

БАСЕНКО Т.В., БІЛА О.В., САДРЕТДІНОВА Н.В.

Київський національний університет технологій та дизайну, Україна

ЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ

Мета. Провести порівняльний аналіз інтервалу фізичного зношування предметів одягу та фактичного терміну їх використання для виявлення впливу fast fashion на вітчизняний споживчий ринок, як фактору забруднення навколишнього середовища.

Методи. Для досягнення поставленої мети застосовано ряд методів та засобів наукових досліджень, а саме аналіз джерел інформації, соціологічні дослідження, експериментальні дослідження, статистична обробка результатів

Результати і висновки. З метою визначення середнього терміну використання предметів одягу проведено соціологічне опитування цільової групи споживачів, аналіз результатів якого показав, що гардероб сучасної жінки молодшої вікової групи повністю оновлюється кожні два роки. З віком тривалість експлуатації децю зростає. Такі тенденції зумовлені поширенням fast fashion, що призводить до збільшення навантаження на навколишнє середовище. За результатами експериментальних досліджень показників зносостійкості трикотажної фуфайки та порівняння їх значень з нормативними встановлено, що у швейні виробі закладено значно більший ресурс фізичної витривалості. Це підтвердилось також в результаті аналізу динаміки зношування одягу по рокам. Тому для створення передумов свідомого споживання одягу важливо інформувати споживачів про рекомендований термін його експлуатації.

Наукова новизна. Проведено порівняльний аналіз фізичного зношування предметів одягу та фактичного терміну їх використання, отриманого за результатами опитування цільової групи споживачів.

Практичне значення. Отримані в роботі результати слугують передумовою розробки методики прогнозування тривалості використання предметів одягу на основі результатів експериментальних досліджень показників зносостійкості. Також проведені дослідження роблять вагомий внесок в популяризацію відповідального та свідомого споживання одягу.

Ключові слова: екологічність, свідоме споживання, зносостійкість.

ENVIRONMENTAL ASPECTS BY USE OF CLOUTHES

BASENKO T.V., BILA O.V., SADRETDINOVA N.V.

Kyiv National University of Technologies and Design

Purpose. To conduct a benchmarking analysis of the physical wear out of clothes and their actual period of using for identify the impact of "Fast Fashion" on domestic consumer market as a factor of environmental pollution.

Methods. A number of methods and means of scientific research have been used in work, such as analysis of information sources, sociological research, experimental research, statistical processing.

Results and conclusions. In order to determine the average term of clothing use, a sociological survey of a target consumers group was conducted, which results analysis showed that the wardrobe of a modern woman of a younger age group is completely updated every two years. The duration of using has increased with age. Such trends are due to the "fast fashion" expansion, which leads to an increase environmental pollution. According to the results of experimental studies of clothes resistance for T-shirts and comparison of their values with normative, it was established that garments have a significantly longer physical endurance resource. This was also confirmed as a result of an analysis of the wear out dynamics of clothing over the years. Therefore, to create the preconditions for the sustainable consumption of clothing, it is important to inform consumers about recommended lifetime for its.

Scientific novelty. A benchmarking analysis of the physical wear out of clothes and their actual period of using, obtained by the results of a survey of the target consumer group.

Practical significance. *The obtained in this work results serve as a prerequisite for the development of methods for determining the durability of clothing based on the results of experimental research of wear resistance indicators. This work also makes a significant contribution to the promotion of sustainable consumption of garment.*

Keywords: *environmental aspects, consumption, the wear resisting property*

Вступ. Проблеми екології сьогодні стають не просто головними в здійсненні сталого розвитку суспільства, а й вельми гострими для виживання людини. Антропогенний вплив на навколишнє середовище досяг загрозливого рівня. Вирубка лісів, знищення біосфери, експлуатація природних копалин, шкідливі викиди, відходи виробництва і споживання порушують екологічний та енергетичний баланс нашої планети і ведуть до глобальної зміни клімату на Землі, яка з кожним роком стає все відчутнішою. Руйнування природного середовища в різноманітних формах перетворилося на світовий процес, наслідки якого потребують кардинальних змін у багатьох сферах людської діяльності.

Що стосується моди та одягу, тут ситуація ускладнюється проблемами неконтрольованого споживання ресурсів, яка виникає через швидку зміну модних тенденцій в сучасному світі. Суспільство, слідуючи за плінністю моди, оточує себе непотрібними речами. Все це веде до глобальної екологічної проблеми, пов'язаної з невагомим споживанням ресурсів. Даному явищу був привласнений термін «fast fashion» (з англ. «швидка мода»), що означає короткочасну експлуатацію речей. Швидка мода ґрунтується на підході до моди як до глобальної індустрії і поділу праці у світовій економіці, при якому фабрики і, безпосередньо, саме виробництво знаходяться в країнах «третього світу», а маркетинг і споживання відбувається, в основному, у розвинених країнах [1].

Для вирішення проблеми з неконтрольованим споживанням ресурсів, в першу чергу, потрібно змінити ставлення людей до такого явища, як бажання мати велику кількість модних речей, яких вони особливо не потребують, але низька вартість та сліпе слідування моді заставляє їх купувати. По-друге, необхідно розвивати екологічно чисте виробництво. По-третє, формувати у населення стереотип усвідомлення відповідальності за все, що відбувається сьогодні з екологією планети [2].

Постановка завдання.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить, що обрана тематика частково розглядалась у ряді робіт вітчизняних науковців [2-6], при цьому автори переважно концентрувались на теоретичних аспектах поширення еко-трендів в Україні та впливу fast fashion на забруднення навколишнього

середовища, посилаючись на дані закордонних джерел, оскільки тематика екології є однією з пріоритетних в науці та суспільстві розвинених держав вже близько двадцяти років.

Тому метою нашої роботи є порівняльний аналіз фізичного зношування предметів одягу та фактичного терміну їх використання, що дозволить наглядно продемонструвати вплив fast fashion на вітчизняний споживчий ринок.

Методи досліджень.

Для досягнення поставленої у роботі мети застосовано ряд сучасних методів та засобів наукового пізнання. Постановку завдань здійснено завдяки аналізу та систематизації інформації за темою досліджень з доступних літературних джерел. Для виявлення тривалості експлуатації окремих видів одягу проведено соціологічні дослідження у вигляді опитування та виконано статистичну обробку їх результатів. З метою встановлення кількісних значень показників зносостійкості проведено експериментальні дослідження. Для статистичної обробки результатів та отримання графічних зображень використано прикладні пакети комп'ютерних програм Microsoft Office.

Результати дослідження і обговорення.

Відповідно до поставлених в роботі завдань проводилось соціологічне дослідження фактичного терміну експлуатації предметів сучасного гардеробу. Для проведення подібного дослідження обрано метод опитування за допомогою очного спілкування з респондентами шляхом особистого інтерв'ю у вигляді бесід на вулиці. Він дозволяє перед початком опитування здійснювати попереднє відсіювання, відбираючи респондентів певного віку відповідно до цільової вибірки. Чисельність вибірки для проведення дослідження із ймовірністю 0,95 розраховувалась за методикою математичної статистики [7]. Оскільки в середньому похибка вибірки не повинна перевищувати 2-3%, то для навчальних цілей обсяг вибірки склав 100 одиниць.

На підставі розробленої анкети та обраного способу дослідження з попереднім вибором респондентів – жінки у віці від 18 до 35 років, було проведено опитування із занесенням результатів до опитувальних аркушів.

Результати опитування оброблялись за методикою [7] та графічно представлені на рисунку 1.

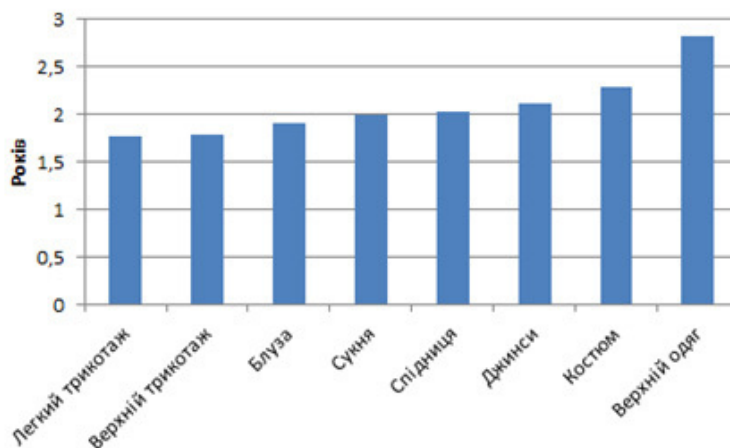


Рис.1. Середня тривалість експлуатації одягу по асортиментним групам

Як бачимо, для обраних асортиментних позицій фактичний термін експлуатації відрізняється несуттєво. Найшвидше виводяться з гардеробу легкі трикотажні вироби (майка, футболка), найдовше слугує, передбачувано, верхній одяг. При цьому різниця між граничними значеннями складає менше одного року. Середнє значення тривалості експлуатації для усіх видів одягу – близько двох років. Це означає, що кожні два роки гардероб жінок молодшої вікової категорії повністю оновлюється. Отримані результати свідчать про те, що середня тривалість експлуатації одягу в більшій мірі залежить від факторів морального зношування, ніж фізичного виходу з ладу предметів одягу чи їх деталей. Така ситуація призводить до того, що щороку тисячі тон

текстильних відходів, в кращому випадку, утилізуються, в гіршому – потрапляють на сміттєзвалище, не кажучи вже про те, скільки шкоди навколишньому середовищу завдають процеси, пов'язані з виробництвом текстилю та виготовленням одягу. Так, за статистикою щороку виробляється 80 млрд. одиниць одягу, що на 60% більше, аніж у 2000-і роки, а 150 млрд. предметів взуття та одягу потрапляє у відходи [8, 9]. Оскільки найбільшу частку у виробництві, а отже, і в утилізації, займають трикотажні вироби, в подальших дослідженнях ми більш детально розглянули споживання саме цього асортименту одягу. На рисунку 2 представлено діаграму споживання спортивної фуфайки, виготовленої з трикотажного полотна, по сезонах.

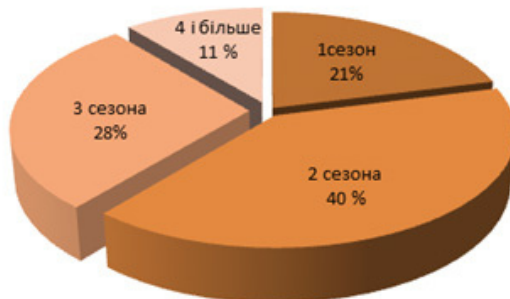


Рис. 2. Секторна діаграма відсоткового відношення носіння спортивної фуфайки по кількості сезонів

При цьому можна прослідкувати наступну залежність кількості сезонів експлуатації швейного виробу від вікової категорії споживачів, а саме:

- один сезон(21%) – переважно жінки від 18 до 23 років;
- два сезони (40%) – переважно жінки від 20 до 32 років;

- три сезони (28%) – переважно жінки від 25 до 36 років;
- чотири і більше сезонів(11%) – переважно жінки від 32 до 38 років.

Як бачимо, із збільшенням віку респондентів збільшується тривалість експлуатації. Тобто, основними споживачами «швидкої моди» є саме молодь і тому саме на цій віковій

категорії необхідно зосередити увагу, розробляючи пропозиції щодо збільшення строку служби одягу, як виробничого так і маркетингового характеру.

Згідно із завданнями нашої роботи необхідно співставити значення фактичної тривалості експлуатації з фізичною витривалістю одягу, яка у фаховій літературі переважно пов'язана із поняттям зносостійкості. Зносостійкість є комплексною характеристикою та визначається рядом показників, вибір яких залежить від факторів, що спричиняють зношування швейних виробів. Вивчення зносостійкості може проводитись двома шляхами: проведенням дослідних носінь чи лабораторними випробуваннями пакетів матеріалів. Тут можуть виникати труднощі, пов'язані із співставленням результатів, отриманих вказаними шляхами, оскільки експериментальне носіння передбачає оцінку тривалості експлуатації в часових одиницях виміру, в той час як значення окремих показників зносостійкості ми отримуємо

в одиницях, передбачених методиками проведення досліджень, чи в кількості циклів експлуатації.

Зважаючи на те, що основними факторами зношування трикотажної фуфайки є втрата форми в результаті багаторазового розтягнення та згину, локальне витирання та поява пілей, руйнування швів, комплексний аналіз зносостійкості проводився на основі показників деформації розтягнення, стійкості до тертя та міцності швів. Для встановлення відповідності показників зносостійкості трикотажної фуфайки їх нормативним значенням, були проведені експериментальні дослідження бавовняного трикотажного полотна кулірного переплетення з поверхневою густиною 140г/м². Попередньо встановлено, що полотно в залежності від розтяжності по ширині при навантаженні 6 Н належить до II групи (41- 100%). Результати досліджень приведені в таблицях 1-3.

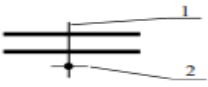
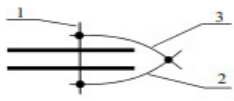
Таблиця 1 - Розрахунок дискретних характеристик деформації при одноциклового навантаженні (120 хв) [ГОСТ 8847-85 Полотна трикотажные. Методы определения разрывных характеристик и растяжимости при нагрузках меньше разрывных]

Напрямок вирізаної проби	По стовпчикам	По рядкам
Повна деформація, %	47	51
Повільно оборотня деформація (умовно- еластична), %	12	11
Остаточна (умовно- пластична), %	6	10

Таблиця 2 – Зміна показників поверхні матеріалу в залежності від кількості циклів тертя [ГОСТ 12739-85 Полотна и изделия трикотажные. Метод определения устойчивости к истиранию]

Кількість циклів	Зміна показників (властивостей) поверхні матеріалу
100	Зміна кольору
200	Утворення пілей
300	Розсування ниток, утворення полиску
500	Зміна кольору від абразиву
900	Розріджена структура, збільшення кількості пілей
1100	Розріджена структура, зміна кольору
1300	Розріджена структура
1500	Розріджена структура, утворення полиску
1700	Розріджена структура, утворення полиску
2100	Утворення білого наліту

Таблиця 3 – Розривні характеристики ниткових з'єднань

Ниткове з'єднання	Код та графічне зображення стібка	Розривне зусилля, Н	Видовження на момент розриву, мм
Двонитковий ланцюговий прямий	 401	16,5	95,3
Трьохнитковий ланцюговий зшивально-обметувальний	 504	12,6	91,3

Отримані значення показників зносостійкості перевищують нормативні [10- 12], а отже, забезпечують безвідмовне використання виробу протягом усього терміну експлуатації, рекомендованого виробником чи максимально допустимого, за умови наявності такої інформації. Щодо рекомендованого терміну експлуатації, аналіз літератури показав, що подібні норми чи рекомендації

розроблені лише для спеціального одягу, де контроль ступеня зношування захисних засобів має важливе значення для збереження життя та здоров'я людини. Для побутового одягу рекомендацій щодо терміну експлуатації того чи іншого виду одягу знайдено не було. Тому за основу для порівняння взято таблицю зношування предметів одягу за 1 рік експлуатації [13].

Таблиця 4 – Фізичне зношування предметів взуття та одягу

Найменування предметів взуття та одягу	Зношування за 1 рік експлуатації, %
одяг верхній чоловічий та жіночий: - з натурального хутра - зі штучного хутра	10 20
костюми, джемperi, светри і т.д.	20
чоловічі і жіночі головні убори	15
взуття (чоловічий та жіночий)	30

Прийнявши за основу ці дані можна вважати, що фізична довговічність експлуатації одягу складає близько п'яти років, а не один-два, як ми бачимо в результатах опитування.

Висновки. Проведені нами дослідження підтверджують зростання обсягів несвідомого споживання одягу, яке зумовлене маркетинговими діями, переважно направленими на нарощування виробництва з метою збільшення прибутку. При цьому екологічні проблеми залишаються поза увагою. Так, результати опитування показали, що середній термін використання предмету

одягу в гардеробі сучасної жінки складає лише два роки, незалежно від його виду та вартості. На прикладі трикотажної фуфайки показано, що значення показників зносостійкості гарантують безвідмовне використання виробу на протязі значно довшого періоду. Тому важливо інформувати споживачів про рекомендований термін експлуатації тієї чи іншої речі. Для цього необхідно створити методику прогнозування терміну довговічності виробів на основі показників зносостійкості та провести відповідні дослідження, що є напрямом нашої подальшої роботи.

Список літературних джерел

1. Seigel L. Why fast fashion is slow death for the planet / The Guardian, 2011, № 35, May 8 [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2011/may/08/fast-fashion-death-for-planet>
2. Садретдінова Н. В. Аналіз екологічних аспектів процесу виготовлення швейних виробів /Н. В.Садретдінова, Ю.О. Гуменюк // Індустрія моди. - 2019. - № 1. – С. 55-57.
3. Бакалінська Х.Г., Колосніченко М.В. Застосування поняття еко-тренд при проектуванні сучасного одягу / Х.Г. Бакалінська, М.В. Колосніченко // Міжнародна науково-практична конференція Актуальні проблеми сучасного дизайну. - 2018. – С. 300-302.
4. Чупріна Н.В. Принципи взаємовпливу еволюції індустрії моди та "суспільства споживання" / Н. В. Чупріна // Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв. - 2014. - № 3. - С. 185-190.
5. Kozlowski A., Bardecki M., Searcy C. Tools for sustainable fashioning design: an analysis of their fitness for purpose / Sustainability, 2019, №11, June 28 [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.mdpi.com/journal/sustainability
6. Understanding sustainable fashion, and what it means to you [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.sustainablefashionmatterz.com/what-is-sustainable-fashion>
7. Шмойлова Р.А. Теория статистики / Учебник. Под ред. проф. Р. А. Шмойловой. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 656 с.
8. Обратная сторона fast fashion или почему мы выбираем разумное потребление [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://mcmag.ru/fast-fashion-ili-razumnoe-potreblenie>
9. Что такое "быстрая мода", и в чем ее феномен [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://aqm.by/stati/marketing-prodazhi/chno-takoe-bystraya-moda-i-v-chem-ee-fenomen/>
10. Конфекціювання матеріалів для одягу: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / [Н. П. Супрун, Л. В. Орленко, Е. П. Дрегуляс, Т. О. Волиненець]. - К. : Знання, 2005. - 159 с.
11. Промышленная технология одежды : справочник. - М. : Легпромбытиздат, 1988. - 640 с.
12. Полотно трикотажное. Общие технические условия: ГОСТ 28554-90. – [Введ. 01.07.91]. – М: ИПК Издательство стандартов, 1990. – 7 с. (Межгосударственный стандарт).
13. Износ вещей. Определение процента износа предметов домашней обстановки и иного движимого имущества [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.ceae.ru/Opred_iznosa.htm

References

1. Seigel L. Why fast fashion is slow death for the planet / The Guardian, 2011, № 35, May 8 [Elektronniy resurs] / Retrieved from: <http://www.theguardian.com/lifeandstyle/2011/may/08/fast-fashion-death-for-planet>
2. Sadretdinova N. V. Analiz ekolohichnykh aspektiv protsesu vyhotovlennia shveinykh vyrobiv /N. V.Sadretdinova, Yu.O. Humeniuk // Industriia mody. - 2019. - № 1. – S. 55-57. [in Ukrainian]
3. Bakalinska Kh.H., Kolosnichenko M.V. Zastosuvannia poniattia eko-trend pry proektuvanni suchasnoho odiahu / Kh.H. Bakalinska, M.V. Kolosnichenko // Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia Aktualni problemy suchasnoho dizainu. - 2018. – S. 300-302. [in Ukrainian]
4. Chuprina N.V. Pryntsypy vzaiemovplyvu evoliutsii industrii mody ta "suspiilstva spozhyvannia" / N. V. Chuprina // Visnyk Natsionalnoi akademii kerivnykh kadriv kultury i mystetstv. - 2014. - № 3. - S. 185-190. [in Ukrainian]
5. Kozlowski A., Bardecki M., Searcy C. Tools for sustainable fashioning design: an analysis of their fitness for purpose / Sustainability, 2019, №11, June 28 [Elektronniy resurs] / Retrieved from: www.mdpi.com/journal/sustainability
6. Understanding sustainable fashion, and what it means to you [Elektronniy resurs] / Retrieved from: <https://www.sustainablefashionmatterz.com/what-is-sustainable-fashion>
7. Shmoylova R.A. Teoriya statistiki / Uchebnik. Pod red. prof. R. A. Shmoylovoy. — 4-e izd., pererab. i dop. — M.: Finansy i statistika, 2004. — 656 s. [in Russian]
8. Obratnaya storona fast fashion ili pochemu my vybiraem razumnoe potreblenie [Elektronniy resurs] / Retrieved from: <https://mcmag.ru/fast-fashion-ili-razumnoe-potreblenie> [in Russian]
9. Chto takoe "bystraya moda", i v chem ee fenomen [Elektronniy resurs] / Retrieved from: <https://aqm.by/stati/marketing-prodazhi/chno-takoe-bystraya-moda-i-v-chem-ee-fenomen/> [in Russian]
10. Konfeksiiuvannia materialiv dlia odiahu: navch. posib. dlia stud. vyshchykh navch. zakladiv / [N. P. Suprun, L. V. Orlenko, E. P. Drehulias, T. O. Volynenets]. - K. : Znannia, 2005. - 159 s. [in Ukrainian]
11. Promyshlennaya tekhnologiya odezhdyy : spravochnik. - M. : Legprombytizdat, 1988. - 640 s. [in Russian]
12. Polotno trikotazhnoe. Obshchie tekhnicheskie usloviya: GOST 28554-90. – [Vved. 01.07.91]. – M: IPK Izdatel'stvo standartov, 1990. – 7 s. (Mezhgosudarstvennyy standart). [in Russian]
13. Iznos veshchey. Opredelenie protsenta iznosa predmetov domashney obstanovki i inogo dvizhimogo imushchestva [Elektronniy resurs] / Rezhim dostupu: http://www.ceae.ru/Opred_iznosa.htm [in Russian]