

О.В. ПАХОЛЮК

Луцький національний технічний університет

Г.О. ПУШКАР, І.С. ГАЛИК, Б.Д. СЕМАК

Львівський торговельно-економічний університет

## ТОВАРОЗНАВЧІ ТА МАРКЕТИНГОВІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО РИНКУ НАНОТЕКСТИЛЮ І ОДЯГУ

*Потреба створення в Україні окремого сегменту товарного ринку нанотекстилю і одягу, як свідчить аналіз літературних даних [1–8], обумовлена низкою причин. Назвемо основні з них: суттєве розширення асортименту та зростання обсягів виробництва нанотекстилю та наноодягу різного цільового призначення (особливо побутового, медичного та спеціального); потреба обґрунтування економічної доцільності створення сучасного асортименту нанотекстилю і наноодягу різного цільового призначення в Україні; потреба суттєвого поглиблення товарознавчих і маркетингових досліджень з метою створення наукових засад для формування окремого сегменту ринку нанотекстилю і наноодягу як нових товарів на даному ринку в Україні; потреба вивчення та узагальнення зарубіжного досвіду створення та функціонування аналогічних ринків. Розглядаючи товарознавчі аспекти формування окремого сегменту вітчизняного ринку нанотекстилю і наноодягу, на нашу думку, першочергова увага повинна бути приділена вирішенню наступних завдань: вивченню можливості синтезу тих обробних нанопрепаратів, які здатні надавати, наприклад, одяговим текстильним матеріалам одночасно декілька необхідних ефектів (захистити їх від шкідливої дії волоконоруйнуючих і патогенних мікроорганізмів, надавати їм необхідну атмосферо- та термостійкість, водоопірність та вогнетривкість, брудовідштовхувальність тощо); виробництво таких багатофункціональних наноматеріалів одягового призначення повинно бути економічно вигідним, а самі матеріали високогігієнічними та екологічно безпечними; за рівнем художньо-естетичного оформлення ці наноматеріали не повинні поступатися традиційним матеріалам і відповідати вимогам сучасної моди.*

**Ключові слова:** товарний ринок, нанотекстиль і одяг, товарознавчі аспекти, маркетингові дослідження, тестування нанотекстилю і наноодягу як нового товару на ринку, нанотехнології, виробництво нанотекстилю.

E.V. PAKHOLIUK

Lutsk National Technical University

G.O. PUSHKAR, I.S. GALYK, B.D. SEMAK

Lviv Trade and Economical University

## SOCIAL AND MARKETING ASPECTS OF FORMATION NATIONAL MARKET OF NANOTEXTILE AND CLOTHING

*The need to create a separate segment of the market for nanotextiles and clothing in Ukraine, as evidenced by the analysis of literature data [1–8], is due to a number of reasons. Let's name the main ones: a significant expansion of the range and growth of production of nanotextiles and nano-clothes for various purposes (especially household, medical and special); the need to substantiate the economic feasibility of creating a modern range of nanotextiles and nano-clothes for different purposes in Ukraine; the need to substantially deepen commodity and marketing research in order to create scientific foundations for the formation of a separate segment of the market of nanotextiles and nano-apparel as new products in this market in Ukraine; the need to study and synthesize foreign experience in creating and operating similar markets. Considering the commodity aspects of the formation of a separate segment of the domestic market of nanotextiles and nanowear, in our opinion, the priority should be given to the following tasks: to study the possibility of synthesis of those processing nanopreparations that can give, for example, clothing textile materials several necessary effects (protect them from the harmful effects of fibrous and pathogenic microorganisms, give them the necessary atmospheric and heat resistance, water resistance, water resistance; the production of such multifunctional clothing nanomaterials should be economically viable and the materials themselves highly hygienic and environmentally safe; in terms of aesthetic design, these nanomaterials should not be inferior to traditional materials and meet the requirements of modern fashion.*

**Keywords:** commodity market, nanotextiles and clothing, commodity aspects, marketing research, testing of nanotextiles and nanowear as a new product on the market, nanotechnology, production of nanotextiles.

### Постановка проблеми у загальному вигляді

Суть даної проблеми полягає в тому, щоб в процесі товарознавчих і маркетингових досліджень властивостей нанотекстилю та наноодягу різного цільового призначення необхідно виявити та оцінити ті їх властивості, які дозволяють об'єктивно оцінити рівень якості цієї нанопродукції та тестувати її як новий товар на сучасному товарному ринку України. Необхідність вирішення цього різнопланового завдання товарознавчими і маркетинговими службами у сферах легкої промисловості та торгівлі України обумовлена низкою причин, а саме:

– постійним зростанням обсягів виробництва та розширення асортименту нанотекстилю та наноодягу в останні десятиріччя та постійним зростанням попиту на ці товари;

– обмеженістю товарознавчих і маркетингових комплексних досліджень, присвячених обґрунтуванню структури асортименту та розвитку сучасного вітчизняного ринку нанотекстилю та наноодягу різного цільового призначення;

– потребою розроблення та стандартизації більш досконалих методик тестування нанопродукції як нового товару на сучасних ринках, включаючи нанотекстиль і наноодяг на товарному ринку України.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

В даній роботі ми обмежимося аналізом тільки тих публікацій, які безпосередньо пов'язані з формуванням асортименту і властивостей нанотекстилю і наноодягу [1–8].

Авторами роботи [1] наведені дані, які стосуються характеристики частки випуску окремих видів нанопродукції у світі за 2016 рік. Вони відзначають, що частка текстильної продукції на світовому ринку у 2016 році становила 12%. При цьому виробництво нанотекстилю і наноодягу характеризується найбільш високими темпами.

Авторами роботи [2] описані основи нанотехнологій виробництва нановолокон, нанониток, наноматеріалів текстильного призначення та наноодягу останнього покоління. Дана характеристика сучасного асортименту і властивостей названих видів нанопродукції, обґрунтовані сфери їх застосування. Описані терміни і визначення, що стосуються нановолокон, текстилю і одягу XXI століття. Окремо розглянуто асортимент і властивості нанотекстилю одягового, медичного та спеціального призначення.

В роботі [3] надано обґрунтування доцільності більш широкого використання нанотекстилю одягового призначення. Дана характеристика асортименту та властивостей даної групи нанотекстилю та обґрунтовані сфери його використання. Описані також ризики, пов'язані із виробництвом та застосуванням нанотекстилю.

Автором роботи [4] вивчена та обґрунтована доцільність створення в Україні нового сегменту товарного ринку реалізації медичного нанотекстилю, як нового товару на даному ринку. Обґрунтовані основні параметри функціонування даного ринку. Обґрунтована доцільність організації в нашій країні серійного виробництва найбільш перспективних видів медичного нанотекстилю.

В роботі [5] авторами проведено аналіз сучасного асортименту і властивостей нанотекстилю різного цільового призначення, який виробляється зарубіжними та вітчизняними підприємствами в останні роки. Наведена класифікація цього асортименту та обґрунтовані основні напрямки його розвитку в перспективі. Обґрунтовані сфери раціонального використання нанотекстилю різного цільового призначення.

Авторами роботи [6] на основі аналізу літературних джерел вивчені та обґрунтовані основні напрямки розвитку асортименту нанотекстилю в Україні та світі в останні роки. При цьому основну увагу приділено нанотекстилю і наноодягу побутового, медичного та спеціального призначення. Розкрито роль товарознавчих досліджень у формуванні сучасного товарознавчого ринку нанотекстилю та наноодягу.

Авторами роботи [7] обґрунтована доцільність більш широкого використання NBIC-технологій для виробництва нанотекстилю захисного призначення. При цьому основна увага приділена виробництву та використанню нанопрепаратів для захисту текстильних матеріалів і виробів від мікробіологічного та атмосферного руйнування.

Авторами роботи [8] вивчена та обґрунтована доцільність широкого застосування нанотекстилю одягового призначення для створення перспективного асортименту екотекстилю і одягу різного цільового призначення. При цьому доцільно особливу увагу приділити вирішенню наступних питань у галузі текстильного матеріалознавства та товарознавства:

- розкрити роль нанотехнологій у формуванні асортименту і властивостей текстильної наносировини, наноматеріалів і виробів одягового, медичного та спеціального призначення;
- більш широкого використання нанотехнологій для художньо-колеристичного оформлення текстилю і одягу;
- використання нанотехнологій для вдосконалення заключного оброблення текстильних матеріалів і виробів одягового призначення.

#### **Формулювання цілей статті**

Мета роботи – формування основних положень методики тестування нанотекстилю і наноодягу як нових товарів на сучасному товарному ринку України та обґрунтування доцільності їх стандартизації.

Розглядаючи нанотекстиль і наноодяг як нові товари на сучасному товарному ринку України, першочергову увагу слід приділити обґрунтуванню рівня новизни цих товарів, а саме:

- вивчення і обґрунтування можливостей легкої промисловості України випускати сучасний асортимент нанотекстилю та наноодягу різного цільового призначення;
- забезпечення відповідності державної підтримки розвитку окремого сегменту товарного ринку нанотекстилю та наноодягу в Україні.

Що стосується маркетингових аспектів даної проблеми, то їх слід націлити на вирішення наступних ключових завдань:

- вивчення і узагальнення потреб потенційних споживачів на конкретні види нанотекстилю і наноодягу різного цільового призначення;
- обґрунтування економічної, технологічної та екологічної доцільності виробництва і збуту конкретних видів нанотекстилю і наноодягу на підприємствах вітчизняної текстильної, трикотажної та швейної промисловості, а також обсягів їх імпорту;
- вивчення особливостей структури асортименту, властивостей, рівня якості та безпечності нанотекстилю і наноодягу імпортного виробництва, які нині домінують на ринку України;
- вивчення і узагальнення досвіду роботи зарубіжних ринків із аналогічною структурою асортименту;
- обґрунтування доцільності створення нових видів вітчизняних стандартів, в яких були би описані вимоги до системи класифікації, структури видового та внутрішньовидового асортименту та маркування нанотекстилю та наноодягу різного цільового призначення;
- впровадження обов'язкової державної статистичної звітності про обсяги виробництва та реалізації конкретних видів нанотекстилю і наноодягу різного цільового призначення.

### Виклад основного матеріалу дослідження

Аналізуючи літературні дані та узагальнюючи результати власних досліджень, присвячених обґрунтуванню доцільності створення в Україні окремого сегменту товарного ринку нанотекстилю і наноодягу, в даній роботі ми обмежилися вирішенням наступних завдань:

- обґрунтування вимог сучасного ринку до асортименту та властивостей нанотекстилю і наноодягу різного цільового призначення як нових товарів на даному ринку;
- формування оптимальності структури видового асортименту нанотекстилю (табл. 1) і наноодягу (табл. 2) на цьому сегменті вітчизняного ринку;
- обґрунтування переліку основних положень методики тестування нанотекстилю і наноодягу як нових товарів на сучасному товарному ринку України та їх стандартизація.

При цьому основною вимогою до асортименту і властивостей нанотекстилю і наноодягу, на наш погляд, повинні бути не тільки рівень їх новизни, оригінальності та унікальності властивостей, але й високий і стабільний попит на ці товари зі сторони споживачів даного ринку. Більше того, ці вимоги повинні постійно підвищуватися та вдосконалюватися і обов'язково враховувати реальний попит споживачів даного ринку.

Таблиця 1

#### Перелік перспективних видів нанотекстилю на товарному ринку України

№ з/п	Назва виду нанотекстилю та його призначення
1	Штучні нановолокна для потреб текстильної та трикотажної промисловості
2	Синтетичні нановолокна для потреб текстильної та трикотажної промисловості
3	Штучні нанонитки для потреб текстильної та трикотажної промисловості
4	Синтетичні нанонитки для потреб текстильної та трикотажної промисловості
5	Нанопрепарати для водовідштовхувальної та брудовідштовхувальної обробки текстильних матеріалів
6	Нанопрепарати для незминальної та малоусадкової обробки целюлозовмісних текстильних матеріалів
7	Нанопрепарати для антимікробної обробки текстильних матеріалів
8	Нанопрепарати для термостійкої обробки текстильних матеріалів
9	Нанопрепарати для атмосферостійкої обробки текстильних матеріалів
10	Інтерактивний «розумний» нанотекстиль різного цільового призначення
11	Медичний нанотекстиль різного цільового призначення
12	Нанотекстиль з гідрофобізованими покриттями
13	Нанобарвники текстильного призначення
14	Нанотекстиль військового призначення

*Примітка.* В табл. 1 наведені найбільш поширені види нанотекстилю різного цільового призначення

В табл. 1 і 2 наведено основні і перспективні види нанотекстилю і наноодягу. Обсяги їх реалізації на вітчизняному ринку текстилю постійно змінюється залежно від зміни попиту на них і зміни кон'юнктури даного ринку.

Таблиця 2

#### Перелік перспективних видів наноодягу на товарному ринку України

№ з/п	Назва наноодягу різного цільового призначення
1	Наноодяг різних способів виробництва та призначення
2	Наноодяг спортивного призначення
3	Наноодяг військового призначення
4	Наноодяг медичного призначення
5	Екологічнобезпечний і елітний наноодяг різного цільового призначення

А тепер розглянемо більш детально потребу створення методики тестування нанотекстилю і наноодягу як нових товарів на сучасному товарному ринку України.

На нашу думку, необхідність вирішення цього завдання диктується наступними причинами:

- постійним ростом обсягів виробництва та розширенням асортименту нанотекстилю і наноодягу в Україні в останні десятиріччя;
- потребою створення окремого сегменту вітчизняного ринку нанотекстилю і одягу, як це прийнято в багатьох економічно розвинутих країнах;
- обмеженістю товарознавчих і маркетингових досліджень, пов'язаних з вдосконаленням методики тестування рівня новизни нових видів товарів, які поступають на вітчизняний ринок в останні роки.

Для вирішення цього завдання ми скористалися результатами досліджень окремих авторів, опублікованих в останні роки у вітчизняних літературних джерелах [9–12, 14] із аналогічної проблематики.

Авторами роботи [9] розкрито сутність і зміст маркетингового аудиту, пов'язаного із обґрунтуванням методики оцінки рівня якості та безпечності нових видів товарів, які нині поступають на сучасний ринок текстилю в Україні. Цей підхід може бути використано і для вдосконалення методики тестування нанотекстилю і наноодягу як нових товарів на сучасному ринку. При цьому першочергово увагу,

на думку авторів [9], слід приділити оцінюванню рівня новизни та конкурентоспроможності відзначених видів нанопродукції.

Авторами роботи [10] сформульована та обґрунтована концепція житлового циклу нового товару, згідно з якою розробка та впровадження на ринок товару включає такі етапи:

- пошук ідеї про новий товар;
- відбір ідей;
- економічний аналіз концепцій нового товару;
- розробка нового товару та перевірка його якості;
- випробування нового товару в умовах ринку;
- впровадження нового товару на ринок.

При цьому автори виділяють кілька типів нових товарів:

- світові новинки – принципово новий товар, якого нема на даному ринку;
- варіант вдосконаленого товару, який користується підвищеним попитом на ринку;
- модифікований товар, який користується підвищеним попитом на ринку.

Авторами роботи [11] запропоновано структурно-логічну модель оцінювання конкурентоспроможності товарів різного цільового призначення. Вони відзначають, що конкурентоспроможність продукції є багатоаспектною категорією, яка характеризує відповідність продукції за всіма параметрами (технічними, естетичними, інформаційними, інноваційними) вимогам ринку. Дана характеристика процесів проведення оцінки конкурентоспроможності товару на ринку.

Авторами роботи [12] надано визначення сутності питання «новий товар промислового підприємства». Сформульовані та обґрунтовані основні підходи до визначення рівня новизни цього товару. Дана характеристика цих підходів.

Окрім цього, дано аналіз літературних джерел, присвячених оцінці новизни різних за призначенням товарів на сучасному товарному ринку України.

В роботі [13] автором вивчено і узагальнено особливості формування та оцінювання конкурентоспроможності товарів вітчизняної легкої промисловості. Обґрунтовані основні критерії оцінки конкурентоспроможності цих товарів. Запропоновано оригінальну методику оцінки конкурентоспроможності на основі виявлення і встановлення конкурентних переваг нових видів товарів, які поступають на ринок. На основі аналізу літературних джерел автором [13] визначені основні критерії конкурентоспроможності товарів (табл. 3).

Таблиця 3

Основні критерії конкурентоспроможності товарів [13]

Критерій	Основні критерії конкурентоспроможності товарів	
	Сутнісна характеристика	
Рівень якості товару та його стабільність	Якість як головна характеристика товару – це здатність товару виконувати свої функції. Рівень якості – відносна характеристика, заснована на порівнянні показників якості продукції й аналога конкурента	
Соціальна адресність	Соціальна адресність – відповідність характеристик продукції специфічним потребам соціальних груп споживачів (пов'язані з демографічними і поведінковими ознаками)	
Споживча новизна товару	Новий товар – це предмет споживання, який задовольняє нові потреби людини або, порівняно з товаром-попередником, більш повно задовольняє потреби, що склалися	
Інформативність товару	Інформативність продукції – здатність виражати свою суспільну цінність через інформацію про конкурентні переваги	
Ціна споживання товару	Ціна як грошовий вираз вартості товару, служить для непрямої зміни величини витраченого на виробництво товару суспільно необхідного робочого часу	
Достовірність	Свідчення достовірності – це спеціальне і захисне маркування товарів, сертифікати відповідності тощо	
Безпека	Безпека продукції – це безпека для життя, здоров'я, майна споживача і навколишнього середовища за звичних умов використання, зберігання, транспортування і утилізації	
Імідж товару	Імідж організації (підприємства) – популярність і репутація як надійного партнера, здатного забезпечити якість товарів, в строк виконати свої зобов'язання	

### Висновки

Аналіз літературних джерел і результатів власних досліджень дозволяє оцінити можливість та обґрунтувати доцільність створення в Україні окремого сегменту ринку нанотекстилю і наноодягу в рамках загального товарного ринку, як це прийнято у багатьох економічно розвинутих країнах світу.

Встановлено, що для тестування нанотекстилю і наноодягу як нових товарів на сучасному ринку, доцільно більш широко використовувати показники їх конкурентоспроможності, які є комплексними критеріями оцінки технічних, гігієнічних, екологічних, естетичних, економічних та інших характеристик цих товарів (особливо це стосується оцінки новизни нанотекстилю одягового, медичного та спеціального призначення).

Обґрунтована доцільність поглиблення товарознавчих і маркетингових досліджень оптимальності асортименту, властивостей, а також рівня якості та безпечності нанотекстилю і наноодягу з метою інформаційного забезпечення розвитку та функціонування названого сегменту їх ринку.

## Література

1. Фесенко О. М. Проблеми та перспективи розвитку нанотехнологій в Україні та світі / О. М. Фесенко, С. В. Ковальчук, Р. А. Нищик // *Маркетинг і менеджмент інновацій*. – 2017. – № 1. – С. 170–179.
2. Кричевский Г. Е. Нано-, био-, химические технологии и производство нового поколения волокон, текстиля и одежды / Г. Е. Кричевский. – М. : Изд-во «Известия», 2011. – 528 с.
3. Шлапак О. С. Нанотехнології у текстильній промисловості / О. С. Шлапак // *Вісник Київського національного університету технологій та дизайну*. – 2011. – № 3. – С. 107–112.
4. Семак Б. Б. Проблеми формування ринку медичного нанотекстилю в Україні / Б. Б. Семак // *Економіка та держава*. – 2015. – № 3. – С. 15–18.
5. Матвейцова Д. С. Нанотехнології у виробництві текстильних матеріалів / Д. С. Матвейцова, А. С. Карван, О. А. Параска // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – 2014. – № 5. – С. 55–60.
6. Галик І. С. Сучасні напрямки формування асортименту нанотекстилю / І. С. Галик, Б. Д. Семак // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – 2015. – № 3. – С. 73–76.
7. Галик І. С. Використання NBIC-технологій для виробництва захисного текстилю та одягу / І. С. Галик, Б. Д. Семак // *Вісник Львівської комерційної академії*. – 2015. – Вип. 15. – С. 11–16.
8. Галик І. С. Проблеми формування та оцінювання екологічної безпечності текстилю : монографія / І. С. Галик, Б. Д. Семак. – Львів : Видавництво Львівської комерційної академії, 2014. – 488 с.
9. Корягіна С. В. Маркетинговий аудит : навчальний посібник / С. В. Корягіна, М. В. Корягін. – К. : Центр навч. л-ри, 2014. – 320 с.
10. Маркетинг : навчальний посібник / С. І. Чеботар, Я. С. Ларіна, О. П. Луцій, М. Г. Шевчик та ін. – Київ : Наш час, 2007. – 504 с.
11. Серединська В.М. Конкурентоспроможність продукції: значення та сфера застосування / В. М. Серединська, О. М. Загородна // *Інфраструктура ринку*. – 2017. – № 4. – С. 93–98.
12. Кубишина Н. С. Оцінка ідей нового товару на промисловому підприємстві / Н. С. Кубишина, Т. В. Ковальчук // *Економічний вісник національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» : збірник наукових праць*. – К. : КМО, 2015. – № 12. – С. 355–361.
13. Заріцька Н. М. Оцінка конкурентоспроможності продукції підприємства / Н. М. Заріцька // *Ефективна економіка*. – Київ. – 2015. – № 12. – С. 8–12.
14. Pakholiuk E.V. Research of the firmness of painting by the linen clothes fabrics to action the repeated washing / Pakholiuk, B.D. Semak, O.I. Peredriy, G.I. Golodyuk // *Proceedings of higher education institutions. Textile industry technology*. – 2015. – № 3 (357). – P. 78–81.

## References

1. Fesenko O. M. Problemy ta perspektivy rozvytku nanotekhnolohii v Ukraini ta sviti / O. M. Fesenko, S. V. Kovalchuk, R. A. Nyschchuk // *Marketing i menedzhment innovatsii*. – 2017. – № 1. – S. 170–179.
2. Krichevskij G. E. Nano-, bio-, himicheskie tehnologii i proizvodstvo novogo pokoleniya volokon, tekstilya i odezhy / G. E. Krichevskij. – M. : Izd-vo «Izvestiya», 2011. – 528 s.
3. Shlapak O. S. Nanotekhnolohii u tekstylnii promyslovosti / O. S. Shlapak // *Visnyk Kyivskoho natsionalnoho universytetu tekhnolohii ta dizainu*. – 2011. – № 3. – S. 107–112.
4. Semak B. B. Problemy formuvannia rynku medychnoho nanotekstyliu v Ukraini / B. B. Semak // *Ekonomika ta derzhava*. – 2015. – № 3. – S. 15–18.
5. Matveitsova D. S. Nanotekhnolohii u vyrobnytstvi tekstylnykh materialiv / D. S. Matveitsova, A. S. Karvan, O. A. Paraska // *Herald of Khmelnytskyi National University*. – 2014. – № 5. – S. 55–60.
6. Halyk I. S. Suchasni napriamky formuvannia asortymentu nanotekstyliu / I. S. Halyk, B. D. Semak // *Herald of Khmelnytskyi National University*. – 2015. – № 3. – S. 73–76.
7. Halyk I. S. Vykorystannia NBIC-tehnolohii dlia vyrobnytstva zakhysnoho tekstyliu ta odiahu / I. S. Halyk, B. D. Semak // *Visnyk Lvivskoi komertsiiinoi akademii. Seriiia tovaroznavcha*. – 2015. – Vyp. 15. – S. 11–16.
8. Halyk I. S. Problemy formuvannia ta otsiniuvannia ekolohichnoi bezpechnosti tekstyliu : monohrafiia / I. S. Halyk, B. D. Semak. – Lviv : Vydavnytstvo Lvivskoi komertsiiinoi akademii, 2014. – 488 s.
9. Koriahina S. V. Marketynhovyi audyt : navchalnyi posibnyk / S. V. Koriahina, M. V. Koriahin. – K. : Tsentr navch. l-ry, 2014. – 320 s.
10. Marketing : navchalnyi posibnyk / S. I. Chebotar, Ya. S. Larina, O. P. Lutsii, M. H. Shevchuk ta in. – Kyiv : Nash chas, 2007. – 504 s.
11. Seredynska V.M. Konkurentospromozhnist produktsii: znachennia ta sfera zastosuvannia / V. M. Seredynska, O. M. Zahorodna // *Infrastruktura rynku*. – 2017. – № 4. – S. 93–98.
12. Kubyshyna N. S. Otsinka idei novoho tovaru na promyslovomu pidpriemstvi / N. S. Kubyshyna, T. V. Kovalchuk // *Ekonomichnyi visnyk natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut» : zbirnyk naukovykh prats*. – K. : KMO, 2015. – № 12. – S. 355–361.
13. Zaritska N. M. Otsinka konkurentospromozhnosti produktsii pidpriemstva / N. M. Zaritska // *Efektynva ekonomika*. – Kyiv. – 2015. – № 12. – S. 8–12.
14. Pakholiuk E.V. Research of the firmness of painting by the linen clothes fabrics to action the repeated washing / Pakholiuk, B.D. Semak, O.I. Peredriy, G.I. Golodyuk // *Proceedings of higher education institutions. Textile industry technology*. – 2015. – № 3 (357). – P. 78–81.

Рецензія/Peer review : 8.12.2019 р.

Надрукована/Printed : 02.01.2020

Рецензент: д.т.н., проф. Байдакова Л.І.