

УДК
687.016+
004.94

МИКОЛА РЯБЧИКОВ¹, ВІКТОРІЯ МИЦА²

¹Луцький національний технічний університет, Україна

²Хмельницький національний університет, Україна

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ПРОЦЕСІВ FASHION-ІНДУСТРІЇ: ШЛЯХИ МІНІМІЗАЦІЇ ЗАТРАТ ТА ЕКОЛОГІЧНОГО ВПЛИВУ

Мета. Дослідити, як цифрові інструменти можуть змінити традиційні робочі процеси fashion-індустрії та сприяти екологічній відповідальності.

Ключові слова: fashion-індустрія, цифрова модель, віртуальний прототип, візуалізація

Постановка завдання. Індустрія моди, що довгий час спиралася на традиційні методи дизайну, виробництва та роздрібною торгівлі, стикається з новими викликами в умовах глобалізації та зростаючих вимог до екологічної сталості. Пандемія COVID-19 лише підкреслила недоліки застарілих робочих процесів, що вимагають значних ресурсів часу, коштів та матеріалів. Така ситуація створює ряд можливостей для широкого впровадження цифрових технологій на різних етапах виробництва, що може призвести до суттєвого зменшення затрат та негативного впливу на довкілля.

Методи досліджень. Дослідження базувалися на принципах системного підходу, методах аналізу та синтезу.

Результати досліджень. Основні етапи ланцюжка створення вартості швейних виробів в загальному виді представлені на рис.1.



Рис. 1. Етапи ланцюжка створення вартості виробів fashion-індустрії

Цей ланцюжок демонструє послідовність ключових процесів, які відбуваються від зародження ідеї до реалізації готового продукту

кінцевому споживачу. Традиційні методи створення нового бренду чи колекції одягу значною мірою залежать від ручної праці, що робить їх тривалими та затратними як з точки зору часу, так і фінансів. Розглянемо більш детально кожен етап традиційного ланцюга створення колекцій та порівняємо його з сучасними цифровими підходами [1].

Традиційно створення концепції для нової колекції починається з того, що автор досліджує поточні тенденції та аналогічні продукти на ринку. Зазвичай дизайнери використовують ескізи на папері або комп'ютерні програми для створення базових ідей. Далі йде процес підгонки та доопрацювання цієї концепції через створення фізичних викрійок та зразків. Це займає 3-4 місяці, що робить процес досить тривалим і трудомістким.

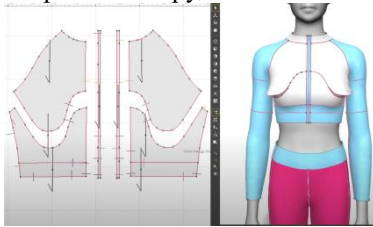


Рис. 2. Візуалізація прототипу

Використання 3D програм для моделювання одягу, таких як Clo3D, Browzwear, Optitex, Gerber дозволяє миттєво створювати візуальні прототи-ти колекцій, експериментувати з різними конфігураціями та стилями економлячи при цьому час, фінанси та уникаючи ряду помилок (рис.2).

Крім того, подібне програмне забезпечення дозволяє побачити кінцевий продукт ще до його фізичного виготовлення, що значно полегшує прийняття рішення щодо змін у дизайні. Відсутність необхідності виготовлення фізичних моделей знижує кількість матеріальних витрат та екологічний вплив, оскільки скорочується кількість використаних тканин та матеріалів.

Наступною проблемою у традиційному проєктуванні одягу є вибір правильної системи розмірів [2]. Проєктування виробів, орієнтованих на певні розміри, зазвичай ґрунтується на стандартизованих формулах або прогнозах що до того, хто є цільовою аудиторією. Неправильне визначення форми та розмірів тіла цільового споживача на початковому етапі призводить до значних фінансових втрат, пов'язаних із поверненням товарів.

Завдяки сучасним цифровим технологіям існує можливість створювати віртуальні прототи-ти з урахуванням індивідуальних параметрів фігури [3]. Однією з найпотужніших платформ, яка використовується для створення аватарів з різними параметрами тіла є

Alvanon. 3D-аватари AlvaForm (рис. 3) дозволяють брендам і роздрібним торговцям усунути витрати на фізичну примірku та вибірку на ранніх етапах, водночас сумісні із більшістю систем 3D-симуляції одягу (Browzwear, Clo3D, Optitex, Style3D, Shima Seiki, Gerber та багато інших).

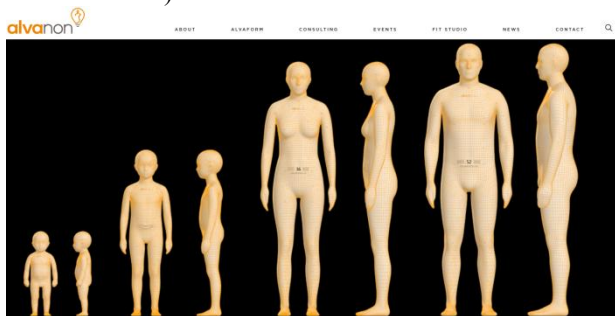


Рис. 3. Каталог віртуальних AlvaForm компанії Alvanon

На етапі підготовки до масового виробництва традиційний підхід вимагає виготовлення фізичних зразків для кожного можливого розміру, кольору та фасону, що тягне за собою значні фінансові витрати та ризики. З використанням цифрових платформ (рис. 4), керуючи віртуальними стилями, можна перетворити 3D-моделі на фотореалістичні візуалізації. Це дозволяє створювати цілі колекції за допомогою кількох кліків і представляти їх в онлайн-вітрині.

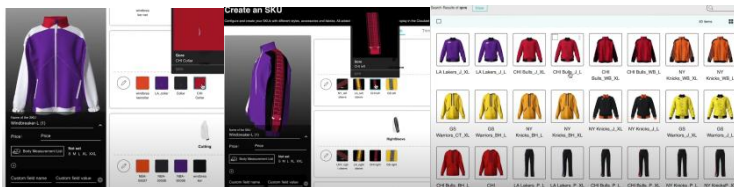


Рис. 4. Створення колекції одягу для онлайн-вітрини

Додатково, інтеграція 3D-конфігурації на веб-сайті дозволяє користувачам налаштовувати одяг за індивідуальними параметрами, що є особливо привабливим для оптових покупців або індивідуальних замовників.

Перед тим, як перейти до масового виробництва, важливим етапом є тестування ринку для вивчення попиту. Традиційно це вимагає виготовлення фізичних зразків, фотосесії, покази.



Рис. 5. Рекламна кампанія у соціальних мережах

У цифровому світі, завдяки віртуальним зразкам, створеним на етапі розробки продукту можна провести ринкове тестування онлайн у соціальних мережах, таких як Instagram чи Facebook.

Ключові показники ефективності реклами допоможуть прогнозувати, які розміри та кольори будуть найпопулярнішими. А такий підхід дозволить мінімізувати фінансовий ризик та покращити прогнозування обсягів виробництва. Сучасні 3D-технології пропонують можливість виробляти одяг на вимогу, що особливо актуально для брендів, орієнтованих на персоналізацію продуктів. Це дозволяє зменшити надлишкове виробництво, скоротити витрати на зберігання та уникнути шкідливих екологічних впливів.

Цифрові активи, такі як 3D-моделі одягу можуть бути використані не лише для продажу, але і для покращення загального обслуговування клієнтів. Інтерактивна візуалізація продукту у магазині дозволяє клієнтам краще його оцінити, що підвищує рівень задоволення від покупок і лояльності до бренду.

Висновок. Цифрові технології можуть не лише мінімізувати матеріальні витрати і час на кожному етапі ланцюжка створення вартості, але й значно скоротити кількість використаних ресурсів, що сприятиме екологічній сталості. Окрім того, впровадження інноваційних інструментів дозволить дизайнерам створювати продукцію на замовлення, що знизить рівень перевиробництва та зменшить кількість невикористаних матеріалів.

Література

3. Мица В. Цифрова трансформація fashion-індустрії: ключові технологічні тренди та інновації / В. Мица // Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Технічні науки. 2024. № 4 (339). С. 296-300 10.31891/2307-5732-2024-339-4-47.
4. Slavinska, A. et. al (2020). Development of an adaptive method for regulating corset comfort based on the parameters of design zones identification. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 5, 1 (107). pp. 71-81. 10.15587/1729-4061.2020.211997.
5. Riabchykov, M. et. al (2023). Formation of complex 3D surfaces scans for garment cad. Vlakna a textile, 30(3). 10.15240/tul/008/2023-3-002.