про вибір шрифта для пакування

За результатами опитування шрифти без зарубок на упаковці сподобались 57% опитаних, шрифти із зарубками – 50%, декоративні шрифти – 32,5%, а рукописні – 22,5% опитаних (рис. 3). Шрифти без зарубок найбільше подобаються респондентам віком 18-34 роки, а респонденти віком 35-44 роки найбільше вподобали шрифти з зарубками. Декоративні шрифти на пакуваннях снеків найбільше подобаються респондентам віком 45-54 роки, а найменше – респондентам віком 25-34 роки. Рукописні шрифти на пакуваннях крафтових снеків найменше отримали схвальних відгуків.

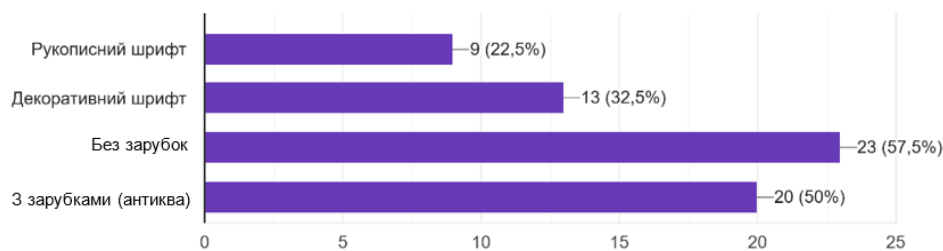


Рис. 3. Результати опитування

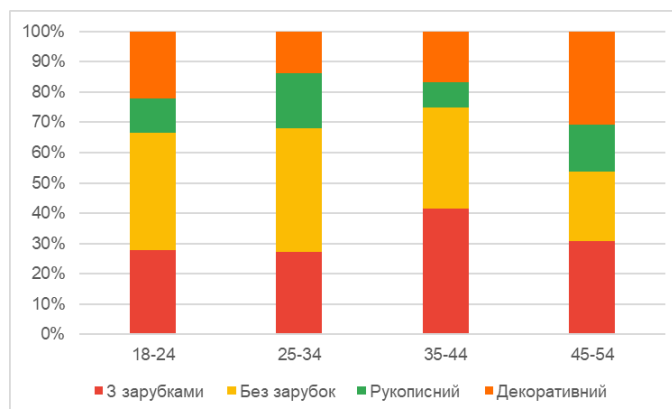


Рис. 4. Взаємозв'язок між вибраними шрифтами та віком респондентів

Отже, за результатами опитування на пакуванні крафтових снеків (рис. 4) респондентам найбільше подобаються заголовкові шрифти без зарубок. Оскільки рукописний шрифт на пакуванні пастили за результатами опитування отримав найменшу кількість вподобань, то не виявлено очікувань споживачів бачити рукописний шрифт на пакуванні, як підтвердження унікальності, автентичності, натуральності та використання авторських технологій виробництва крафтових снеків. Проте, для формування остаточних рекомендацій щодо вибору шрифтів доцільно в подальшому дослідити ще вплив статі на вибір заголовкових шрифтів на пакуваннях крафтових снеків.

Література

1. Крафтове виробництво в Україні [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <http://surl.li/braokl>.
2. Ремесло їжі, напоїв та смаку [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <https://www.mccormickfona.com/articles/2016/07/the-craft-of-food-drink-and-taste>.
3. Нормативні вимоги до етикеток та упаковок товарів [Електронний ресурс] / Режим доступу до ресурсу: <https://newmedia.ua/printed-products-uk/yakyu-shryft-vykorystovuvaty-dlya-etyketky-ta-upakovky/>.

**ХУДОЖНЄ ПРОЄКТУВАННЯ КОЛЕКЦІЇ ОДЯГУ НА ОСНОВІ
ДОСЛІДЖЕННЯ ДЖЕРЕЛА НАТХНЕННЯ – СИНЬОКІЛЬЧАСТОГО
ВОСЬМИНОГА**

Н. О. ПЕТРОВЦЕВА

Дніпровський фаховий коледж технологій та дизайну

Перебуваючи в ритмі життя «кам'яних джунглів», дизайнери все частіше звертаються до теми природи, як до джерела натхнення [1-3]. Корали, водорості, риби, медузи та інші представники підводного світу надихають сучасних дизайнерів одягу на створення колекцій.

Новатором морської тематики в дизайні одягу стала Ельза Скіапареллі, яка помістила на вечірній сукні принт у вигляді величезного червоного лобстера. Сара Бертон для однієї з колекцій Alexander McQueen вибрала коралову тематику, пофарбувавши сукні у відповідний колір і надавши їм особливий рельєф. Рікардо Тиші для колекції в рамках Будинку Givenchy придумав історію кохання між русалкою і серфером, а Карл Лагерфельд переніс свій показ на морське дно [3].

Метою наукової роботи є художнє проєктування колекції одягу на основі дослідження джерела натхнення – синьокільчастого восьминога.

Першим кроком у досягненні поставленої мети є детальний аналіз джерела натхнення, який полягає у вивченні пластичної і ритмічної організації, характеру ліній та елементів форми, що надають своєрідність обраному джерелу; вивчення фактури поверхні та характерної орнаменталізації; аналіз колірної гамми, спостереження за поведінкою, манерою пересування, рухами; дослідження емоційної дії джерела творчості на глядача [4].

Серед мешканців підводного світу восьминоги, мабуть, є самими дивовижними серед моллюсків, що мешкають у морських глибинах. Їх химерний зовнішній вигляд дивує, захоплює, іноді лякає, уява малює гігантських восьминогів, здатних з легкістю топити навіть великі кораблі. Цій своєрідній демонізації восьминога сприяла творчість багатьох відомих письменників. Так наприклад, Віктор Гюго у своєму творі «Трудівники моря» описував восьминога як абсолютне втілення зла.

Зовнішній вид восьминога збиває з пантелику, відразу незрозуміло де його голова, де рот, де очі і кінцівки. Але потім все стає зрозумілим – мішковидне тіло восьминога зветься мантиєю, яка зрощена з великою головою, на поверхні якої є очі опуклої форми. Навколо рота розміщені довгі, м'язисті щупальці, нижня поверхня яких вкрита різного розміру присосками, на яких розташовані смакові рецептори. Щупалець як правило вісім, власне від цієї кількості і походить назва цієї тварини. Що стосується забарвлення восьминогів, то зазвичай вони мають червоні, бурі або жовті кольори, але також можуть змінювати своє забарвлення подібно до хамелеонів, зливаючись з навколишнім простором. Їх рухи у воді зазвичай граційні та повільні, однак при небезпеці можуть бути досить швидкими [5].

Ареал проживання восьминогів – практично всі моря і океани, за

винятком північних вод, хоча і туди вони часом проникають. Але найчастіше восьминоги живуть в теплих морях, як на мілководді, так і на дуже великих глибинах. Багато восьминогів люблять селитися в коралових рифах. Восьминоги – хижі істоти, свою здобич вони спершу захоплюють щупальцями і вбивають отрутою, а потім з'їдають.

Восьминоги, яких у природі існує понад 200 видів, цілком нешкідливі істоти. Виняток становить синьокільчастий восьминіг, що мешкає біля берегів Австралії, чия нервово-паралітична отрута смертельна для людини. Характерною особливістю цього восьминога є яскраве забарвлення із синіх і чорних кіл на жовтій шкірі (рис. 1).

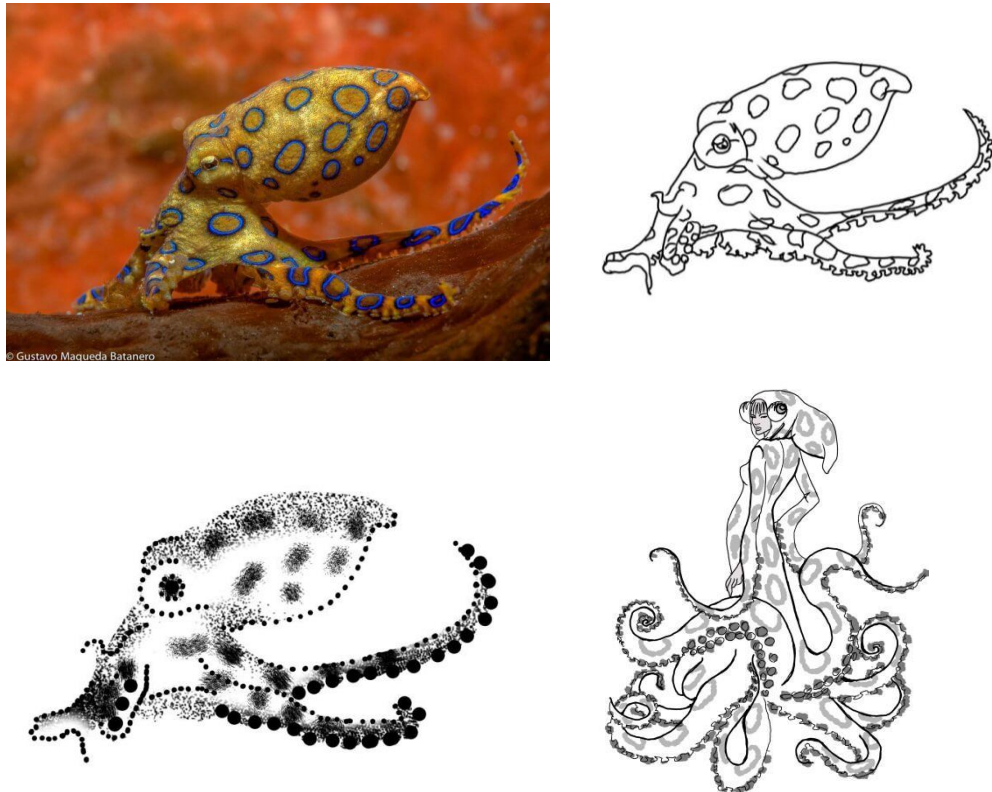


Рис. 1. Джерело натхнення - синьокільчастий восьминіг та його трансформація форми одягу

Результатом аналізу джерела стало визначення його основних художньо-композиційних ознак, а саме округло-витягнута форма голови та її збільшена масштабність порівняно із щупальцями, витягнута форма щупалець, плавні лінії контурів тіла, ритмічне повторення плям та присосок.

Наступним етапом творчої роботи стала трансформація джерела натхнення, яка полягала у стилізації його форми до більш узагальненого декоративного образу, що дозволило виділені характерні ознаки використати для створення нового образу. В результаті розроблено фор-ескіз силуетної форму одягу, яка максимально наближена до джерела і стала основою для розробки ескізного проєкту колекції моделей жіночих суконь (рис. 2).

Основний ідейний зміст колекції відображений у її девізі – «Відкрийся природній силі». На відміну від інших видів восьминогів синьокільчастий

восьминіг не вміє маскуватися, але йому це і не потрібно. Своїм яскравим забарвленням він відлякує тих, хто може зашкодити йому. Він зачаровує своїми яскравими плямами, має гіпнотичний ефект.

На жаль у нашому світі не всі жінки наслідуються бути яскравими. Для цього треба мати внутрішню силу, впевненість у собі, незалежність від думки інших. І якщо жінка довіряє собі, своїй природній силі, вона не боїться бути яскравою та помітною, а її одяг підкреслює свободу, впевненість, сміливість та розкутість.



Рис. 2. Ескізний проєкт колекції одягу «Відкрійся природній силі»
(автор студ. Тітова Т.В.)

Колекція побудована на контрасті об'ємних та витягнутих форм, що підкреслюють фігуру та створюють динаміку в моделях. Тонально-колористичне рішення моделей колекції активне, контрастне, побудоване на колористиці джерела та співзвучне основній ідеї – зробити жінку яскравою та помітною. Динамічність та виразність моделей надають деталі у вигляді щупалець восьминога, які загадково закручуються і грайливо підкреслюють неповторність образу.

Важливою складовою проєктування гармонійного образу є вміло розроблені аксесуари. Крім декоративної функції, у аксесуарів є ще одна важлива роль – розставляти правильні акценти в образі.

Для представлених моделей колекції жіночих суконь розроблено ескізи аксесуарів, а саме головних уборів, взуття, сумок та прикрас, які представлені

на рис. 3. В основу створення аксесуарів покладена форма та колористика джерела натхнення. Завдяки наявності аксесуарів образ колекції набув цілісності та завершеності.



Рис. 3. Аксесуари колекції одягу «Відкрийся природній силі»
(автор студ. Тітова Т.В.)

Таким чином, за результатами проведених досліджень розроблено колекцію жіночих суконь та аксесуарів, які за своєю об'ємно-просторовою формою, колористичним вирішенням, силуетом, лініями, декоративним оздобленням відповідають джерелу натхнення та створюють яскравий художній образ.

Література

1. Природа, як джерело натхнення – творчі джерела дизайну [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://surl.li/hqhlt5>
2. Краснюк Л. В. Дизайн-проекування авторської колекції одягу в романтичному стилі / Л. В. Краснюк, О. М. Троян, К. М. Туржанська, Ю. С. Глушко // Art and design. – 2019. – № 3. – С. 77–88.
3. Краснюк Л. В., Матрофайло М.В., Троян О. М. Проекування авторської колекції жіночого одягу в еко-стилі із використанням оздоблення в техніці вибійки // Art and Design. – 2018. – №3. – С.96-106.
4. Розробка колекцій одягу: навчальний посібник / А. М. Малинська, К. Л. Пашкевич, М. Р. Смирнова, О. В. Колосніченко. – Київ: ПП НВЦ Профі, 2014. – 140 с.
5. Загальна характеристика головоногих молюсків [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://surl.li/hkpffd>.

УДК 746:684.7

ХАРАКТЕРИСТИКА АСОРТИМЕНТУ ВИРОБІВ ЖІНОЧОГО ЕКО-ОДЯГУ

Т.І. ПОПОВА, І.Ю. ДУХНИЧ

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Відомо, що здоров'я планети і суспільство взаємопов'язані між собою теми, які останнім часом стали глобальними, що мають занепокоїти кожну людину. Розвиток фешн-напрямку ставить перед собою мету філософського характеру – забезпечити красивими речами, при цьому з серйозним завданням – речі екологічного формату. Екологічний стиль поєднує в собі актуальність та моральність, адже оберігає природу від текстильного забруднення та скорочує витрати природних ресурсів.

Розробка екологічного гардеробу має свої нюанси. Суттєво при обранні одягу відмовитися від натурального хутра та шкіри, задля того, щоб зупинити страждання тварин, проте цього замало. Це рішення правильне, але воно є лише малою частиною загальної стратегії для формування правильного екологічного гардеробу. Рішення стосовного цього питання мають бути комплексними та керуватися уважністю, свідомістю, креативністю та економністю. Розпочати свідомий вибір еко-одягу слід з приділення уваги етикетці, знайомлячись з співвідношенням складників використаного матеріалу. При формуванні капсул можна їх розділити на темні та пастельні кольори, надасть змогу використовувати мінімальну кількість речей та навчить розумно комбінувати їх між собою створюючи, щоразу неповторний образ.

Поняття екологічності тягне за собою моральний термін етичності, що проявляється у виділенні окремої категорії речей. Етичність в стилі декламує толерантне відношення до природи та тварин, з виключенням усього можливого, що може їм нашкодити. Стала мода включає в себе головні особливості: використання натуральних рослинних матеріалів, відмова від хімічної обробки матеріалів у процесі виготовлення виробу, а також активне використання вживаних речей та залишків на підприємствах («клаптикове» виробництво) [2].

Природність еко-образів проявляється у всьому, крій не виключення. Екологічний крій характеризується просторістю та розслабленістю, це в першу чергу, комфортний та вільний стиль у одязі. Проте у виробках можлива легка асиметрія, яка буде граничити з природною неакуратністю, але не переходити епатажні рамки. А ще допустимі маленькі хитрості: формена різність куточків, необробленість країв виробу (на краєобметувальній машині), не збігання розрізів за рахунок різної довжина переду та спинки.

Екологічні ансамблі у своїй палітрі не будуються на фантастичних образах лісової мавки чи різнобарвного хіпі. Обирати краще природні кольори, адже в даний стиль не вписуються визиваючі кольори, подібні кислотним відтінкам. Найпоширеніші в еко-образах спокійні та приглушені відтінки, що асоціюються з живою природою. Еко-палітра нараховує типові кольори:

зелений, блакитний, синій, чорний, білий, персиковий, коричневий, бежевий, оливковий, пісочний, гірчичний та земляний.

Актуальність на екологічні речі зростає з кожним днем, відповідно збільшується й асортимент одягу, що пропонують споживачу. Великий різновид джинсового вбрання, перероблюючи пластиковий матеріал виготовляють джинси та куртки різного крою для жіночого та чоловічого гардеробу. Також виготовляються базові речі – екологічні майки, топи та футболки переважно з бавовни для повсякденного носіння. Їх чудово підкреслюють брюки та спідниці класичного стилю з льону та бамбуку. Еко-трендом сучасного жіночого гардеробу стали тендітні шовкові сукні прямого та трапецієподібного силуету. Також не можливо обійтися без базового льняного жакету вільного крою з натуральними гудзиками. Ще одна популярна та практична річ, без якої не може обійтися базисний гардероб жінки – вироби зі шкіри. Але в екологічному стилі не використовують натуральну шкіру тварин, а замінюють її на еко-шкіру, що виробляють із рослинних компонентів чи відходів вторинної переробки. Одяг виготовлений з еко-шкіри такий як: штани, спідниці і куртки мають безліч позитивних характеристик, а взуття відзначаються зручністю, довговічністю та високим рівнем естетичності. Теплі речі переважно шують з легких та ніжних тканин – флісу та кашеміру, які в відмінно зберігають тепло та захищають навколишнє середовище від пластику [1].

Екологічність притаманна і аксесуарам, адже жодний образ не може бути вважатися закінченим без доповнення у вигляді аксесуарів. Для виготовлення еко-аксесуарів використовують матеріал, який не чинить шкоди екосистемі, тому лише натуральні матеріали: деревина, скло, каміння, пряжа, перероблений папір.

Отже, під час дослідження було з'ясувало, що асортимент жіночого еко-одягу різноманітний і він залежить від багатьох складників. Природна екологічність образу в першу чергу, залежить від використаних текстильних матеріалів, але при цьому не менш важливим є обраний крій та фасон виробу та підібрана кольорова палітра одягу, що буде відповідати натуральності.

Екологічний гардероб сучасної жінки включає в себе: велику різновидність джинсового вбрання – куртки, штани, спідниці та сумки; майки, топи та футболки з бавовни; брюки та спідниці класичного крою з льону та бамбуку; елегантні шовкові сукні. А також до асортименту екологічного одягу теж відносяться речі із еко-шкіри, що виготовляються з рослинних компонентів чи відходів вторинної переробки, які майже не поступаються натуральним аналогам.

Література

1. Екологічна культура [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://schoolrecyclingworld.org/2020/02/13>
2. Одяг з екологічного майбутнього [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.the-village.com.ua/village/service-shopping/specials-style/310213-levis>

ОСОБЛИВОСТІ ДИЗАЙНУ ЛИСТІВКИ ЗА МОТИВАМИ ТВОРУ ДЕНІЄЛА КІЗА «КВІТИ ДЛЯ ЕЛДЖЕРНОНА»

А.В. СЕЛЕЗНЬОВА, Е. С. ЯЦУН

Хмельницький національний університет

Листівка або відкритий лист – це особливий вид поштової картки для відкритого листа без конверта [1]. В кінці XIX – на початку XX століття листівку називали «артистичною карткою», маючи на увазі наявність на листівці будь-якого зображення, яке створювалося художниками.

Цей вид видавничого метажанру відрізняє актуальність змісту, порівняно великий тираж, оперативність випуску та розповсюдження. Крім того, надрукована рекламна листівка – на сьогодні один із найбільш реальних методів рекламного впливу на споживача. Більшість компаній використовують листівки для просування своїх товарів або послуг. Листівки виготовляються в чорно-білому або кольоровому варіанті з використанням зображень і графіки.

При розробці дизайну листівок художнику необхідно зважати на деякі переваги та недоліки цього продукту (табл. 1).

Таблиця 1 – Переваги та недоліки листівок як видавничого продукту

Переваги:	
Вартість	Основна перевага листівок – це вартість їх виготовлення. Більшість листівок можна роздрукувати прямо з комп'ютера, а потім розмножити за допомогою ксерокса. Для досягнення більшої якості використовують друкарні для виробництва листівок.
Доступність	Листівки легко читаються споживачами і швидко поширюються.
Інформативність	Листівки можуть містити коротку інформацію про компанію або пропоновані товари та послуги, графічні зображення, що додають матеріалу великої наочності. Також у листівках застосовують різні літературні жанри: вірші, прозу, пародію, драматургію тощо. Такі листівки впливають у першу чергу на почуття, настрої, емоційний стан людей. Вони відрізняються сентиментальністю й розраховані на те, щоб викликати в читача тугу за будинком, родиною або почуття страху за своє життя.
Естетичність	Листівки прикрашають збірку і роблять її більш привабливою для читача (художньо вдало оформлена книга і листівки здатні привернути увагу і збільшити продажі).
Формування культури	Листівки можуть вважатися одним із засобів формування естетичних вподобань суспільства. Вони зберігають та передають культурну спадщину.
Реклама	Можуть виступати одним із елементів рекламної продукції, популяризувати події, послуги, товари, художні твори, заходи тощо.
Недоліки:	
Негативний вплив	Листівки можуть викликати роздратування у клієнтів. Якщо листівка не зацікавила споживача, вона вважається неефективним способом залучення нових клієнтів.
Короткий вплив	Листівки не мають довгострокового впливу на споживачів.
Не спонукає до дії	Листівка може зацікавити споживача, але не змусить його зробити дію. Листівки не дають чіткої картини щодо обізнаності споживачів про рекламовані товари і послуги.

Таким чином, для заохочення споживачів до прочитання або покупки твору «Квіти для Елджернона» Денієла Кіза слід розробити набір таких листівок, які б були насичені глибоким емоційним змістом, розкривали основну ідею твору даного автора. Саме тому в процесі розробки дизайну листівок було застосовано елементи символіко-метафоричного підходу до ілюстрування твору, що полягають в використанні і передачі символів і метафор, які мають глибокий сенс і розширюють інтерпретацію тексту «Квіти для Елджернона» Д. Кіза. Цей підхід ставить акцент на використанні образів і

знаків, що можуть мати різні тлумачення та відтворюють певну концепцію, що лежить в основі твору.

Також для кожної листівки велике значення має естетична виразність її художньої форми та ідейність змісту (це думки і висновки, до яких неминуче приходять люди під впливом емоційної сторони художнього твору).

На нашу думку, вирішити відповідні художні завдання дизайнеру найкраще шляхом підбору різних композиційних засобів, здатних якнайповніше висловити відповідний зміст і донести до глядача головну ідею твору. І тоді формальні засоби, коли вони обрані правильно, самі перетворюються не тільки у ідейний зміст, а й виступають головним стилеутворюючим елементом ілюстрацій на листівках.

Основними компонентами композиції є: крапка, лінія, пляма, силует, фактура, фон/тон, колір тощо. Їх можна перетворювати й видозмінювати в залежності від змісту чи ідеї художнього твору [3]. Під час художнього проектування студентом було розроблено різноманітні варіації однієї листівки за обраною тематикою, використовуючи різні композиційні компоненти, намагаючись віднайти найкращий варіант для розробки усієї серії листівок (рис. 1).

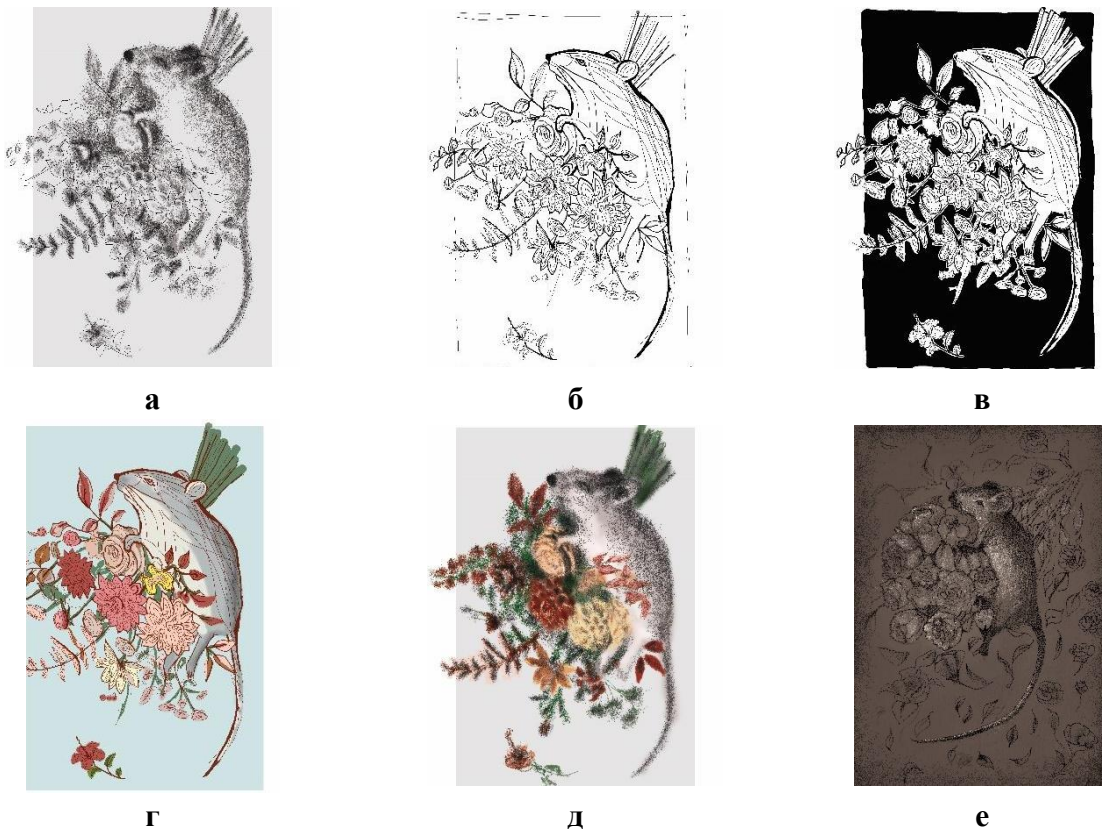


Рис. 1 – Розробка образу одного з героїв книги – миші Елджернона:

а – крапка; б – лінія; в – лінія+пляма; г – колір+лінія; д – крапка+колір+тон; е – крапка+тон

Крапка – це перший засіб передачі візуальної інформації, який може бути самостійним елементом і мати свої індивідуальні якості, як повноцінний елемент композиції. Крапка – першоелемент, який може трансформуватися у лінію при її подовженні або у пляму при злитті множинності крапок. Така трансформація надає їй можливість отримувати кардинально інших характеристик. На (рис. 1, а) представлено образ героя твору, створеного за допомогою компонента композиції «крапка» у графічному редакторі Photoshop,

що дозволяє обирати відповідну кисть з різною масштабністю, насиченістю крапок тощо.

Лінія – другий базовий компонент композиції, без якого не існує жодного художнього твору. Лінія визначає абриси форми, її конструктивну будову та внутрішнє наповнення. Зовнішні лінії форми називаються силуетними або контурними, котрі, як правило, бувають основними (рис. 1, б), бо працюють над створенням основного абрису зображуваних предметів. Лінія – це також інформативний елемент композиції, оскільки від характеру лінії залежить й емоційне сприйняття форми (колюча, м'яка, пластична, рвана тощо). Елемент лінії присутній у трьох варіантах листівки (рис. 1, б, в, г).

Наступним компонентом композиції виступає пляма. Плями розрізняються за формою і можуть бути як чітко визначеними, наприклад – геометричними, так і аморфними, невизначеної форми, що тануть у просторі картини (рис. 1, в). Крім того, пляма визначає *форму подачі* образотворчого матеріалу, яка може бути реалістичною, стилізованою та модерністською (антиреалістичною) та *формат твору*, котрий має важливе значення для виявлення задуму автора. Розмаїття форматів (коло, овал, прямокутник простий і витягнутий по горизонталі, трикутник тощо) дозволяє художнику підкреслити ідею композиції більш виразно.

Важливим елементом композиції є колір. Кожен колір несе в собі велике психологічне навантаження, тому вміле використання кольорів може суттєво підсилити створюваний образ або урізноманітнити його [2]. Динаміка, рух, спокій, рівновага, агресія, тривога, радість – все це можна передати за допомогою кольору. На (рис. 1, г) представлено варіант використання кольору в якості кольорових ліній (обводок) та заливок, а на (рис. 1, д) – кольорових крапок та кольорового тону, які в цілому створюють цікаве фактурне наповнення образу.

Отже, на сприйняття ідеї листівок впливає ще один компонент композиції – це фактура. Фактура – це якість будь-якої поверхні. Різні фактури (гладка, блискуча, глянцева, шершава, оксамитова, матова тощо) викликають й різні художньо-естетичні відчуття. Фактура може підсилювати акцентуючи певні фрагменти загальної композиції в залежності від задуму художника (рис. 1, д, е). Значним компонентом композиції виступає й фон – так званий основний колір або тон, на якому зроблено малюнок, візерунок, умовний знак. Як правило, фон це однорідна за кольором (фактурою) композиційна основа, яка підсилює ключові елементи композиції. Фон завжди другорядний, але важливий компонент будь-якої композиції.

Література

1. Селезньова А.В. (2024). Листівка як ресурс візуальної інформації та її різновиди. Збірник праць XIX Міжнародної наукової конференції "Сучасні досягнення в науці та освіті", 29 вересня - 6 жовтня 2024 р., м. Нетанія (Ізраїль). – Хмельницький : ХНУ, С. 138–141

**ФОРМОУТВОРЧІ ПОШУКИ В РАМКАХ ДИСЦИПЛІНИ
КОНСТРУЮВАННЯ СКЛАДНИХ ФОРМ ОДЯГУ**

Є. М. СЕНЧЕНКО, А.М. ГАСЕМ

Харківська державна академія дизайну і мистецтв

Формоутворення в контексті конструктивного моделювання складних форм є одним з найважливіших процесів у дизайні одягу, який вивчає не тільки зовнішній вигляд виробу, але й визначає його функціональність. Вказані задачі складають основу навчального курсу «Моделювання складних форм одягу» для студентів спеціалізації дизайн одягу. У сучасній індустрії моди кожного дня зростають вимоги до якості дизайну, що зумовлює складність створення об'ємних форм одягу з плоских конструкцій. У процесі формоутворення конструювання складних форм одягу для дизайнера постає технічним і технологічним викликом професійної реалізації.

Мета дослідження – аналіз засобів та етапів процесу формоутворення, їх систематизація.

Формоутворення – це процес створення нової форми в одязі, що передбачає роботу з об'ємними силуетами, лініями та пропорціями. При проєктуванні складних форм одягу найбільша увага приділяється взаємодії між конструкцією та пластичною якістю тканин. Ключовим фактором дисципліни «конструювання складних форм одягу» є гармонізація естетичної та функціональної складової виготовленого виробу (макету).

Процес формоутворення одягу є основним етапом у створенні виробу, оскільки він визначає його форму, силует, а також посадку на фігурі людини. Формоутворення поєднує у собі художні підходи до дизайну та конструктивного моделювання [1]. Основним завданням є перетворення плоскої тканини в готовий об'ємний виріб, що буде відповідати формам людського тіла та дизайнерським задумам.

У фаховій літературі виділяють такі етапи процесу формоутворення одягу:

1. Ідея та дизайн: процес кожної задумки починається в першу чергу з її ідеї, і формоутворення не є виключенням. На цьому етапі дизайнери визначаються з загальними формами, силуетами, пропорціями та естетикою майбутнього виробу. Найважливіше враховувати стиль, призначення одягу, функціональність матеріалу, з яким планується працювати.

2. Вибір матеріалу також є одним з важливих етапів формоутворення, адже якість матеріалу впливає на готовий виріб. Гнучкість, міцність, щільність, еластичність, визначають майбутній зовнішній вигляд виробу та його функціональність.

3. Конструкція та моделювання включає розробку викрійок та моделювання різних цікавих форм. Для створення об'ємних форм з тканини використовуються різні техніки моделювання (рис.1).

4. Створення макету є також важливим етапом, оскільки дозволяє оглянути на манекені або на моделі посадку та форму майбутнього виробу. На

цьому етапі проводять корекції для забезпечення відповідності форми до задуму дизайнера, параметрів людини. Форма може змінюватися шляхом зміни лекал, додаванням виточок, або швів (рис. 2).

5. Завершальний етап включає обробку швів, підкладки, застібок та декоративних елементів. Важливо, щоб усі технічні деталі відповідали не лише естетичним вимогам, а також забезпечували комфорт в носінні виробу (рис. 3).

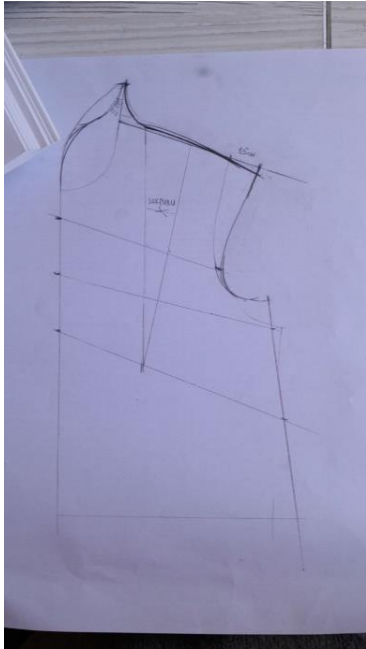


Рис.1. Розробка викрійок



Рис.2. Створення макету



Рис.3. Готовий виріб

Трансформація та конструктивне моделювання – це процес, який передбачає зміну, перетворення основної форми або конструкції готового виробу, створення нових варіантів на основі базових викрійок в експериментальних підходах до формоутворення одягу [3]. Трансформація в моделюванні дає можливість дизайнерам адаптувати базові моделі для створення унікальних та нових форм, текстур і конструкцій. Серед основних аспектів трансформації моделювання наступні:

1. Аналіз базової моделі конструкції: перед початком трансформації слід детально вивчити і розібрати базову модель виробу. Ця модель є основою для подальших змін виточок, пропорцій, лінії швів та складок.

2. Методи трансформації: комбінаторний, до нього входять: геометричний, кольоровий, конструктивний. Він полягає у комбінуванні різними способами форм одягу і елементів. Модульний метод, до якого входять: конструктивний, технологічний, функціональний. Цей метод дозволяє створити багато нових форм за рахунок певного модуля. Забезпечення його взаємозамінності передбачає конструктивну, технологічну і функціональну завершеність, а сам модуль може бути закінченим виробом або бути складовою частиною виробу. Метод плоского крою, в нього входять: один або різний асортимент, різні по форми вироби, яскраві об'єкти. Він передбачає використання полотнищ матеріалу за принципом «розгортання-згортання» з метою створення виробів різних за асортиментом і формою. Кінетизм, в

контексті проектування одягу – це обертові і рухомі предмети, створення динаміки форм, декору, малюнків тканин шляхом застосування світлодіодів, автономного освітлення та інших об'єктів, що обертаються або рухаються в костюмі.

3. Асиметрія та нестандартні форми: асиметричні моделі – найпопулярніший елемент трансформації. Нестандартні лінії обробки, крою, розташування деталей, або різна довжина елементів додають виробу унікального вигляду. Асиметрія дозволяє створювати оригінальні рішення, які не тільки привертають увагу, а також відображають індивідуальність дизайнера [2].

Отже, процес формоутворення складних форм одягу пов'язаний з геометричними обмеженнями, властивостями матеріалів і методами конструювання. Проте, розвиток новітніх технологій та інноваційних матеріалів, відкриває нові можливості для вирішення завдань щодо формоутворення. Розвиток експериментальних підходів у дизайні також допомагає вдосконалювати процес побудови складних форм, роблячи його більш точним та ефективним.

Література

1. Гасем А.М. Драпірування як метод формоутворення та творчий етап навчального процесу. Теорія та практика дизайну: зб. наук. праць. Культура та мистецтво. 2023. Вип. 29–30. С. 155–163. DOI <https://doi.org/10.32782/2415-8151.2023.29-30.18>
2. Чепелюк О. Формоутворення одягу з повсті. ./ М-ли IV МНПК «Актуальні проблеми сучасного дизайну» Київ, КНУТД, (25 квітня 2024 р.) С.258-260.
3. Tomoko N. Pattern Magik. London: Laurence King Publishing, 2005. 96 p.

Дизайнери все частіше використовують штучний інтелект (ШІ) як інструмент для підвищення своєї продуктивності, дозволяючи алгоритмам виконувати рутинні та повторювані завдання, що дозволяє їм зосередитися на творчих аспектах роботи. Ось кілька способів, як це відбувається:

- Автоматизація рутинних завдань: ШІ допомагає автоматизувати багато процесів, які зазвичай вимагають часу та зусиль. Наприклад, створення варіантів макетів, адаптація дизайну під різні формати екранів (responsive design), вирівнювання елементів або оптимізація зображень відбуваються автоматично. Це дозволяє дизайнерам уникати механічної роботи та спрямовувати більше енергії на креативність.

- Генерація ідей та натхнення: ШІ може аналізувати величезну кількість даних і пропонувати дизайнерські рішення, які відповідають певним критеріям. Генеративний дизайн допомагає створювати численні варіанти логотипів, кольорних схем або композицій на основі аналізу попередніх робіт і тенденцій. Це дає змогу дизайнерам отримувати свіжі ідеї та швидше знаходити цікаві рішення.

- Підбір кольорів та шрифтів: Алгоритми ШІ можуть швидко аналізувати гармонійні поєднання кольорів і підбирати відповідні шрифти, зважаючи на особливості бренду або загальний стиль проекту. Дизайнерам більше не потрібно витрачати багато часу на експерименти з палітрами — ШІ може підказати оптимальні варіанти.

- Редагування та оптимізація зображень: Інструменти ШІ, такі як Adobe Sensei, використовують машинне навчання для редагування зображень (наприклад, видалення фону, корекція кольору, ретуш) значно швидше, ніж це робилось би вручну. Це прискорює процес підготовки матеріалів і дозволяє дизайнерам сконцентруватися на складніших завданнях.

- Тестування та аналіз: ШІ може аналізувати ефективність дизайну на основі поведінки користувачів і надавати рекомендації щодо покращення UI/UX. Це включає такі аспекти, як оптимізація розташування кнопок, кольорова гама або мікроанімації, щоб досягти максимального залучення користувачів.

- Швидке прототипування: Інструменти на базі ШІ можуть швидко створювати інтерактивні прототипи на основі текстових або графічних описів. Це дозволяє скоротити час від ідеї до її втілення, допомагаючи дизайнерам швидко перевіряти концепти і приймати рішення щодо їх реалізації.

- Персоналізація контенту: Використовуючи дані про користувачів, ШІ допомагає створювати більш персоналізований досвід. Він може автоматично генерувати контент, який відповідає індивідуальним вподобанням клієнта, наприклад, пропонувати персоналізовані рекламні банери або інтерфейси на основі поведінки користувачів.

Штучний інтелект (ШІ) відіграє важливу роль у покращенні користувацького досвіду (UX) завдяки здатності аналізувати поведінкові патерни користувачів та адаптувати дизайн у реальному часі. Це дозволяє забезпечити більш персоналізовану, інтуїтивну та ефективну взаємодію між користувачами і продуктами або послугами. Ось як ШІ допомагає у цьому процесі:

ШІ здатен швидко обробляти великі обсяги даних, збираючи інформацію про дії користувачів на вебсайтах або в додатках. Алгоритми можуть вивчати, як користувачі взаємодіють із елементами інтерфейсу, наприклад:

- Як довго вони залишаються на певних сторінках.
- Куди найчастіше натискають (кліки).
- Як швидко заповнюють форми або завершують покупки.
- Як прокручують сторінки або шукають інформацію.

Зіставляючи ці дані, ШІ виявляє поведінкові патерни, які можуть свідчити про проблеми з дизайном або, навпаки, підтверджувати ефективність певних рішень.

ШІ використовує ці патерни для адаптації дизайну під індивідуальні потреби кожного користувача. Це дозволяє створювати персоналізовані інтерфейси на основі вподобань і поведінки:

- Рекомендаційні системи: Наприклад, ШІ може аналізувати минулі дії користувача і пропонувати товари або контент, які найбільше відповідають його інтересам.

- Динамічні інтерфейси: В залежності від того, як користувач переміщується сайтом, ШІ може адаптувати елементи інтерфейсу, щоб надати потрібну інформацію у зручний спосіб. Наприклад, якщо користувач часто переглядає певний тип продуктів, система може вивести їх на головну сторінку при наступному відвідуванні.

Завдяки машинному навчанню, ШІ може "навчатися" на поведінці користувачів і адаптувати дизайн в режимі реального часу:

- Інтелектуальні попередження та підказки: Наприклад, якщо користувач довго намагається знайти певну інформацію або не може завершити процес реєстрації, система може автоматично вивести контекстну підказку або спростити процес.

- Автоматичне налаштування елементів: Система може змінювати розмір і розташування кнопок, шрифтів, кольорів, залежно від того, як користувач взаємодіє з сайтом. Наприклад, якщо аналіз показує, що певні кнопки недостатньо помітні, ШІ може підлаштувати їх, щоб зробити більш видимими.

ШІ допомагає виявляти проблемні точки на шляху користувача та пропонувати оптимальні рішення:

- Виявлення "вузьких місць": ШІ аналізує, де саме користувачі застрягають або припиняють взаємодію з сайтом чи додатком, наприклад, якщо велика кількість користувачів залишає кошик перед покупкою. На основі цього аналізу система може автоматично пропонувати дизайнерські зміни для покращення навігації або зменшення кількості кроків у процесі покупки.

- Тестування варіантів: ШІ може автоматично запускати А/В-тестування різних варіантів дизайну, відстежуючи, які зміни підвищують ефективність. Це дає змогу дизайнерам швидко приймати рішення на основі реальних даних.

ШІ також може враховувати контекст використання — такі фактори, як місце перебування, час доби, тип пристрою або навіть настрої користувачів:

- Локалізація контенту: В залежності від того, в якій країні знаходиться користувач, система може автоматично адаптувати мову, валюту або стиль спілкування для максимальної зручності.

- Часова чутливість: Дизайн може змінюватися в залежності від часу доби або дня тижня, пропонуючи певні функції, акції або рекомендації в залежності від поведінкових патернів користувачів у різний час.

Завдяки машинному навчанню та прогностичній аналітиці, ШІ може передбачати майбутні потреби користувачів і адаптувати дизайн ще до того, як вони зроблять запит:

- Прогноз поведінки: Наприклад, якщо система виявляє, що користувачі на певному етапі часто переходять до іншого розділу, ШІ може зробити цей розділ більш помітним або доступним заздалегідь.

- Реакція на емоції: Деякі просунуті системи ШІ можуть аналізувати емоційний стан користувачів на основі поведінкових патернів (швидкість натискання, час на сторінці) і адаптувати інтерфейс, щоб зменшити роздратування або забезпечити кращу підтримку.

Інструменти на базі ШІ, такі як чат-боти та віртуальні асистенти, допомагають миттєво реагувати на запити користувачів, аналізуючи їхню поведінку і надаючи відповідні відповіді або рішення. Чат-боти можуть вирішувати типові проблеми без залучення людей, що значно покращує досвід користувача завдяки швидкому і зручному обслуговуванню.

Висновок

ШІ значно покращує користувацький досвід завдяки аналізу поведінкових патернів та адаптації дизайну в реальному часі. Персоналізація, автоматизація і контекстуальна адаптація дають змогу створювати більш інтуїтивні, зручні та ефективні інтерфейси, що відповідають індивідуальним потребам кожного користувача.

Таким чином, ШІ не замінює дизайнерів, але виконує роль інструменту, який знімає рутинні обов'язки, даючи більше простору для творчості. Використання штучного інтелекту (ШІ) у дизайні відкриває нові можливості, але водночас викликає низку етичних питань, які потребують уваги. Одне з найбільш суперечливих питань полягає в тому, кому належать права на дизайн, створений за допомогою ШІ. Якщо дизайнер використовує алгоритм для генерації дизайну або значних його елементів, постає питання, хто є справжнім автором — людина чи машина? Також хоча ШІ допомагає автоматизувати рутинні завдання, існує також ризик, що це призведе до зменшення потреби в людських дизайнерах, особливо в більш простих завданнях. Це може викликати етичні питання стосовно втрати робочих місць і нерівномірного доступу до технологій. Молоді фахівці або ті, хто не має доступу до складних технологічних інструментів, можуть відчувати труднощі у конкурентному

середовищі.

Етичні питання у дизайні з ШІ вимагають серйозної уваги та обговорення, щоб знайти баланс між використанням нових технологій і збереженням людських цінностей та відповідальності. Важливо створювати прозорі, справедливі й відповідальні процеси використання ШІ, щоб технологія стала не заміною, а інструментом, що допомагає покращити креативність та продуктивність.

Література

1. Пол Р. Догерті, Х. Джеймс Вілсон. Людина + машина: переосмислення роботи в епоху твердої обкладинки штучного інтелекту.: Harvard Business Review, 2018р. 264 с.
2. Штучний інтелект в дизайні. Заміна людини чи ні? - Європейська Школа Дизайну. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://eds.ua/blog/>
3. Дизайн, керований штучним інтелектом [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://clocklab.design/>
4. Що таке штучний інтелект: історія, види та складові [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://gigacloud.ua/blog/navchannja>

Українська фешн-індустрія демонструє багатство національної культури та креативний потенціал сучасних митців. Відкриваючи нові обрії, фешн-ілюстратори та дизайнери одягу створюють яскраві та неповторні образи, що вражають своєю унікальністю на світовій арені. Український фешн-ринок включає бренди та компанії, які займаються створенням, виробництвом і реалізацією одягу, взуття, аксесуарів, з акцентом на інтеграцію національних культурних елементів.

Останніми роками українська фешн-індустрія зазнала значних змін – дизайнери активно звертаються до національних мотивів, а інноваційні технології пришвидшують процеси виробництва та створення унікальних моделей, що відображають українську ідентичність. Наприклад, в аксесуарах відображається світогляд давніх народів, а джерелом натхнення давніх майстрів була природа, образи квітів, листя, дерев, птахів, тварин, що відтворилось в давньому одязі і аксесуарах. Віночки з польових квітів і трав, які символізували молодість, чистоту і зв'язок із природою, були невіддільною частиною українського жіночого образу. У період Київської Русі прикраси мали не тільки естетичне значення, але й ритуальне. Наприклад, дукачі – традиційні українські прикраси, які часто мали релігійні медальйони або зображення святих, були символами духовного захисту і благословення. Археологічні розкопки свідчать про те, що жінки та чоловіки носили бронзові, срібні та золоті прикраси, такі як браслети, каблучки, сережки, гривні (шийні прикраси), а також фібули (застібки для одягу). Прикраси також відображали соціальний статус [1].

У період Гетьманщини аксесуари мали вагоме значення для підкреслення національної ідентичності. Козацька старшина надавала переваги таким аксесуарам: срібні й золоті каблучки, шабельні пояси з прикрасами, обладунки для коня з дорогоцінних металів. Прикраси та аксесуари, пов'язані з образом воїна, використовувалися не тільки як декоративні, але й символічні елементи. У XIX столітті почалося активне відродження народних традицій, що відобразилось і в аксесуарах. Регіональні відмінності стали більш вираженими. Намиста з коралів, дукачі (великі медальйони), срібні та золоті прикраси стали популярними в західних регіонах України. У східних регіонах більше уваги приділялося практичним аксесуарам, таким як шкіряні пояси та торбинки. Традиційні вишиті пояси, сумки, прикраси з бісеру (плетіння, намиста) є вираженням національної культури та регіональної різноманітності. У XX столітті розвиток аксесуарів в Україні проходив у контексті загальноєвропейської моди, але з акцентом на збереження національних традицій. Вишивані пояси, хустки та прикраси продовжували бути невіддільною частиною народного вбрання, особливо у святкові дні [2-3].

Сьогодні аксесуари в Україні стали не тільки елементом моди, а й

способом підкреслити національну приналежність. Вироби з природних матеріалів, таких як бурштин, дерево, метал і текстиль, набули нових форм. Особливо популярними є етнічні прикраси, натхненні традиціями різних регіонів України, але виконані за сучасними технологіями. Поряд із традиційними мотивами, з'являються абстрактні форми та інноваційні рішення, натхнення йде з українського авангардизму початку ХХ ст. У сучасних колекціях аксесуарів часто можна побачити інтерпретацію козацьких мотивів або використання історичних символів для створення прикрас з патріотичним змістом. Багато прикрас, такі як козацькі хрести або медальйони, використовуються для створення символічних аксесуарів, що відображають національну гордість і повагу до історії. Це дозволяє дизайнерам експериментувати з формами та матеріалами, створюючи унікальні образи для прикрас.

Українську фешн-індустрію активно розвиває сучасна молодь, яка поєднує прогресивні навички, знання та підприємницький потенціал. Молоді дизайнери орієнтуються не лише на створення модного одягу, а й на просування бренду, який відображає національні культурні мотиви і має бути комерційно успішним. Фешн-індустрія має свій досвід і в ілюстрації. Провідні українські фешн-ілюстратори сучасності: Катерина Ляско – її роботи поєднують традиційні українські мотиви з сучасним мінімалістичним стилем; Дарія Лановенко – вирізняється експериментальним підходом та використанням яскравих колористичних рішень; Влад Волошин – його ілюстрації захоплюють своєю художньою виразністю та інноваційними техніками.

Є і перспективи розвитку українського фешн-мистецтва в майбутньому: українські дизайнери активно експериментують з новітніми матеріалами та технологіями дотримуючись екологічності та інноваційності. Поєднання автентичних елементів з новітніми силуетами, матеріалами та технологіями надає розвитку сучасним тенденціям. Розвиток ІТ-технологій значно сприяє молодим українським дизайнерам у просуванні національної культури через власні бренди, а завдяки соціальним мережам та онлайн-платформам молоді художники-модельєри можуть ефективно демонструвати свої колекції з національним акцентом і привертати увагу аудиторії.

Література

1. Український народний одяг / [ред.: П. Одарченко та ін.]. – Toronto; Philadelphia: Світ, 1992. 311 с. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://cutt.ly/PLRAh5g>.

2. Національний одяг українців: історія, традиції, символіка. НУШ - Тернопільська ЗОШ №28. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://28.te.ua/ukrajina-i-mi/138-nacionalnij-odjag-ukrajinciv-istorija-tradiciji-simvolika.html>.

3. Остапенко Н. В., Струмінська Т. В., Колосніченко М. В. Розвиток fashion-індустрії та сучасні завдання у підготовці фахівців галузі. Fashion Industry. 2024. № 3. С. 53–63. [Електронний ресурс]: – Режим доступу: <https://doi.org/10.30857/2706-5898.2023.3.3>

Fluid Art (Флюїд Арт) – це новий напрямок у абстрактному живописі. У перекладі Fluid означає рідке, Art – мистецтво. Техніка є особливим різновидом абстракціонізму, у якому немає певних сюжетів. В Україні вона з'явилася нещодавно, але вже стала популярною як у художників, так і серед звичайних любителів абстрактних картин. Виконана картина методом Fluid Art є відображенням внутрішнього світу людини та її стану душі. Щоб створити її, не потрібно мати особливі навички малювання. Процес нанесення фарб схожий на медитацію. З кожним рухом на полотні залишаються дивовижні візерунки, барвисті плями, витончені лінії та хитромудрі форми[2].

Творіння у стилі абстракціонізм дуже цінні у світі. Кожна з них унікальна. Вони зачаровують погляд, гіпнотизують та привертають до себе увагу навіть тих, хто далекий від мистецтва. Техніка Fluid Art дозволила студентам кафедри рисунку та проектної графіки виконати творчі роботи з «Кольорознавства».



Рис.1. Приклад роботи студента Марцун Максим ДЗН-21-3(а)

Метод виконання роботи технікою FLUID ART залікової роботи з «Кольорознавства» є творчою складовою цього предмета. Живопис рідким акрилом сприяє розвитку творчих нахилів студентів. Кожне створене зображення викликає бажання створювати нові твори. Техніка письма рідким акрилом рекомендована тим, хто страждає на безсоння і постійного стресу. Вона допомагає коректніше висловлювати свої думки та життєву позицію.

Для того, щоб стати творцем абстрактних картин, необхідні такі матеріали:

- акрилові фарби;
- полотно на підрамнику;
- одноразові пластикові стаканчики;
- спеціальний медіум;
- шпатель;
- лак або клей;

Додаткові матеріали:

- силікон;
- поталь;
- золотий або срібний порошковий пігмент;

Перед тим як почати наносити рідкий акрил, полотно необхідно підготувати. Для цього потрібно повністю зафарбувати полотно нерозбавленою фарбою. Ви можете зафарбувати полотно білою фарбою або вибрати інший колір, який стане фоном для вашої картини. Далі, поки фарба не почне засихати – у цей час ви можете зайнятися підготовкою інших матеріалів для створення вашої роботи та змішувати фарби у стаканах. Для захисту рук знадобляться нарукавники та рукавички. Щоб при роботі не забруднити стіл, його необхідно застелити целофаном. Для змішування фарб потрібні дерев'яні палички або одноразові виделки.

Деякі виробники випускають спеціальні набори змішаних акрилових фарб з медіумом в потрібних пропорціях. За бажання рідкий акрил можна придбати в окремих баночках. Обмежень у виборі палітри кольорів немає. Чим більше на картині буде відтінків, тим вона буде яскравішою та оригінальнішою.

Є багато технік нанесення рідких фарб на полотно:

- Заливка калюжами (Puddle Pour);
- Брудна заливка (Dirty Pour);
- Перевернутий стакан (Flip Cup);
- Монозаливка (почергове нанесення різних кольорів тонким цівком);
- Багатобарвне заливання. При багатобарвній заливці фарба наливається в одну склянку або більше (але не змішується!) і потім переноситься на полотно;
- Розбризування. Нанесення фарби розбризуванням за допомогою пензля;
- Розлив через сито або інші предмети. Фарба наноситься на полотно шляхом різкого виливання фарби під кутом на полотно та інше[2].

Для різноманітності, ви можете використовувати для розподілу фарби мастихіном або пензлем, також цікавий візерунок можна отримати, якщо роздмухувати фарбу феном. Для створення тонкого візерунка ви можете використовувати зубочистки та коктейльні соломинки. Через соломинку ви можете «видути» бажаний візерунок, а також розподілити фарбу, якщо вона не затекла в потрібному напрямку. За допомогою зубочисток можна створити тонкий візерунок та «завихрення» на поверхні фарби. Експериментуйте, доки не отримаєте бажаного результату.

Щоб досягти ефекту цілісності та захистити роботу від часу, можна покрити картину лаком. Дати картині повністю просохнути, щоб не зіпсувати композицію, і покрити тонким шаром лаку широким пензлем. Різні прийоми та техніки Флюїд Арт або синтез їх дозволяє творчому розвитку майбутнім дизайнерам.



Рис. 2. Приклади основних етапів виконання робіт студентами



Рис. 3. Приклади студенських робіт покриті лаком



Рис. 4. Приклади виконання заливки стаканом студентами

Отже немає меж для творчості і фантазії. Акрилова заливка технікою Fluid Art - це, в першу чергу дуже творчий і цікавий процес. Неймовірно захоплює змішування різних акрилових фарб і бачити, як створюється справжній твір мистецтва. Різноманітність технік дає величезне поле для творчості. Технік акрилової заливки Fluid Art існує велика різноманітність, але для початку рекомендується освоїти три основні техніки - заливка калюжами (Puddle Pour), брудна заливка (Dirty Pour) і перевернутий стакан (Flip Cup). Розуміння поєднання кольору допоможе дизайнерам створювати графічні та інтер'єри простори, які викликають певні емоції та почуття.

Важливо що в обласній бібліотеці для молоді у вересні 2024. відбулась виставка дизайнерських робіт студентів кафедри рисунку та проєктної графіки Хмельницького національного університету «Емоції в кольорі» [4].

Література

1. Barnes – Mellish G. Watercolor workshop / G. Barnes – Mellish. – New York : DK Publishing, 2006. – 128 p.
2. VanEver A. The Art of Paint Pouring: Swipe, Swirl & Spin. / Amanda VanEver: – New York : Walter Foster Publishing 2020.- 186с.
3. Жердзицький В. Є. Живопис. Техніка і технологія : навч. посіб. Для студ. ВНЗ / В. Є. Жердзицький. – Харків : Колорит, 2006. – 327 с.
4. Слободян Т. Енергія кольорового життя / Т. Слободянюк // «Проскурів» - Хмельницький 11.09.2024 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://proskurivplus.km.ua/novyny/energiya-kolorovogo-zhyttya/>

**ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ У СТВОРЕННІ ВПІЗНАВАНОВОГО ЛОГОТИПУ,
ЩО СПРИЯЄ ЗАЛУЧЕННЮ КОРИСТУВАЧІВ**

С.Ю. ШВЕД, С.М. БЕРЕЗНЕНКО

Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

У сучасному світі цифровізація сьогодення торкається багатьох сфер, в тому числі соціальних, які стають основним способом комунікації та стають основним способом комунікації, тим не менш все більше людей стикаються з проблемою самотності та соціальної ізоляції. Попри велику кількість онлайн-зв'язків, особисті зустрічі та живе спілкування залишаються на другому плані. Дослідження показують, що соціальні медіа не завжди сприяють налагодженню справжніх стосунків, що погіршує емоційне благополуччя багатьох людей. Водночас, регулярні заняття спортом мають безліч переваг не тільки для фізичного здоров'я, але й для соціалізації. Дослідження показують, що хоча платформи соціальних мереж, такі як Facebook, Instagram і Twitter, пропонують нові способи комунікації, вони можуть витіснити спілкування вічна-віч, зменшуючи кількість реальних зустрічей з часом. Онлайн-комунікація може замінювати особисте спілкування, іноді знижуючи якість і глибину реальних стосунків [1, 2].

Сьогодні однією із основних задач є пошук ефективних способів боротьби з відчуттям самотності через спільні спортивні заходи. Отже, розробка інтуїтивного та привабливого дизайну додатку, який максимально спрощує пошук подій та стимулює користувачів до активної участі в соціальних та спортивних заходах є актуальною.

Основною метою дослідження є створення візуальної айдентики додатку, яка б ефективно передавала його цінності: боротьбу з самотністю та сприяння соціалізації через спорт. Для збору візуальних та концептуальних референсів використовувалися такі онлайн-ресурси, як Pinterest, Behance, Awwwards і Dribbble [3-6]. Ці платформи були ключовими джерелами натхнення та допомагали в ідентифікації актуальних рішень для користувацького інтерфейсу та загальної стилістики додатку. Пошук референсів дозволив вивчити сучасні підходи до створення графічних елементів та UX, що було використано при розробці дизайну Striwee.

Для аналізу даних використовувався метод порівняння отриманих референсів з існуючими стандартами у сфері дизайну мобільних додатків. Вибрані рішення були протестовані з урахуванням зручності для користувачів та відповідності цільовій аудиторії додатку. Результати тестування дозволили створити прототип інтерфейсу, який був доопрацьований на основі зворотного зв'язку.

Ключовим елементом логотипу є лігатура, що об'єднує дві літери. Це дизайнерське рішення було прийняте для того, щоб підсилити асоціацію з соціалізацією та об'єднанням людей, яке є основною метою додатку. Лігатура символізує подолання самотності через спільні спортивні активності. Наймінг "Striwee" вибраний не випадково: основа слова "strive" відсилає користувача до

прагнення та мотивації, що є важливою частиною спортивних досягнень. Додатково, присутність у назві “we” підкреслює комунікацію та об’єднання, що також відповідає завданню додатку. Завершення на “wee” створює фонетичну асоціацію з простотою та легкістю використання, що робить додаток доступним і зрозумілим для широкої аудиторії.

У контексті Striwee текстовий логотип є доречним і трендовим вибором, оскільки підкреслює ключові аспекти простоти та зручності користування додатком, водночас створюючи сильний візуальний образ, який легко запам’ятовується (рис .1).



Рис. 1. Логотип “Striwee”

Ефективність запропонованого дизайну логотипу полягає у тому, що правильно обраний логотип не лише спрощує впізнаваність бренду, але й безпосередньо впливає на залучення користувачів. В даному випадку мінімалістичний підхід у дизайні став не просто візуально привабливим, а й функціональним, оскільки забезпечив легкість у сприйнятті, адаптивність до різних форматів та зберіг чіткості на будь-яких платформах. Крім того, створення логотипу та айдентики з урахуванням місії додатку — соціалізація через спортивні активності — дозволило додатку не тільки виділитися серед інших, але й сформувати емоційний зв’язок з користувачами. Це підкреслює важливість дизайну як інструменту, що не тільки естетично прикрашає додаток, а й сприяє досягненню його функціональних і соціальних цілей.

Проект Striwee продемонстрував важливість поєднання візуальної естетики та функціональності у розробці мобільних додатків. Вибір мінімалістичного текстового логотипу показав, як прості графічні рішення можуть ефективно виконувати функції ідентифікації бренду, одночасно будучи трендовими та привабливими для користувачів. Створення дизайну на основі шрифтового рішення з акцентом на динаміку та соціалізацію стало успішним способом передати цінності додатку Striwee.

Література

1. Березовська Л. Вплив соціальних мереж на психологічне благополуччя особистості. Вісник Національного університету оборони України. 2020. № 55(2). С. 28–36. DOI: 10.33099/2617-6858-2020-55-2-28-36.
2. Гречановська О. В., Мегем О. М., Потапюк Л. М. Вплив соціальних мереж на психологічний стан та самооцінку української молоді. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Психологія: наук. журн. 2023. Т. 34 (73), № 4. С. 60-66.
3. <https://www.pinterest.com/>
4. <https://www.behance.net/search/projects/>
5. <https://www.awwwards.com/>
6. <https://dribbble.com/tags/internet-services>

**МАТЕМАТИЧНЕ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

I. В. ВИГОДНЕР, О. І. КАЛІНІНА

Херсонський національний технічний університет

Процеси харчової технології – це складні фізико-хімічні процеси. Потoki речовини, що беруть участь у них, як правило, багатofазні і багатокomпонентні. У ході протікання процесу в кожній точці фази і на границях розділу відбувається перенос імпульсу, енергії, маси. Крім того, весь процес протікає в апараті з конкретними геометричними характеристиками, що, у свою чергу, впливає на характер цього процесу.

Рішення проблеми опису таких складних систем дають методи математичного моделювання, що базуються на стратегії системного аналізу, сутність якої полягає в представленні процесу як складної взаємодіючої ієрархічної системи з наступним якісним аналізом її структури, розробкою математичного опису й оцінкою невідомих параметрів.

Під математичним та комп'ютерним моделюванням розуміють вивчення властивостей об'єкта та процесів, які в ньому відбуваються за допомогою математичної моделі та обробка і побудова моделі з використанням можливостей сучасної обчислювальної техніки. Його метою та предметом є визначення оптимальних умов протікання процесу, керування їм на основі математичної моделі і перенос результатів на об'єкт.

Математичною моделлю називається наближений опис якого-небудь явища або процесу, виражений за допомогою математичної символіки..

Математичне та комп'ютерне моделювання включає наступні взаємозалежні етапи:

- вибір моделі, об'єкту або технологічного процесу;
- складання математичного опису досліджуваного об'єкта;
- вибір методу рішення системи рівнянь математичного опису і реалізація його у формі моделюючої програми за допомогою сучасних можливостей та обчислювальної техніки;
- установлення відповідності (адекватності) моделі об'єктів.

Побудову моделі починають з опису об'єкта моделювання. При цьому виділяють "елементарні" процеси, що протікають в об'єкті моделювання і які підлягають відображенню в моделі. Формулюють основні допущення, прийняті при їхньому описі. Під "елементарним" процесом розуміється фізико-хімічний процес, що відноситься до визначеного класу явищ, наприклад, масообмін, теплопередача, хімічна реакція і т.д. Слід зазначити, що назва "елементарні" процеси не означає, що дані процеси є найпростішими й описуються нескладними рівняннями.

Взаємозв'язок "елементарних" процесів може бути надзвичайно складним. Тому на практиці часто роблять різні допущення щодо характеру

зв'язків, що дозволяє уникнути необхідності введення в модель недостатньо вивчених залежностей і, отже, зайвого ускладнення опису.

Слід зазначити, що іноді фізичний, хімічний або технологічний опис об'єкта моделювання встановлюється в результаті математичного моделювання. Якщо математичний опис адекватний відомим фізичним моделям, то можна з визначеною мірою впевненості стверджувати, що знайдено найбільш близький до істинного механізм протікання процесу.

На етапі складання математичного опису попередньо виділяють основні явища й елементи в об'єкті і потім установлюють зв'язок між ними. Далі, для кожного виділеного елемента і явища записують рівняння (або систему рівнянь), що відбиває його функціонування. У залежності від процесу математичний опис може бути представлений у вигляді системи алгебраїчних, диференціальних, інтегральних і інтегродиференціальних рівнянь.

Етап вибору методу рішення і розробки моделюючої програми полягає у виборі найбільш ефективного методу рішення з наявних (під ефективністю маються на увазі швидкість одержання і точність рішення) і реалізацію його спочатку у формі алгоритму рішення, а потім — у формі комп'ютерної програми.

Для перевірки адекватності математичної моделі реальному процесові потрібно порівняти результати вимірів на об'єкті в ході процесу з результатами прогнозування на основі моделі в ідентичних умовах. Для цього використовується апарат математичної статистики.

Література

1. Іванов С. В. Використання апарату економіко-математичного моделювання в практиці виробничо-торгівельного підприємства. Економіка: реалії часу. 2015.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ ШВЕЙНОГО ПРОФІЛЮ

К.В. ГАВРИЛЮК, М. РЯБЧИКОВ

Луцький національний технічний університет

В процесі підготовки фахівців швейного профілю, як правило, можна виділити дві групи компетентностей (рис.1). Перша група визначає загальні професійні якості фахівця і є універсальною для даного напрямку підготовки. Дана група виступає такою, що забезпечує групу компетентностей специфічного професійного профілю, які безпосередньо формують загальну інтегральну компетентність.

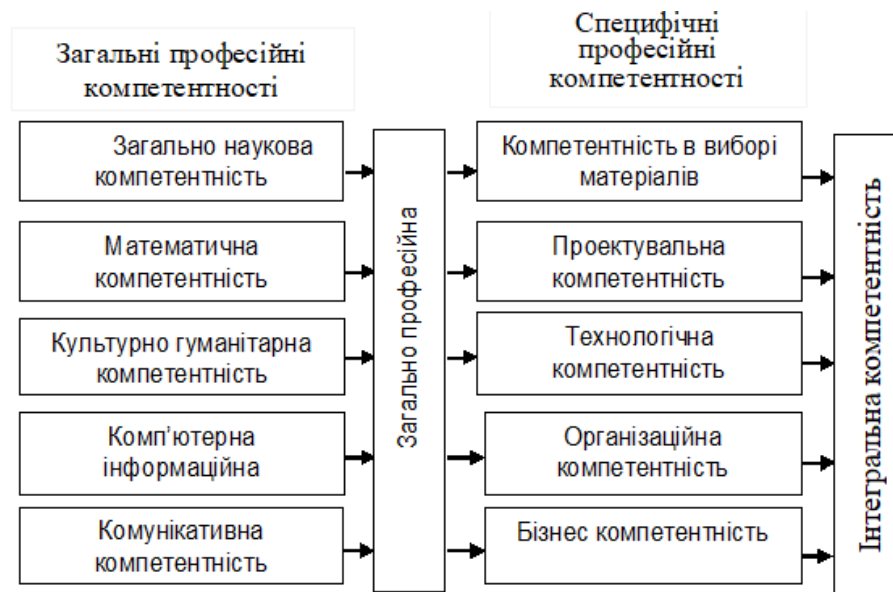


Рис. 1. Система компетентностей фахівця швейного профілю

Для забезпечення необхідних професійних компетентностей необхідно створити модульний навчальний план, що враховує необхідні логічні зв'язки між предметами і модулями.

Навчальні плани для підготовки бакалаврів швейного напрямку складаються на базі вимог стандартів освіти, що визначають первинні посади випускників вищих навчальних закладів та умови їх використання, визначають об'єкт, цілі освітньої та професійної підготовки та розв'язують ряд інших питань. Аналіз первинних посад фахівців швейного профілю показав, що одним з провідних завдань на сучасному етапі є формування творчих здібностей на кожному етапі навчання.

На базі визначених функцій визначається комплекс умінь (рис.2), що повинен одержати фахівець. Для цих умінь призначаються предмети і їх цикли, що можуть створити їх. Згідно з [2] предмети формуються, як системи окремих частин, модулів. При кредитно-модульній системі організації навчального процесу в вищих навчальних закладах зміст навчальних дисциплін розподіляється на змістові модулі (2-4 за семестр). Змістовий модуль (розділ,

підрозділ) навчальної дисципліни містить окремі модулі (теми) аудиторної і самостійної роботи студента. Кожен змістовий модуль має бути оцінений.



Рис. 2. Система функцій фахівця швейного профілю

Модулі конструюються як системи навчальних елементів, об'єднаних ознакою відповідності визначеному об'єкту професійної діяльності. Останній розглядається як деякий обсяг навчальної інформації, що має самостійну логічну структуру і зміст і що дозволяє оперувати цією інформацією в процесі розумової діяльності студента.

З врахуванням структурно-логічних схем спеціальностей окремі структурні частини курсів повинні мати узгодження як по часу, так і по логічній послідовності. З врахуванням цих факторів навчальний план повинен формуватися, як система взаємопов'язаних модулів (рис.3).

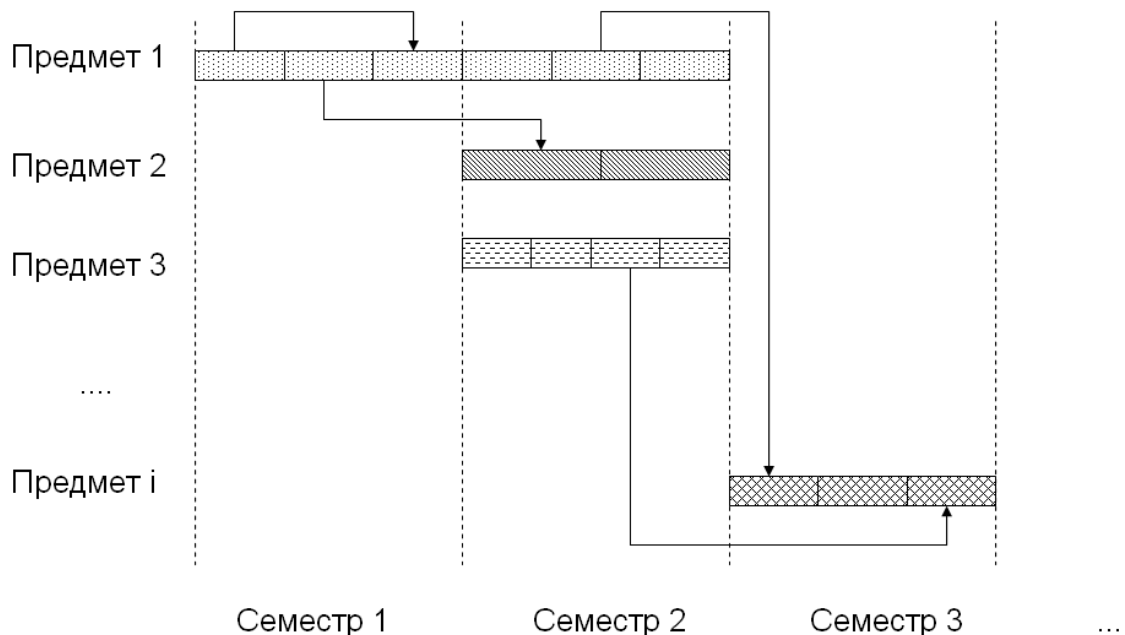


Рис. 3. Структура навчального модуля

Основним елементом, що визначає завершеність процесу є формування системи умінь фахівця. Система умінь фахівця, що вимагається, повинна визначатися у процесі інтерактивної роботи з замовниками фахівців з обов'язковим врахуванням перспективних напрямків розвитку техніки і технології. Система умінь фахівця, що забезпечується, повинна враховувати сучасний рівень педагогічних технологій, що може забезпечити навчальний заклад. Вимоги Кредитно-модульної системи сумісно з сучасними вимогами науково-технічного прогресу формують потенціальну можливість значного підвищення ефективності формування творчих умінь студентів в процесі їх самостійної роботи. Ця потенційна можливість вимагає перенос ваги при плануванні самостійної роботи студентів з екстенсивних методів проробки конспектів і літератури на інтенсивні методи самостійного розв'язання комплексних реальних задач, що потребує переробки навчальних планів у напрямку вивчення студентами деяких методів технічної і наукової творчості, зокрема методів морфологічного аналізу на молодших курсах.

Система умінь фахівця, що вимагається, повинна визначатися у процесі інтерактивної роботи з замовниками фахівців з обов'язковим врахуванням перспективних напрямків розвитку техніки і технології. Система умінь фахівця, що забезпечується, повинна враховувати сучасний рівень педагогічних технологій, що може забезпечити навчальний заклад. Вимоги Кредитно-модульної системи сумісно з сучасними вимогами науково-технічного прогресу формують потенціальну можливість значного підвищення ефективності формування творчих умінь студентів в процесі їх самостійної роботи.

Література

1. Furs, T., & Riabchykov, M. (2023). Formation of professional competences of future engineers in the process of studying the discipline "strength of materials" considering the requirements of the dublin descriptors. Actual Problems in the System of Education: General Secondary Education Institution – Pre-University Training – Higher Education Institution, 1(3), 639–643. <https://doi.org/10.18372/2786-5487.1.17751>
2. Riabchykov M., Khurana K. Competence analysis of fashion design curriculum in higher education system in transition economies «Проблеми інженерно-педагогічної освіти», 2016, № 52-53, с.54-61.
3. Riabchykov M., Khurana K. Universal matrix model of formation of competence with account of the functions of activity and measurement of learning results based on dublin descriptors Проблеми інженерно-педагогічної освіти. - 2019. - № 64. - С. 48-61.
4. Ryabchykova K. Evaluation of the necessary level of intercultural competences based on the analysis of the difference of cultures / // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. - 2018. - № 60. - С. 11-22. - http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pipo_2018_60_4.

УДК 378(430)

**ВПРОВАДЖЕННЯ ДУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ В УМОВАХ
ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИЩОЇ ШКОЛИ**

Л. Б. ДЕМИДЧУК, Д. І. САПОЖНИК

Львівський торговельно-економічний університет

Переорієнтація на ринкові відносини вимагала серйозних змін у системі освіти. При прийомі на роботу роботодавця цікавить не стільки формат теоретичних знань випускників навчальних закладів, скільки їхня готовність до здійснення професійної діяльності. Чинні державні освітні стандарти передбачають рівне співвідношення теоретичного і практичного навчання, хоча необхідні практико-орієнтовані форми. Система освіти побудована таким чином, що теорія і практика навчання в більшості випадків відбувається з відривом від виробництва. Чинні державні освітні стандарти передбачають рівне співвідношення теоретичного і практичного навчання, хоча необхідні практико-орієнтовані форми. Система освіти побудована таким чином, що теорія і практика навчання відбувається з відривом від виробництва.

Виведення освіти на рівень розвинених країн світу є можливим лише за умови впровадження нових освітніх технологій, модернізації матеріально-технічної бази вищих навчальних закладів, підготовки нового покоління кваліфікованих кадрів, готових до життєдіяльності в умовах сучасного суспільства. За умов глобалізації економіки, посилення конкуренції, виходу підприємств на міжнародні ринки виникає потреба у фахівцях з високим інтелектуальним потенціалом, творчими нахилами та креативним мисленням, з високою відповідальністю та самодисципліною. Основним людським ресурсом у ХХІ столітті стає інтелектуальний потенціал країни, загалом, і кожного підприємства, організації чи установи окремо. Цей ресурс ґрунтується на виконанні вимог міжнародних освітніх і професійних стандартів, творчому підході до їхньої реалізації та розвитку, спрямуванням оптимізації освіти, максимального задоволення освітніх потреб особистості та суспільства, входження нашої країни у світовий освітній простір. Головним завданням сучасного навчання в умовах стрімких змін, що відбуваються у світі, є підготовка кваліфікованих спеціалістів, здатних до самореалізації, швидкого реагування з потребами ринку праці, активної участі в соціально-економічних і культурних процесах країни та світу. Тому, останнім часом, помітним стає інтерес до тих освітніх технологій, моделей та інновацій, що здатні забезпечити високу якість підготовки кваліфікованих спеціалістів та реалізації освітніх державних стандартів і програм [1, 2].

Основою вищої освіти мають бути нові вимоги щодо організації процесу навчання, за яких здобувачі накопичують і вдосконалюють знання, уміння та навички, що в подальшому трансформуються в конкурентні переваги. Концепція вищої освіти має базуватися на розв'язанні проблем якості навчання, його організації, забезпечення інноваційним навчально-методичним та інформаційним матеріалом, високій корпоративній культурі.

Організація навчального процесу за новими, продуктивними

навчальними технологіями повинна включати:

- впровадження інноваційних технологій, що мають високий потенціал життєздатності;
- забезпечення навчального процесу інформаційними джерелами;
- наявність підприємства замовника кадрів, як соціального партнера, з високою організацією виробничого процесу, забезпеченого новітніми виробничими технологіями та обладнанням і кваліфікованими робочими ресурсами;
- створення інноваційного клімату серед викладачів, активне їх залучення до реалізації завдань інновацій та їх високий професійно-кваліфікаційний рівень і творчий потенціал;
- наявність перспективи впровадження передових освітніх технологій;
- потребу у кваліфікованих робітниках та перспектива подальшого працевлаштування випускників.

Для якісної підготовки кваліфікованих фахівців необхідно успішно реалізувати навчально-науково-виробничу концепцію, яка охоплює всі аспекти підготовки здобувачів до самостійної роботи.

Таким чином, для досягнення високої ефективності в підготовці конкурентоспроможних фахівців для інноваційних виробництв необхідний перетин інтересів підприємства, держави та освітнього закладу.

Однією з перспективних і водночас стратегічно важливих технологій організації навчального процесу може бути дуальна система навчання, сенс якої полягає в паралельному навчанні студентів в освітньому закладі та на підприємстві.

Дуальна система навчання, за своїм змістом, означає паралельне навчання в освітньому закладі та на виробництві. В основу цієї системи покладено принцип взаємного зв'язку теорії з практикою, що дає змогу студентам не тільки знайомитися з виробництвом, а й засвоювати прийоми та навички роботи на робочих місцях підприємств промисловості та сфери побуту. Висока життєздатність цієї системи пояснюється тим, що вона відповідає інтересам усіх учасників цього процесу: держави, навчального закладу, підприємств чи організацій і здобувачів. Для підприємств – це можливість підготовки спеціалістів, безпосередньо, під своє виробництво, виробничі технології та обладнання, максимальна відповідність корпоративним інтересам, економія часу та коштів на пошук і підбір кадрів, їхнє перенавчання та адаптації до умов конкретного підприємства. До того ж, у підприємства з'являється можливість перспективного планування заміни спеціалістів та відбору найкращих здобувачів, адже за час навчання можна виявити їхні сильні та слабкі сторони. Добре навчені кадри швидко пристосовуються до робочого ритму виробництва, витрачаючи мінімальну кількість часу для адаптації, що позитивно позначається на іміджі підприємства та навчального закладу.

За дуальної системи навчання перед навчальним закладом і підприємством замовником кадрів ставиться завдання підготовки кваліфікованих спеціалістів, рівень професійної компетентності яких має відповідати, з одного боку, вимогам кваліфікаційної характеристики та

державного стандарту, а з іншого боку, корпоративним вимогам підприємства. Перед навчальним закладом і підприємством ставиться одне спільне завдання – рівень професійної компетенції та підготовки спеціалістів не повинен поступатися рівню працівників даного підприємства, крім того, професійна орієнтація має бути спрямована на особливості даного виробництва. Особливістю дуальної системи є те, що навчання здобувачів відбувається за схемою: теоретичний цикл і формування первинних навичок відбувається в навчальному закладі, а формування складних і комплексних навичок на конкретному виробництві, або, точніше, на конкретному робочому місці. Професійні знання та досвід у здобувачів набуваються, розширюються та поглиблюються під час виробничого навчання та виробничої практики. Перевагою дуального навчання є ще й те, що здобувачі під час виробничої практики зараховуються на робочі місця й отримують відповідну заробітну плату. Таким чином, розв'язується питання інтеграції та кооперації навчального закладу і підприємства, визначення структури та профілювання, а також моделі організації навчального процесу у вищому навчальному закладі [3]. Участь у підготовці кадрів позитивно позначається на репутації підприємства та його іміджі як роботодавця на ринку праці. При цьому за ним залишається право вибору, і воно саме вирішує, чи організовувати в себе навчання. Для дрібних підприємств, які бажають проводити навчання, але не мають можливості обладнати власні майстерні, торгово-промислові палати створюють міжвиробничі навчальні центри.

Дуальна система навчання в Німеччині, наприклад постійно вдосконалюється завдяки новим навчальним професіям у нових сферах трудової діяльності та модернізації організації професійної підготовки за вже існуючими професіями [4]. Цей тип навчання тісно пов'язаний із практикою. Тому одразу після закінчення вишу випускник може пред'явити потенційному роботодавцю багаторічний досвід роботи за фахом. Під час навчання в Німеччині студенти отримують за свою працю на підприємстві грошову винагороду, а після його закінчення – роботу, до якої добре підготовлені. Дуальна система забезпечує плавне входження в трудову діяльність. Немає неминучого для інших форм навчання стресу, спричиненого браком інформації та слабкою практичною підготовкою.

На нашу думку з німецької моделі «дуальної освіти» можна взяти такі принципові аспекти:

- поєднання теоретичної та практичної підготовки в сучасній освіті, при якому практична частина підготовки проходить безпосередньо на підприємстві, а теоретична частина – на базі освітньої організації;
- спільне фінансування програм підготовки кадрів під конкретне робоче місце комерційними підприємствами, зацікавленими в кваліфікованому персоналі, і регіональними органами влади, зацікавленими в розвитку економіки та підвищенні рівня життя в регіоні.

А від впровадження дуальної освіти можна очікувати:

- підвищення продуктивності праці та підвищення інвестиційної привабливості регіонів України за рахунок підготовки кваліфікованих кадрів,

що відповідають вимогам високотехнологічних галузей промисловості;

- перерозподілу фінансування корпоративних програм перепідготовки кадрів на користь системи державної підготовки кадрів;
- значного зростання кваліфікації кадрів у результаті розвитку нових форм освіти.

Визначаючи в загальному вигляді суть дуальної системи підготовки, слід зазначити, що вона посилює практичну спрямованість підготовки фахівців шляхом інтеграції в навчальний процес великого обсягу виробничої практики, що значно підвищує професійну мобільність випускників. Разом з тим, упровадження дуальної системи передбачає принципову зміну організації навчального процесу, в основі якого раціональне поєднання впродовж усього навчального року теоретичної підготовки та розширеної виробничої практики на підприємствах і в організаціях. Впроваджується принцип індивідуалізації практичної підготовки та наближеності її змісту до реальних умов господарюючих суб'єктів, що виявляється в максимальній орієнтації завдань на практику, курсових і дипломних робіт на умови господарювання та вимоги підприємств і організацій майбутніх потенційних місць працевлаштування випускників [5]. Незаперечні переваги дуального навчання наведено в табл. 1.

Таблиця 1 – Переваги дуального навчання

	Переваги дуального навчання
	Забезпечується високий відсоток працевлаштування випускників, оскільки вони повністю відповідають вимогам роботодавця. Навчання максимально наближене до запитів виробництва.
	Досягається висока мотивація в отриманні знань. Формується нова психологія майбутнього працівника. Здобувачі, спочатку закріпившись на підприємстві як потенційні працівники, навчаються зовсім по-іншому, більш усвідомлено і зацікавлено. Позиція пасивного споживача навчальної інформації змінюється ініціативною позицією фахівця на виробництві, якому треба ухвалювати рішення і нести за них відповідальність. Здобувач раніше адаптується до виробничих стосунків у колективі, вчиться соціальних вчинків.
	Працює принцип «від практики до теорії», здобувач більше працює не з текстами і знаковими системами, а з виробничими ситуаціями. Складні теорії легше засвоюються через практику і вирішення реальних професійних завдань.
	Оцінка якості підготовки фахівців проводиться самими роботодавцями. З перших днів здобувач більшу частину часу проводить на робочому місці, показує свої навички та старання. Роботодавці отримують можливість оцінити рівень підготовленості майбутніх фахівців безпосередньо у виробничих умовах.
	Викладачі повинні мати не тільки хороші теоретичні знання, а й володіти всіма нововведеннями на виробництві.
	Знижується навантаження на бюджет. Частину витрат з підготовки кваліфікованих кадрів несе підприємство.

Джерело: узагальнено за [4, 5].

Для того щоб інновації увійшли в наше життя необхідно:

- необхідна робота в тісному контакті з базовими підприємствами, що мають можливість впровадження дуальної системи навчання;
- розробити спільно з роботодавцями рекомендації для підприємств щодо впровадження дуальної моделі навчання;
- забезпечити створення або виділення на підприємствах робочих місць, лабораторій, навчальних полігонів для навчання за дуальною системою;
- запровадити обов'язкове стажування викладачів спеціальних дисциплін на робочому місці.

Крім усього перерахованого потрібен час для впровадження інновацій. Досвід використання дуальної системи навчання країн Європейського союзу

показує наступні переваги порівняно з традиційною:

- дуальна система підготовки кваліфікованих фахівців усуває основний недолік традиційних форм і методів навчання – розрив між теорією і практикою;
- механізми дуальної системи підготовки закладено вплив на особистість фахівця, створення нової психології майбутнього фахівця;
- навчання майбутніх фахівців за дуальною системою створює високу мотивацію здобуття знань і набуття професійних навичок тим, що якість їхніх знань безпосередньо пов'язана з виконанням службових обов'язків на робочих місцях;
- зацікавленість керівників відповідних установ підприємства в практичному навчанні свого майбутнього фахівця; навчальний заклад працює в тісному контакті з компанією-замовником кадрів і враховує її вимоги до майбутніх фахівців, а також залучає її працівників до розроблення навчальних планів і програм за відповідними спеціальностями;
- дуальна система навчання дає змогу скоротити витрати навчального закладу на закупівлю та утримання дороговартісного виробничого обладнання. Крім того, в умовах виробництва швидше оновлюються виробничі технології та використовується новітнє обладнання, в тому числі й під час навчання здобувачів.

Література

1. Антонюк Д., Антонюк К., Бухарина Л. Розвиток кваліфікаційних центрів в Україні для повоєнного відновлення кадрового потенціалу підприємств. *Economy of Ukraine*. 2024. 67(3):54-71. DOI: [10.15407/economyukr.2024.03.054](https://doi.org/10.15407/economyukr.2024.03.054).
2. Паска Т. В., Мойсеєнко І. М., Шапка І. В. Інноваційні підходи до підготовки педагогів для впровадження сучасних освітніх технологій та стимулювання творчості у здобувачів освіти в Україні. *Академічні візії*. 2024. Вип. 29. С. 1-13. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10793975>.
3. Зінченко С. М., Зінченко А. Л. Дуальна освіта як запорука соціального партнерства у професійній підготовці випускників вишів: зарубіжний досвід. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки*. 2021. (192), 181-185. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2021-1-192-181-185>.
4. Lewalter D, Diedrich J, Goldhammer F, Köller O, Reiss K. PISA 2022. Analyse der Bildungsergebnisse in Deutschland. Münster, New York. Waxmann. 2023, 332 s.
5. Стечкевич О. О. Теорія та методика формування цифрової компетентності педагога в умовах неформальної освіти. : дис. ... докт. пед. наук: 13.00.04. Львів, 2024. 567 с.

ВОЛОНТЕРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ В МЕЖАХ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ

А. Ф. ПЕЧЕНЮК, Р.П. МУРАВИЙОВА

Шепетівський професійний ліцей

У сучасних умовах волонтерська робота набуває все більшого значення. І Шепетівський професійний ліцей не стоїть осторонь, активно допомагає в оснащенні необхідним обладнанням і забезпеченні важливих потреб тих, хто потребує підтримки на фронті. Завдяки професійним знанням та вмінням викладачів і здобувачів освіти в галузі швейної справи в нашому закладі організовано волонтерську ініціативу, спрямовану на виготовлення різноманітних виробів для допомоги Збройним силам України, а також для підтримки загального добробуту громадян.

Здобувачі освіти та викладачі швейної справи Шепетівського професійного ліцею об'єдналися для створення кількох видів продукції, які відповідають конкретним потребам військових і цивільних.



Рис. 1. Чохол для обладнання Starlink

Зважаючи на потребу в захисті та надійному транспортуванні обладнання Starlink, учні, що здобувають професію «Швачка. Кравець», розробили та виготовили спеціальні чохла, що забезпечують додатковий захист від погодних умов і пошкоджень під час транспортування. Чохли виготовлені з міцних водонепроникних матеріалів, що запобігають зношуванню обладнання навіть в екстремальних умовах.



Рис. 2. Ортопедичні подушки для військових

Турбота про здоров'я та комфорт — важлива частина діяльності закладу. Наші учні виготовляють ортопедичні подушки, які можуть використовуватися як у лікарнях, так і під час відпочинку, забезпечуючи комфорт і підтримку для тіла. Подушки розроблені з урахуванням анатомічних потреб та виготовляються з екологічних і гіпоалергенних матеріалів, що робить їх безпечними та зручними у використанні.

У зв'язку з активним використанням дронів у військових операціях, ми спроєктували спеціальні сумки, які полегшують транспортування дронів і захищають їх від пошкоджень. Сумки для дронів виготовляють з використанням ущільнених вставок, що захищають техніку від пошкоджень при ударах чи падіннях. Кожна сумка оснащена відділеннями для зберігання додаткових аксесуарів і зарядних пристроїв, що дозволяє зручно організувати необхідне обладнання.



Рис. 3. Сумка для дронів

Для пошиття таких виробів використовуємо сучасне швейне обладнання, що дозволяє швидко і якісно обробляти різноманітні матеріали. Ретельно підбираємо тканини та наповнювачі, враховуючи специфічні вимоги для кожного виду продукції.

Важливим аспектом доброчинної діяльності є залучення здобувачів освіти до всіх етапів виробничого процесу: від підбору матеріалів до створення готових виробів. Учні здобувають цінний досвід, вчаться працювати з новими матеріалами, опановують методики створення виробів, що потребують особливих технічних рішень. Крім того, ця робота виховує почуття відповідальності, колективізму, допомагає зрозуміти важливість волонтерської підтримки в умовах складної ситуації в країні.

На сьогодні наша команда виготовила десятки чохлів для Starlink, сотні ортопедичних подушок та чимало спеціалізованих сумок для дронів, які вже передані на фронт. Ми отримуємо вдячні відгуки від військових, які зазначають практичність та зручність наших виробів. Такі результати надихають продовжувати та розширювати сферу діяльності. Надалі плануємо продовжити волонтерську ініціативу, впроваджуючи нові ідеї та виготовляючи продукцію, яка потрібна для забезпечення комфорту і захисту наших захисників та громадян.

ВИКЛИКИ ТА РЕАЛІЇ ІНТЕГРАЦІЇ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ І ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Л.А.ГАНДЗЮК

ВСП Економіко-технологічний фаховий коледж ХНТУ

На сьогодні Україна перебуває не просто в умовах воєнного стану, а в умовах тяжкої і дуже виснажливої для держави війни. Ці обставини суттєво змінюють основні положення не лише військового, а й цивільного життя країни. І це автоматично означає, що змінюються умови життя практично кожного окремого громадянина. У такі часи кожен громадянин, як ніколи, повинен намагатися максимально реалізувати свої здібності, навички та знання на користь держави. Зі свого боку держава повинна намагатися найбільш ефективно використовувати кожного громадянина, щоб забезпечити гідний опір будь-якій агресії і майбутнє своє існування. Передусім треба усвідомити, що введення воєнного стану автоматично змінює морально-правові відносини між здобувачами вищої освіти і державою. Якщо за нормальних умов життя якість навчання віддається певним чином на бажання чи небажання здобувачів освоювати належним чином ті чи ті навчальні дисципліни (можна вчитися на мінімальні оцінки і успішно переводитися з курсу на курс), то в умовах воєнного стану кожен здобувач зобов'язаний учитися на максимально можливих для нього обертах.

Війна змінила умови роботи викладачів і навчання здобувачів освіти в закладах фахової передвищої освіти докорінно.

Серед основних викликів, які поставила війна, і які потрібно подолати, слід зазначити: відсутність технічних можливостей; подолання підвищеної тривожності учасників освітнього процесу; коригування емоційного і психологічного стану учасників освітнього процесу; відсутність мотивації і самодисципліни у здобувачів освіти; від'їзд частини здобувачів освіти і викладачів за межі країни або регіону; підтримання ефективності навчально-виховного процесу.

Якщо для шкільної освіти ще є якісь конкретні вказівки та відео зі Всеукраїнського розкладу МОН, то викладачам фахових дисциплін у коледжах доводиться працювати самотужки.

В умовах сьогодення є основні можливі методи роботи, коли в регіоні умовно спокійно, але лунають сирени, нестабільно працює транспорт, Інтернет, іноді немає світла. Для нашого коледжу ефективними виявилися наступні варіанти роботи в умовах війни: робота через Google Classroom; спілкування просто у месенджерах або через електронну пошту; робота за розкладом у конференціях і чатах Zoom або Google Meet.

Сучасні інформаційні технології змінили процес обміну інформацією та знаннями, вони скоротили відстані та зробили планету меншою, змінивши погляд людей. У найближчому майбутньому все більше людей працюватиме вдома. Дистанційне навчання – результат розвитку

інформаційних технологій. Життя у вік інформатизації вимагає використання всіх можливостей нових інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та фаховому навчанні, а також інтегрування їх до освітнього простору для збагачення процесу навчання та надання рівних можливостей освітніх послуг

Найголовніше завдання коледжу сьогодні – пошук шляхів інтенсифікації пізнавальної діяльності, створення творчого та стимулювального середовища для здобувачів освіти.

Для забезпечення формування орієнтації на знання, а не на отримання диплому, потрібно впроваджувати низьку реформаторських заходів: забезпечення доступності освітніх послуг в умовах війни; посилення функції контролю освітніх процесів та забезпечення їх прозорості та чіткості вимог; підвищення якості освітнього процесу та вдосконалення методології викладання; посилення взаємозв'язків між навчальним процесом та вимогами ринку, розглядаючи зокрема й можливості залучення спеціалістів-практиків.

Підвищення якості освітнього процесу та вдосконалення методології викладання відбувається через доступність для всіх учасників до освітнього контенту (курс лекцій, методичні вказівки, навчальні програми тощо); до занять, що проводяться.

Посилення взаємозв'язків між навчальним процесом та вимогами ринку відбувається завдяки залученню спеціалістів-практиків за врегулювання організаційно-правових аспектів такого залучення. Це унікальна можливість, властива дистанційній формі навчання, оскільки фахівці можуть долучитися до навчального процесу, не залишаючи робочого місця. Саме брак часу є однією з головних причин відмови спеціалістів брати участь в освітньому процесі. До того ж вони можуть супроводжувати надавану інформацію демонстрацією певних виробничих процесів у режимі реального часу.

Встановлення тісного взаємозв'язку між фаховою освітою і виробничою сферою є однією з найбільш гострих актуальних проблем сьогодення.

Лібералізація системи фахової передвищої освіти і трудових відносин, криза промислового виробництва призводять до того, що на ринку праці з'являється велика кількість молодих фахівців, які хоча й мають формальну фахову освіту, але водночас нездатні швидко й адекватно працевлаштуватися.

Взаємозв'язки між закладом фахової передвищої освіти і підприємством дають змогу: звести до мінімуму час адаптації випускника на робочому місці; забезпечити мобільність спеціалістів під час засвоєння та розробки принципово нових технологій, прискорене зростання професійної майстерності майбутніх фахових молодших бакалаврів у галузі швейних технологій; своєчасно підготувати пропозицій щодо вдосконалення змісту й процесу підготовки майбутніх фахівців; зреалізувати ефективний зворотний зв'язок підприємства із закладом

освіти; запровадити незалежну оцінку якості підготовки фахівців.

Окрім цього взаємодія фахової передвищої освіти з виробництвом дає можливість:

- забезпечити самовизначення й самореалізацію майбутнього фахівця в галузі швейних технологій у різних професійних і суміжних сферах діяльності;
- створити умови для формування в нього цілісної картини сфери праці;
- розвивати системне мислення професіонала, що дозволяє повністю охоплювати явища в усіх їх взаємозв'язках;
- встановити більш тісні зв'язки навчання з практичною діяльністю, виробництва з коледжем .

Професійна діяльність майбутніх фахівців у галузі швейних технологій визначає основні напрями інтеграції фахової освіти й виробництва, а саме: забезпечення взаємозв'язку загальноосвітніх і професійно зорієнтованих дисциплін з метою інтеграції фахових знань у відповідну галузь виробництва. Цього можна досягти в процесі виконання курсових і дипломних проєктів, а також під час проходження навчальних технологічних, переддипломних) практик; паралельне вивчення загальноосвітніх і професійно зорієнтованих навчальних предметів протягом усього часу навчання в коледжі. Задля цього необхідна дієва система методів, засобів та форм організації навчально-пізнавальної діяльності з інтеграції загальноосвітніх і професійно зорієнтованих дисциплін; активізація пізнавальної діяльності студентів, спрямованої на оволодіння ними узагальненими знаннями, вміннями і навичками шляхом застосування продуктивних, творчих методів навчання під час вивчення загальноосвітніх і професійно зорієнтованих дисциплін.

Це зумовлює використання в освітньому процесі навчального закладу системи методів, засобів і форм організації навчально-пізнавальної діяльності, яка спрямована на інтеграцію професійної діяльності майбутніх фахівців у галузі швейних технологій і виробництва; цілеспрямоване формування в студентів знань, умінь, методів та прийомів інтеграції фахової освіти й виробництва як основи професійної підготовки фахового молодшого бакалавра.

Сучасні тенденції розвитку галузі швейних технологій свідчать про те, що для досягнення успіху майбутній фахівець повинен однаково добре орієнтуватися в самому об'єкті, процесі, системі виробництва; в засобах обробки та аналізу вхідної і вихідної інформації про об'єкт, технологічний процес, систему, зовнішнє середовище за допомогою комп'ютера; у методах пошуку оптимального рішення; у відповідному програмному забезпеченні різних ділянок виробництва. Це дозволяє не тільки значно інтенсифікувати освітній процес, а й підвищити теоретичний рівень і практичну значущість результатів навчання. До того ж, формування знань із швейної галузі методами взаємодоповнення є не тільки ефективним, а й має на меті їх використання для одержання професійних знань у підготовці фахівців у

галузі швейних технологій, систем автоматизованого проектування (діалогових системах, банках даних, базах знань тощо).

Вивчення швейної галузі передбачає виконання майбутніми фахівцями ролі бригадира, майстра, технолога, що формує в них практичні навички.

Інтегративний характер усіх етапів практик здобувачів освіти забезпечується реалізацією в освітньому процесі ряду основних принципів, таких, як: зв'язок освіти з життям; відповідність змісту і організації освітнього процесу вимогам, що пред'являються виробництвом до навчального закладу і майбутніх фахівців; систематичність, безперервність, ускладнення висунутих цілей і завдань від курсу до курсу. Взаємодія фахової освіти і виробництва є важливим чинником модернізації підготовки компетентного, конкурентоспроможного, затребуваного виробництвом фахівця в галузі швейних технологій.

Аналіз галузі швейних технологій свідчить про те, що задля досягнення успіху, майбутній фаховий молодший бакалавр повинен бути здатним розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в виробничій сфері професійної діяльності, застосовувати знання у практичних ситуаціях, забезпечувати функціонування системи управління та контролю якістю сировини і готової продукції. Досягнення таких результатів вимагає переосмислення підходів до професійної підготовки майбутніх фахівців, запровадження інтегративного підходу.

Якщо ми максимально збережемо якість і ефективність навчання, співпрацю з виробництвом, то підготуємо фахівців, які гарно працюватимуть і відновлять Україну, а освітня галузь здобуде особливий досвід роботи у воєнних умовах.

Література

1. Зварич Д. Основні теоретичні концепції та принципи системи дистанційного навчання// Український педагогічний журнал. – 2023. – №2. – С.115–124.
2. Петренко Л., Морозова Ю. Контроль і оцінювання навчальних досягнень студентів в умовах дистанційного навчання. Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 29 листопада 2022 року. С.287
3. Трубочева С., Мушка О., Замаскіна П. Особливості проектування освітнього середовища в умовах цифровізації суспільства під час воєнного стану в Україні // Український педагогічний журнал.– 2023. – №4. – С. 46–52.
4. STEM-освіта [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/>
5. [uk.wikipedia.org/wiki / Педагогічна майстерність](https://uk.wikipedia.org/wiki/Педагогічна_майстерність)
6. <https://bit.ly/3A5ezuv>.

Наукове видання

РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ЛЕГКОЇ, ТЕКСТИЛЬНОЇ І ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

**Збірник тез доповідей Міжнародної
науково-практичної Інтернет-конференції
молодих вчених та студентів**

21 листопада 2024 р.

Відповідальний за випуск: д.т.н., проф. Кулешова С.Г.

Технічний редактор: к.т.н., доц. Сиротенко О.П.

Комп'ютерний набір і верстка: Балабанов В.В.

Адреса редакції:

Хмельницький національний університет
29016, м. Хмельницький,
вул. Інститутська, 11,
т.: +380979345291

Підп. до друку 30.11.2024 р. Формат А4. Папір офсетний.
Ум.друк.арк. 24,9. Наклад 100 прим. Зам. № 95