

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0224U000566

Державний реєстраційний номер: 0122U001213

Відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2024



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка та імплементація інструментів цифрової трансформації легкої промисловості

Початок етапу: 02-2022

Закінчення етапу: 12-2023

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Хмельницький національний університет

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071234

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: вул. Інститутська, буд. 11, м. Хмельницький, Хмельницький р-н., Хмельницька обл., 29016, Україна

Телефон: 380975546925

Телефон: 380382728076

E-mail: centr@khnu.km.ua

WWW: <http://www.khnu.km.ua>

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

Адреса: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: <https://mon.gov.ua/ua>

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 2201040

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 – кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1320.000 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка та імплементація інструментів цифрової трансформації легкої промисловості

Назва роботи (англ)

Development and implementation of digital transformation tools in the domain of apparel design

Реферат (укр)

Проект присвячений розробці інструментів цифрової трансформації легкої промисловості у вигляді серії мобільних додатків для підтримки процесів проектування та виготовлення виробів легкої промисловості, які можуть використовуватись як у процесі навчання фахівців галузі, так і на виробництві. Основна ідея полягає у виключенні із процесу проектування та виготовлення виробів рутинних операцій розрахунків та підбору необхідних довідникових даних, які часто спричиняють виникнення механічних випадкових помилок та займають багато часу. Новизна роботи полягає в тому, що в ній вперше розроблено механізм підтримки роботи конструктора одягу та взуття з використанням мобільних технологій, що дозволяє в процесі навчання конструюванню змістити акценти з механічних розрахунків на безпосередній процес побудови та її особливості. При цьому вперше при ручному варіанті роботи забезпечується паралельність процесів визначення геометричних параметрів конструкції та її безпосередньої побудови. Результати роботи дозволяють скоротити час на проведення досліджень в галузі матеріалознавства текстильних матеріалів за рахунок виключення операцій розрахунків. Крім того, наявність такого додатку створює передумови для удосконалення приладів, які використовуються для безпосереднього вимірювання показників характеристик матеріалів, шляхом прямої передачі даних з приладів до мобільного додатку.

Реферат (англ)

The project is dedicated to developing tools for the digital transformation of the light industry through a series of mobile applications to support the design and manufacturing processes of light industry products, which can be used in training industry specialists and production. The main idea is to exclude routine operations of calculations and selection of necessary reference data from the process of designing and manufacturing products, which often lead to random mechanical errors and take a lot of time. The novelty of the work lies in the fact that, for the first time, a mechanism has been developed to support the work of a clothing and footwear designer using mobile technologies, which allows, in the process of learning design, to shift the emphasis on mechanical calculations to the direct process of construction and its features. At the same time, for the first time, with the manual version of work, parallelism in the processes of determining the geometric parameters of the structure and its direct construction is ensured. The project's primary goal is to develop a series of mobile application tools to support light industrial products' design and manufacturing processes, which can be used both in production and the learning process. The work results make it possible to reduce the time spent conducting research in textile materials science by eliminating calculation operations. In addition, such an application creates the prerequisites for improving the instruments used to measure material characteristics directly by transferring data from the instruments to the mobile application.

Індекс УДК: 004.49; 004.056.57, 675.05; 675.6.05, 687.016.5:004.891.2

Коди тематичних рубрик НТІ: 50.41.25, 55.59.35

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): «CloStyler» – мобільний додаток для розрахунку базових конструкцій одягу

Назва продукції (англ): “CloStyler” – a mobile application for developing the basic designs of clothes

Очікувані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: 72.19

Опис продукції (укр): Основна увага під час створення програми була спрямована на оптимізацію швейної промисловості за допомогою комп'ютерного дизайну. Для розрахунку параметрів базової конструкції плечового виробу зазвичай використовують методику конструювання. У додатку доступні три різні методики конструювання (ЦНІШП, ЄМКО РЕВ, Мюллер і Син), можлива побудова конструкцій на вісім видів одягу як жіночого, так і чоловічого асортименту (топ жіночий, штани, чоловічий піджак, жіночий жакет, спідниця, сукня, блузка, чоловіча сорочка). Додаток функціонує як українською, так і англійською мовами. Додаток призначений для використання викладачами і студентами ЗВО (галузі: «Технології легкої промисловості»; «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості»; «Дизайн одягу»); представниками швейних підприємств з індивідуального виготовлення одягу; учнями та викладачами коледжів, технікумів; учнями старших класів загальноосвітніх шкіл; «любителями» швейної справи. Для роботи з додатком, користувач вибирає методику конструювання, асортимент, вводить розмірні ознаки і прибавки, або завантажує попередньо збережені дані, і тисне «Розрахувати». Користувачеві надається зображення креслення конструкції, послідовність формул, назви відрізків і їх розраховані величини. Натискання на кнопку з назвою методики веде на екран з переліком видів виробів, для яких виконується розрахунок базових конструкцій. Натискання на зображення виробу приводить користувача до сторінки введення даних. Розроблена комп'ютерна програма «CloStyler» – мобільний додаток для розрахунку базових конструкцій одягу призначена для мобільних пристроїв в операційній системі Android. Для створення програми використано візуальне середовище програмування MIT App Inventor

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.2023-12.2023

Виробник продукції: ХНУ

Споживачі продукції: викладачі і студенти ЗВО

Перспективні ринки: швейні підприємства України

Права інтелектуальної власності: Отримано патент

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

НТП 2

Назва продукції (укр): «MatVed» – мобільний додаток для розрахунку основних характеристик властивостей текстильних матеріалів

Назва продукції (англ): "MatVed" – a mobile application for calculating the main characteristics of the properties of textile materials

Очікувані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: 72.19

Опис продукції (укр): Мобільний додаток дозволяє користувачам розраховувати значення властивостей різних типів тканин. "MatVed" миттєво виконує автоматичні розрахунки характеристик властивостей текстильного матеріалу та порівнює їх із стандартними значеннями. Перевагою використання додатка є суттєве скорочення витрат часу на виконання розрахунку та підвищення його точності. Всі основні алгоритми прописані програмою, користувач має лише ввести вхідні дані, отримані під час дослідження окремих зразків матеріалів на спеціальному обладнанні. Додаток "MatVed" призначений для обчислення характеристик всіх основних властивостей текстильних матеріалів, що винесені у стандартах, та порівняння отриманих значень із нормативними для досліджуваних матеріалів. У додатку доступні для обчислення властивості матеріалів, що сформовані у десять груп, кожна з яких включає в себе від 1 до 7 характеристик. Додаток призначений для розрахунку таких характеристик властивостей текстильних матеріалів: розмірні характеристики (товщина і ширина); вагові характеристики (лінійна густина матеріалу, поверхнева густина матеріалу, об'ємна густина матеріалу, лінійна густина ниток, поверхнева густина матеріалу без врахування згину ниток); характеристики міцності при розтягу до розриву; видовження при розтягу до розриву; характеристики міцності при роздиранні; жорсткості при згині; здрапіровність; незминальність; зміна лінійних розмірів після мокрого оброблення;

сорбційні властивості. Таким чином, розрахунок повного спектру властивостей у мобільному додатку дозволяє користувачам оцінити якість текстильних матеріалів. Для роботи з додатком користувач вибирає групу властивостей матеріалів, характеристики якої необхідно визначити, вводять виміряні за допомогою спеціального обладнання вихідні дані і тисне «РОЗРАХУВАТИ». У додатку передбачена можливість порівняння розрахованих характеристик з нормативними величинами

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.2023-12.2023

Виробник продукції: ХНУ

Споживачі продукції: ХНУ

Перспективні ринки: швейні підприємства України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

НТП 3

Назва продукції (укр): «TechLab» – мобільний додаток для вивчення особливостей виготовлення вузлів одягу із шкіри та хутра

Назва продукції (англ): "TechLab" is a mobile application for studying the peculiarities of making clothing knots from leather and fur

Очікувані результати: Програмні продукти

Галузь застосування: 72.19

Опис продукції (укр): Мета мобільного додатку – сформувати системи професійної компетенції шляхом розвитку у студентів професійно важливих якостей особистості. Додаток для вивчення особливостей виготовлення вузлів одягу із шкіри та хутра. У додатку розміщені матеріали для вивчення особливостей виготовлення одягу із шкіри та хутра, а саме наступні теми: – Технологічна обробка кишень у виробках зі штучної та натуральної шкіри. – Технологічна обробка комірів, бортів та низу виробу з натуральної та штучної шкіри. – Технологічна обробка рукавів у виробках з натуральної та штучної шкіри. – Технологічна обробка непрорізнних кишень у виробках зі штучного хутра. – Технологічна обробка комірів, бортів та низу виробу зі штучного та натурального хутра. – Технологічна обробка рукавів зі штучного хутра Розроблена комп'ютерна програма «TechLab» – це мобільний додаток для вивчення особливостей виготовлення вузлів одягу із шкіри та хутра. Вона призначена для мобільних пристроїв у операційній системі Android. Для створення програми використано візуальне середовище програмування MIT App Inventor. В додатку представлено нові сучасні методи з'єднання деталей одягу із шкіри та хутра; особливості виготовлення вузлів виробів з натурального та штучного хутра і шкіри. Додаток призначений для використання: – викладачами і студентами ЗВО (галузі: «Технології легкої промисловості»; «Професійна освіта. Технологія виробів легкої промисловості»; «Дизайн одягу»); – представниками швейних підприємств з індивідуального виготовлення одягу із шкіри та хутра; – учнями та викладачами коледжів, технікумів; – «любителями» швейної справи.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення автоматизації виробничих процесів

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 09.2023-12.2023

Виробник продукції: ХНУ

Споживачі продукції: викладачі і студенти ЗВО

Перспективні ринки: швейні підприємства України

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу, Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

- 1 Development of a method to digitize clothing patterns / [O. Zakharkevich, J. Koshevko, M. Skyba and all] / *Vlakna a Textil*. – 2022. – № 29 (3). – P. 43–50. DOI: 10.15240/tul/008/2022-3-005
- 2 Zakharkevich O. Development of the Mobile Application to Calculate Parameters of Underwear Patterns / O. Zakharkevich, J. Koshevko, G. Shvets, S. Kuleshova, E. Bazyliuk, O. Paraska, Z. Kazlacheva // *Materials Research Proceedings*, 2022, 24, pp. 309–315. DOI: <https://doi.org/10.21741/9781644902059-45>
- 3 Zakharkevich O., Paraska O., Koshevko J., Shvets G., Shvets A., Zhylenko T. Development of a mobile application to study sewing techniques for manufacturing fur and leather clothes. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*. 2023. V. 2, no. 1, P. 1-10. <https://doi.org/10.2478/ftce-2023-0011>
- 4 Development of an algorithm for the reasoned selection of machines for leather garments manufacturing / Oksana Zakharkevich, Tetyana Zhylenko, Julia Koshevko, Galina Shvets / *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, Vol. 5 No. 3 (125) (2023): Control processes, 86–94 p. <https://journals.urau.ua/eejet/issue/view/17207>
- 5 Olijnyk, H.; Danchenko, Y.; Kornyt'ska, L.; RESEARCH ON LIGHT RESISTANCE OF THE CHENILLE COTTON FABRICS' COLORING. *Vlákna a textil*, 2023, pp.31-36. <https://doi.org/10.15240/tul/008/2023-3-004>
- 6 Danchenko Y. Potentiometric (pH-Metric) Methods of Studying Acid-Base Properties on the Surface of Dispersed Materials / Y. Danchenko, V. Andronov, H. Olijnyk, A. Kasse, M. Rastorhueva // *Materials Science Forum*, Trans Tech Publications, 28 Aug. 2023. – pp. 95–101. vol. 1096. – pp. 95–101. Doi: <https://doi.org/10.4028/p-q3hbca>
- 7 “Matved” – Mobile application to support the educational process in garment design / Galyna Shvets, Oksana Zakharkevich, Svetlana Kuleshova, Serhii Tkachuk, Oleksandr Zakharkevych / *Journal: AIP Conference Proceedings*. AIP Conf. Proc. 2889, 040007 (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0173472>
- 8 Development of a training costume for reading the dynamics of movements of a classical dance dancer / Iryna Poluchovich, Oksana Zakharkevich, Svetlana Kuleshova, Juliya Koshevko, Galyna Shvets. *Journal: AIP Conference Proceedings*. AIP Conf. Proc. 2889, 040006 (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0173480>
- 9 Testing projection technique of fabric cutting in the apparel manufacturing process / Dayana Naychuk, Oksana Zakharkevich, Tetyana Zhylenko, Dmytro Prybeha, Svetlana Kuleshova, Juliya Koshevko / *Journal: AIP Conference Proceedings*. AIP Conf. Proc. 2889, 040008 (2023) <https://doi.org/10.1063/5.0173526>
- 10 Kuleshova S. Implementation of digital techniques in the curriculum of clothing designer's training / S. Kuleshova, O. Zakharkevich, G. Shvets, O. Lushev'ska // *ARTTE* Vol. 10, No. 3, 2022 ISSN 1314-8788 (print), ISSN 1314-8796 (online), doi: 10.15547 / *artte*.2022.03.008 / – P. 189–196
- 11 Захаркевич О. В. Обґрунтування вибору мобільних додатків для створення та упорядкування модного гардеробу / О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошевка, С. М. Лисенко // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – 2022. – № 1 (305). – С. 25–30. DOI 10.31891/2307-5732-2022-305-1-25-30
- 12 Луцесвська О. Особливості проектування адаптивного багатофункціонального головного убору – балаклави / О. Луцесвська, Л. Буханцова, О. Дітковська, О. Янцаловський // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – 2022. – № 4. – С. 180–185. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2022-311-4-180-185>
- 13 Zakharkevich O. Implementation of the visual dictionary on textile and fashion into the mobile application / O. Zakharkevich, J. Koshevko, E. Elnashar, G. Shvets, A. Selezneva // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – № 3. – 2023. – P. 320–328. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2023-321-3-320-328>
- 14 Зубко О. Digital технології розробки іміджу споживача / О. Зубко, Г. Швець, С. Кулешова, А. Селезньова // *Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки*. – 2023. – №3 (321). – С. 280–287. DOI 10.31891/2307-5732-2023-321-3-280
- 15 Краснюк Л. В. Проектування колекції чоловічого та жіночого одягу на основі композиційних елементів формоутворення стилю авіатор / Л. В. Краснюк, О. М. Луцесвська, Л. В. Буханцова, О. М. Троян // *Art @ Design* No2, 2023 DOI:10.30857/2617-

- 16 Кулешова С. Аналітичний огляд сучасного стану напрацювань з проектування адаптивних реабілітаційних виробів / С. Кулешова, О. Луцевська, О. Лебединська, О. Слободенюк, Д. Ковальська // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2023. – №2 (319). – С. 181-188. DOI: <https://www.doi.org/10.31891/2307-5732-2023-319-1-181-188>
- 17 Базиліук Е.В. Дослідження моделі поведінки користувачів навчальних ресурсів з вивчення програм комп'ютерної графіки / Е. В. Базиліук, А. К. Кармаліта, О. П. Стрижова, П. В. Горний // Art @ Design. – 2023. – № 2. – С. 83–95. DOI: <https://doi.org/10.30857/2617-0272.2023.2.8>
- 18 А. с. № 112630 Україна. Комп'ютерна програма «CloStyler» – мобільний додаток для розрахунку базових конструкцій одягу / О. В. Захаркевич, О.П. Сиротенко, С. Г. Кулешова, В. В. Балабанов, І. В. Старенька ; зареєстр. 11 квіт. 2022 р. URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1696513/>
- 19 А. с. № 112631 Україна. Комп'ютерна програма «N_Underwear» – мобільний додаток для розрахунку базових конструкцій комплекту білизни / О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошевка, Г. С. Швець, С. Г. Кулешова, Е. В. Базиліук; зареєстр. 11 квіт. 2022 р. URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1696514/>
- 20 А. с. № 118515 Україна. Комп'ютерна програма «NewColor» – мобільний додаток для роботи з кольором у жіночому одязі (на прикладі костюма) / С. Г. Кулешова, О. В. Захаркевич, О. М. Луцевська, Г. С. Швець, В. В. Балабанов, Ю. Д. Пилипенко ; зареєстр. 26 квіт. 2023 р. ; опубл. 31.05.2023, Бюл. № 75. URL: <https://sis.ukrpatent.org/uk/search/detail/1741155/>
- 21 А. с. № 119304 Україна. Комп'ютерна програма «Hat&Cap» – мобільний додаток для розрахунку конструкцій головних уборів балаклав («Hat&Cap») / О. В. Захаркевич, О. М. Луцевська, Л. В. Буханцова, Е. В. Базиліук, Ю. В. Кошевка ; зареєстр. 25 трав. 2023 р. опубл. 31.07.2023, Бюл. № 76, Власник – ХНУ
- 22 Патент на промисловий зразок № 45793 «Комплект жіночого одягу «BLOOM» / Л.В. Краснюк, О. М. Троян, О. М. Луцевська, Л. В. Буханцова, О. В. Захаркевич; зареєстр. 21.09.2023, опубл. 20.09.2023, Бюл. № 38, Власник – ХНУ.
- 23 Патент на промисловий зразок № 45962 «Пальто жіноче FREEDOM» / Л.В. Краснюк, А.С. Гаюр, О. М. Троян, О. М. Луцевська, О. В. Захаркевич; зареєстр. 09.11.2023, опубл. 08.11.2023, Бюл. № 45, Власник – ХНУ.
- 24 Патент на промисловий зразок № 45963 «Каптур жіночий» / Л.В. Краснюк, А.С. Гаюр, О. М. Троян, О. М. Луцевська, Ю.В. Кошевка; зареєстр. 21.09.2023, опубл. 09.11.2023, опубл. 08.11.2023, Бюл. № 45, Власник – ХНУ.
- 25 Кошевка Ю. В. «TechLab» – додаток для вивчення особливостей виготовлення вузлів одягу із шкіри і хутра / Ю. В. Кошевка, О. В. Захаркевич // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості : зб. тез допов. Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. молодих вчених та студентів, 24 листоп. 2022 р. – Хмельницький : ХНУ, 2022. – С. 197–199.
- 26 Зубко О. В. Використання мобільного додатку Acloset для розробки ескізу ансамблю одягу під девізом “Калейдоскоп” /О. В. Зубко, Г. С. Швець. // Ресурсозберігаючі технології легкої, текстильної і харчової промисловості : зб. тез допов. Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф. молодих вчених та студентів, 24 листопада 2022 р. – Хмельницький: ХНУ, 2022. – С. 90-92.
- 27 Національний одяг у метавсесвіті / [О. Захаркевич, Ю. Кошевка, Г. Швець та ін.] // Дизайн та мистецтво в контексті соціокультурного розвитку : матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. (07–08 верес. 2022 р.). – Херсон : ХНТУ, 2022. – С. 203.
- 28 Bukhantsova L. Design strategy for sustainable apparel production / International Scientific-Practical Internet-Conference of Resource-Saving Technologies of Apparel, Textile & Food Industry, which will take place on November 22, 2023 in Khmelnytskyi, Ukraine. – pp. 52-53.
- 29 Lebedinska O. Color therapy as a the strategy of ensuring the psychological comfort of rehabilitation garments / O. Lebedinska, S. Kuleshova, O. Lushevskaya, L. Bukhantsova. // International Scientific-Practical Internet-Conference of Resource-Saving Technologies of Apparel, Textile & Food Industry, which will take place on November 22, 2023 in Khmelnytskyi, Ukraine. – pp. 29-30.
- 30 SMART fashion: гід у світі цифрової моди: монографія / О. В. Захаркевич, Ю. В. Кошевка, С. Г. Кулешова, Г. С. Швець. –

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 254

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Базиліук Ельвіра Володимирівна (к. т. н., доц.)

Балабанов Вячеслав Вікторович

Басалюк Любов Романівна

Дітковська Олеся Анатоліївна (к. т. н., доц.)

Захаркевич Оксана Василівна (д. т. н., професор)

Злотніков Вадим Олександрович

Коріньовська Оксана Володимирівна

Кошевка Юлія Володимирівна (к. т. н., доц.)

Кривицька Ірина Петрівна

Лущевська Олена Миколаївна (к. т. н., доц.)

Нічепорук Андрій Олександрович (к. т. н., доц.)

Олійник Галина Степанівна (к. т. н., доц.)

Параска Ольга Анатоліївна (д. т. н., к. т. н., професор)

Присяжна Катерина Олександрівна

Селезньова Анна Володимирівна (к. т. н., доц.)

Стрижова Оксана Петрівна

Хасанова Оксана Василівна

Швець Галина Станіславівна (к. т. н., доц.)

Керівник організації:

Синюк Олег Миколайович (д. т. н., професор)

Керівники роботи:

Захаркевич Оксана Василівна (д. т. н., професор)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.