

УДК 658.677.11.12:676.034.21

Ю.М. БАРДАЧОВ, М.А. КОВАЛЕНКО

Херсонський національний технічний університет

ВІДРОДЖЕННЯ ТЕКСТИЛЬНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ – ШЛЯХ ДО ПОВНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ УКРАЇНИ

У статті виявлені недоліки у забезпеченні Збройних сил України обмундируванням, наголошується на необхідності відродження власного текстильного виробництва, випуску спеціальних тканин на вітчизняній сировинній базі. Вказується, що Україна для забезпечення військ якісним і у необхідній кількості спорядженням має необхідні виробничі, науково-технічні і трудові ресурси. За участю вчених ХНТУ запропоновано програму дій щодо вирішення даних проблем у стислі строки.

Ключові слова: текстильна промисловість, виробництво, відродження, ресурси, матеріальне забезпечення армії, технічний прогрес, стратегія, програма дій.

Yu.M. BARDACHOV, M.A. KOVALENKO

Kherson National Technical University

REVIVAL OF TEXTILE INDUSTRY – THE WAY TO COMPLETE INDEPENDENCE OF UKRAINE

Abstract

In the articles discovered about failings in providing of Military powers of Ukraine uniform. The necessity of revival of own textile production has well proven, issue of the special fabrics on the domestic source of raw materials. It is underlined that Ukraine for providing high quality and in a necessary amount has necessary production, scientific, technical, and labour resources an equipment. The program of actions have offered in relation to a decision with participation of scientists of KNTU of problems in compressed terms.

Keywords: the textile industry, production, the revival, resources, financial providing of army, technical progress, strategy, the program of actions.

Постановка проблеми

Повідомлення з зони бойових дій свідчать не тільки про героїзм і жертви наших воїнів-захисників. Часто йдеться також про недостатнє забезпечення тих чи інших підрозділів військовим спорядженням, зокрема, про одяг, взуття, які у польових умовах не витримують нормативних строків використання.

Сьогодні не може бути іншої думки, ніж забезпечити наших захисників усім у необхідній кількості і потрібної якості. При цьому слід додати, що забезпечення військових потреб повинне вирішуватися не тільки завдяки постачанню необхідних виробів із зарубіжних джерел. Потрібно орієнтуватися, перш за все, на власні сили і можливості. Упевнені, що Україна має необхідні ресурси, щоб забезпечити своїх захисників якісним літнім і зимовим обмундируванням, яке може відповідати високим критеріям.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Наш університет єдиний в Україні вищий навчальний заклад, у якому здійснюється підготовка бакалаврів і магістрів за повним циклом текстильного виробництва: первинної переробки текстильної сировини, прядіння, ткацтва та оздоблювального виробництва. У складних економічних умовах минулих років науково-дослідна діяльність наших кафедр хоч дещо і меншими темпами, але розвивалася. Підтримувались наукові зв'язки з колегами, які спеціалізуються на проблемах суміжних галузей, зокрема, з вирощування та виробництва текстильної сировини. Вчені університету «тримали руку на пульсі», і добре знають про наукові досягнення своїх зарубіжних колег, зокрема, з Білорусії, Польщі, Італії, Франції, країн Прибалтики.

Вченими-економістами університету постійно проводився моніторинг стану вітчизняної текстильної промисловості, порівняльний аналіз із станом текстильної промисловості зарубіжних країн, у тому числі Європи, Азії, Америки. Результати аналізу не обмежувалися констатацією фактів глибокого падіння вітчизняного текстильного виробництва. Обґрунтовані причин такого занепаду. А для деяких підгалузей розроблено глибоко аргументовані, науково обґрунтовані пропозиції щодо можливих шляхів їх подальшого розвитку. Зокрема, наприкінці 2012 року на кафедрі фінансів та кредиту було завершено розробку Стратегії формування сировинної бази текстильних підприємств України [1]. У результаті цієї

роботи (науковий керівник д.е.н., професор Коваленко М.А.) було визначено основні організаційно-технічні, фінансово-економічні, ресурсозберігаючі та екологічні заходи, яких необхідно вжити, щоб шляхом упровадження інноваційної моделі розвитку сировинних підприємств вивести їх до 2020 року на відповідний світовим стандартам науково-технологічний рівень. За результатами даного дослідження було також визначено, що це дасть можливість створити в Україні власну сировинну базу текстильних підприємств, розширити асортимент та підвищити конкурентоспроможність вітчизняної продукції, оновити застарілу технічну базу підприємств, забезпечити значне зростання обсягів виробництва текстильних виробів для задоволення першочергових потреб населення та підвищення експортного потенціалу галузі.

За різними прогнозами, у тому числі й розробників стратегії, у 2020 році обсяг виробництва текстильної продукції зросте до рівня 9 кг на особу, або, порівняно з 2012 роком, – у 2,4 рази, а потреба в інвестиціях на розвиток підприємств текстильної промисловості становитиме близько 17 млрд. гривен.

Під час дослідження були визначені і шляхи розв'язання проблем текстильної галузі [2]:

- розширення асортименту текстильної продукції та налагодження виробництва її конкурентоспроможних видів, у тому числі технічного текстилю;

- розробка та впровадження цільових програм перспективного розвитку нових видів сировини, відновлення посівних площ льону-довгунця та безнаркотичних конопель. Кінцевою метою повинно стати повне забезпечення вітчизняних підприємств високоякісною сировиною місцевого походження;

- створення сприятливих умов для залучення інвестицій в текстильну промисловість для закупівлі технологічного обладнання, яке не виробляється в Україні;

- розширення сфери використання місцевих сировинних ресурсів, упровадження технологій поглибленої переробки сировини, зростання обсягів випуску продукції з місцевої сировини – льону, конопель та вовни.

Формулювання мети дослідження

Дослідження науковців університету, проведені за останнє десятиліття, стосувалися різних сторін діяльності текстильних підприємств. Фахівцям тих текстильних підприємств, які ще залишилися після занепаду однієї з найбільш могутніх за обсягами виробництва, чисельністю працюючих, платежами до бюджету та іншими показниками виробничих галузей України, відомі досягнення вчених університету у галузі технологій з первинної переробки текстильної сировини, прядіння, текстильного виробництва. Вчені, попри всілякі економічні негаразди, продовжували працювати над проблемами науково-технічного прогресу у текстильному виробництві, і тим самим забезпечили збереження і примноження науково-технічного потенціалу галузі, можливості для її майбутнього відродження до рівня, який може забезпечити галузі достойне місце і роль у господарському комплексі України, як це було наприкінці 1980-х років, як це є у розвинутих країнах світу.

Викладення основного матеріалу дослідження

Текстильна промисловість в останні десятиліття розвивалася високими темпами у багатьох країнах світу. Відповідно, зросли потреби на текстильну сировину. У 1985 році у світі споживалося 15,2 млн. т. бавовни як основного виду натуральної текстильної сировини, вовни – 1,7 млн. т., хімічних волокон – 14,9 млн. т., до 2013 року їх споживання зросло в цілому на 24,4 %.

У 2011 році в Україні вироблено пряжі вовняної 910 т., лляної – 303 т., бавовняної – 12650 т., хімічної штапельної – 1425 т. У тому році з них було вироблено тканин бавовняних 48,3 млн. м², вовняних 6,6 млн. м², лляних – 0,5 млн. м², з волокон хімічних – 49,5 млн. м². У розрахунку на одного жителя України за цей рік було вироблено 1,0 м² бавовняних тканин, 0,1 м² – вовняних, лляних – 0,01 м², з волокон хімічних – 1,1 м². Для порівняння можливо навести й такі окремі показники: щорічне виробництво льоноволокна в Україні знизилось з 56,4 тис. т. у 1993-1995 роках до 1,2 тис. т. у 2009 році, виробництво вовни знизилось з 30 тис. т. у 1995 році до 5 тис. т. у 2009 році, або, відповідно, у 47 і 6 разів. Виробництво тканин знизилось з 7637 тис. м² (максимум за останні 10 років) до 2951 тис. м² у 2011 році, або у 2,6 разів [3].

Споживання текстильних волокон у Північній Америці становить 27,5 кг на душу населення, у Західній Європі – 18,1 кг, в Україні – лише 2,4 кг на душу населення.

Підвищення попиту на бавовну призвело і до швидкого зростання світових цін на неї. З 1976 по 2006 рік її ціна дорівнювала 0,66 дол./фунт, у 2011 році вона зросла до 2 дол./фунт, зараз коливається довкола 1 дол./фунт.

При цьому слід зазначити, що після розвалу Радянського Союзу узбецький, наприклад, ринок бавовнику став для України зарубіжним ринком, вітчизняним підприємствам необхідно було розраховуватися за сировину тільки в іноземній валюті. Це означало великі валютні витрати. В умовах системної економічної кризи 1990-х років відсутність валютних коштів стала тоді однією з причин зупинення Херсонського, Донецького бавовняних комбінатів, інших текстильних підприємств. З економічних причин припинили свою роботу Житомирський і Рівненський льонокомбінати. Водночас залишились без ринків збуту продукції 54 льонозаводи і 36 коноплезаводів, що діяли до цього в Україні.

Те ж саме можна сказати про Донецький камвольний комбінат, цілу вовняну галузь текстильної промисловості. Це тільки деякі факти, окремі причини занепаду потужної текстильної галузі. А думка весь час повертається не тільки до того, чому і дорослі, і малі одягаються у сучасній Україні у китайське, італійське чи якесь інше іноземне вбрання. За різними оцінками, сьогодні в Україні за рахунок власного текстильного виробництва забезпечується лише близько 10 % від загального споживання текстильних виробів, у той час як наповнення внутрішнього ринку продукцією власного виробництва у Німеччині, Франції, США, Італії досягає 75-85 %. Реалії сьогодення навіюють також думку, чи не будуть українці змушені одягати свою армію у канадські, німецькі чи ще чиєсь там однострої? І чи вистачить для цього України валюти?

Водночас, є ще одна думка, думка фахівців, обізнаних із дійсним станом справ у вітчизняній текстильній промисловості, із соціальними та військовими потребами країни та її можливостями у цій сфері. Дослідження вчених університету показують, що вже у найближчий час Україна може на 60 % замінити імпорتنу бавовну вітчизняною сировиною, перш за все льоном, і на цій власній сировинній базі розпочати відродження своєї текстильної промисловості. Так, не тільки відроджувати підприємства оборонної галузі, але й текстильне, швейне виробництво, яке дасть змогу зекономити мільйони валютних коштів, краще потрібних у інших галузях, де їх поки що складніше замінити. Водночас й відновити сотні тисяч робочих місць, і, перш за все, у сільськогосподарських регіонах, що дасть змогу суттєво знизити тут соціальну напругу, що теж дуже важливо у складний воєнний час. І наголосимо, що таке рішення базується на власних сировинних та інших ресурсах, що є суттєво важливим чинником незалежності України від зовнішніх джерел постачання, а відтак економічної, військової незалежності.

Якось швидко звикли ми, українці, до поняття «незалежна Україна», повторюємо ці слова, як мантру. І тільки вдумливий аналіз показує, що це поняття складається з його органічних елементів – сировинної незалежності тощо. Тож настав час укріплювати, цементувати незалежність країни по всіх напрямках діяльності суспільства, доходючи до таких вузьких у масштабах країни, але невіддільних від її соціально-економічного життя елементів незалежності, як сировинна незалежність вітчизняної текстильної промисловості.

Можна навести деякі приклади. Так, ученими кафедри експертизи, технології та дизайну текстилю доведено, що тканини, виготовлені з льону або сумішей льону і синтетичних матеріалів, мають міцність, що у 2,3-2,7 разів перевищує міцність тканин з бавовни, які зараз застосовуються для виготовлення армійського одягу. Звідси і висока міцність лляних виробів у порівнянні з бавовняними. Лляні вироби практично не поступаються за міцністю і виробам з хімічних волокон: міцність поліефірних волокон становить 2,5 г/ден, нейлону 4-6 г/ден, олеїнових – 4-8 г/ден, а льону чесаного – 4 г/ден. На кафедрі захищено докторську дисертацію на тему «Розвиток наукових основ будови та умов формування тканини з урахуванням її ергономічних і естетичних характеристик» (зав. кафедри і науковий консультант дисертаційної роботи, д.т.н., професор Прохорова І.А.). У цій та інших роботах науковців кафедри розроблено способи і методи визначення параметрів структури тканин з урахуванням умов їхньої експлуатації [4]. На основі закінчених наукових розробок запатентовано більше 10-ти нових структур тканин побутового і технічного призначення.

На початку 2000-х років вчені кафедри з метою модифікації луб'яних волокон запропонували інноваційну технологію глибокої переробки грубих волокон з використанням електророзрядної нелінійної об'ємної кавітації. Це стало «ноу-хау» в області текстильних технологій. Електророзрядна технологія отримання високоякісного луб'яного волокна опробована на виготовленні медичної вати. Економічні розрахунки показують, що вартість вати, отриманої з прочосів лляного волокна електророзрядним способом, у 6 разів менше вартості бавовняної, а її бактерицидні і гігроскопічні властивості відповідають або дещо і перевищують вимоги чинних стандартів.

Вчені кафедри приділяють увагу питанням удосконалення обладнання прядильно-ткацького виробництва. Зокрема, розроблено ряд принципово нових конструктивних рішень мотальних механізмів, що дозволяє підвищити продуктивність процесу у 2-2,5 рази, а також розширити технологічні можливості обладнання для отримання текстильних покровок найрізноманітніших властивостей і форм. Усі конструктивні рішення захищені патентами України.

На кафедрі досягнуто успіхів і в питаннях надання текстильним матеріалам мультифункціональних властивостей, які забезпечують захист людини від бактеріологічного впливу оточуючого середовища і створення «клімат-контролю» підодягового простору. Запатентовано ряд технологій, що підтверджують пріоритети у цій області.

На кафедрі товарознавства, стандартизації та сертифікації (зав. кафедри д.т.н., професор Чурсіна Л.А.) розроблено наукові основи створення інноваційних технологій первинної переробки луб'яних культур, технологічних процесів одержання модифікованого лляного волокна, удосконалено технології обробки стебел безнаркотичних конопель, запропоновано ряд рішень з удосконалення м'яльно-тіпальних, льоночесальних та інших машин і агрегатів первинної переробки лляних культур. Працівниками кафедри, зокрема, запропоновані:

- ресурсозберігаючі інноваційні технології комплексної переробки луб'яних культур з виробництва комбінованих ниток для одержання нових матеріалів і текстильних виробів спеціального функціонального призначення для потреб служб оборонного комплексу, надзвичайних ситуацій та охорони здоров'я. Очікуваний економічний ефект становить 220 грн на 1 т волокна;

- технології одержання екологічно чистих нетканих матеріалів, упровадження яких може забезпечити виробництво меблевих виробів, матраців та геотекстилю. В Україні виробляється тільки синтетичний геотекстиль, обсяги його виробництва лише на 10 % задовольняють потреби країни. Аналіз світових аналогів показує, що економічна ефективність застосування лляного волокна для виробництва нетканих геоматеріалів становить від 1500 до 2000 дол. США на 1 т волокна (за розрахунками виробників Канади), у той час як спалювання соломи в полі спричиняє збитки у розмірі 600-400 дол. США на 1 т. При цьому доречно врахувати, що площі вирощування льону олійного – основної сировини для виробництва геотекстилю за останні 10 років збільшилися в Україні майже у 6 разів і становлять більш ніж 60 тис. га;

- композити, армовані волокнами луб'яних культур, які можуть широко застосуватися в хімічній, автомобілебудівній, суднобудівній промисловості. Якість отриманих полімерних композиційних матеріалів значно вища за якість матеріалів із додаванням бавовняного волокна. Необхідно також додати, що з вітчизняного льону можливо виготовляти високогіроскопічну вату, бинти (рівень стерильності у льону 95 %, бавовни – 70 %, вовни – 30-40 %), марлю, брезент, камуфляжні сіті, порошок тощо. Дивлячись у завтрашній день, можна сказати, що вітчизняна наука готова запропонувати сучасні нанотехнології виготовлення, наприклад, бинтів, які одночасно дезінфікують, загоюють відкриті рани, а не присихають до них, маскувальні халати, які роблять воїна «невидимим» через прилади нічного бачення тощо. На кафедрі хімічних технологій та біохімічного синтезу закінчено роботу з розробки екологічно чистих композиційних складів для вогнезахисного оброблення текстильних матеріалів, яка дозволяє підвищити якість та розширити асортимент тканин з вогнезахисним обробленням (науковий керівник д.т.н., професор, лауреат Державної премії України Сарібеків Г.С.). Її апробація у виробничих умовах показала високу ефективність вогнезахисної дії запропонованих композиційних складів, значне підвищення якісних показників тканин [5].

Працівниками кафедри також запропоновані до впровадження наступні технології обробки текстильних матеріалів:

- надання комплексу кислотозахисних властивостей целюлозовмісним текстильним матеріалам на основі використання водорозчинних кремнієвмісних препаратів. На базі вітчизняної сировини розроблена композиція на основі кремнійорганічних полімерів і каталізатора для надання кислотозахисних властивостей бавовняним, поліефірним та бавовняно-поліефірним тканинам. Оброблені целюлозовмісні текстильні матеріали стійкі до впливу 20 %, 50 % і 80 %-ї сірчаної кислоти. Кислотозахисна обробка стійка до багаторазового прання та хімічного чищення;

- спосіб первинної обробки вовни на основі методу електророзрядної нелінійної об'ємної кавітації, в якому за рахунок комбінованого використання фізико-хімічних способів інтенсифікації вдалося вирішити завдання щодо забезпечення екологічних та економічних вимог отримання високоякісного вовняного волокна. Розроблена технологія дозволяє:

- на 50 % скоротити кількість миючих речовин;
- на 35 % зменшити обсяги стічних вод;
- знизити на 20 % витрати електроенергії;
- знизити собівартість процесу очищення вовни у 3 рази.

Новий спосіб очищення вовни дозволить отримати вовняну сировину з поліпшеними технологічними характеристиками (високою змочуваністю і низькою звалюваністю) при мінімальних витратах, яка може бути використана для виготовлення тканин широкого асортименту, різноманітних нетканих матеріалів, пряжі для трикотажних виробів, пошиття ковдр, виробництва килимів, виробництва тканин спеціального призначення, у тому числі військової форми:

- ресурсозберігаюча технологія вибілювання бавовняних тканин, яка при низькій температурі (35-45°C) дозволяє отримати без використання пари і гарячої води вибілену тканину з високим ступенем білизни. Використання даної технології виправдане для випуску середнього та малого обсягу партій товару – від сотень тисяч до декількох десятків тисяч погонних метрів тканини. Біління здійснюється за екологічно чистим лужно-перекисним способом;

- композиція для додання тканинам спеціального призначення брудовідштовхувальних властивостей. Розроблена композиція сприяє утворенню на волокні твердої, еластичної і стійкої до механічного впливу плівки, яка дозволяє надати текстильним матеріалам брудовідштовхувальні властивості. Тканина, апретована пропонованим препаратом, характеризується високими гігієнічними властивостями (повітро- і паропроникність), м'якістю, шовковистістю, наповненістю. Пропонована композиція не токсична, компоненти, що входять до неї, доступні – мають порівняно низьку вартість і випускаються у промисловому масштабі вітчизняними підприємствами. Ступінь брудовідштовхування в

результаті обробки препаратом зростає у 7 разів. Значно полегшується процес прання забруднених виробів. Оздоблення розробленою композицією за захисними показниками не поступається обробці імпортованими складами і є значно дешевою у порівнянні із закордонними аналогами.

Вчені кафедри хімії і екології під керівництвом д. т. н., професора Міщенко Г.В. плідно працюють у науковому напрямку «Фізико-хімічні основи надання захисних властивостей текстильним матеріалам професійного призначення». Результати роботи науковців викладено у монографії «Кремнійорганічні сполуки в сучасних технологіях гідрофобного оброблення тканин» [6], дисертаційних роботах «Розробка матеріало- та енергозберігаючої технології гідрофобної обробки тканин кремнійорганічними олігомерами» [7] та «Розробка ресурсозберігаючої технології високоякісного водовідштовхувального оброблення камуфляжних тканин, надрукованих за пігментною технологією» [8].

Вченими кафедри сумісно з аспірантами створено матеріало- і енергозберігаючу технологію водовідштовхувального оброблення бавовняних і бавовняно-поліефірних тканин кремнійорганічними олігомерами [9]. Вони забезпечує зниження витрат високовартісного полімеру-гідрофобізатора у 4 рази у порівнянні з типовими технологіями: концентрацію розчину гідрофобізатору у «робочих» ваннах знижено до 18-30 г/л. Технологія забезпечує також високий – стовідсотковий – ефект водовідштовхування на плащових тканинах, тобто одержано ефект, вищий за той, що вимагає держстандарт (70 %). Одержаний ефект є стійким до фізико-механічних дій. Розрахунки показали, що економічний ефект від впровадження технології однованного способу складає 500 грн. / 1000 м. При впровадженні двованного способу економічний ефект складає 800-900 грн. на кожні 1000 м. тканин.

Усі розроблені схеми оброблення перевірені у виробничих умовах, а однований спосіб гідрофобізації впроваджено на АТЗТ «Черкаський шовковий комбінат».

Споживчі властивості камуфляжних тканин, оброблених за розробленою технологією, значно покращуються, зокрема ефект гідрофобізації підвищується з 50-60 до 80-90 умовних одиниць. Витрати на технологічне оброблення при цьому скорочуються у межах 615-900 грн. на кожні 1000 м.

Робота готова до впровадження на підприємствах, що виробляють камуфляжні тканини різного сировинного складу. Наукові розробки з водовідштовхувального оброблення тканин захищені патентами [10, 11, 12].

На Всеукраїнському конкурсі «Винахід - 2010» науковці кафедри були удостоєні диплому і посіли III місце у номінації «Кращий винахід - 2010» за високоефективну розробку «Склад для водовідштовхувального оброблення текстильних матеріалів із целюлозних і поліефірних волокон та їх сумішей».

Можливо продовжити перелік наукових розробок учених ХНТУ, поєднання яких забезпечує можливості виготовлення особливо міцних тканин, які відштовхують воду, не горять у вогні, забезпечують захист людини у складних хімічних, біологічних, інших умовах. Усі ці питання є актуальними для сучасної української армії, але держава продовжує постачати військовим обмундирування із старих складських запасів, виготовлене за старими технологіями, яке не відповідає вимогам захисних функцій.

Вчені-економісти університету результатами своїх досліджень показали, що для виготовлення обмундирування Україна має необхідні сировинні, виробничі, трудові та інші ресурси. Проблема тільки у часі, необхідному для освоєння виробництва таких тканин. Та умови воєнного часу, телевізійні репортажі з прикладами поганого стану обмундирування наших військовослужбовців після декількох місяців перебування на передовій лінії спонукають знаходити способи скорочення цього часу з 3-5 років до декількох місяців.

Висновки

Оперативно налагодити виробництво текстилю для виготовлення верхнього армійського одягу можливо, якщо вжити, на наш погляд, наступних заходів.

По-перше, прийняти рішення уряду щодо виробництва текстилю, який буде відповідати особливим, заданим параметрам за міцністю, вогнестійкістю, водовідштовхувальністю, гігієнічністю.

По-друге, організувати виробництво за наскрізним державним замовленням за циклом технологічного ланцюга: вирощування льону – первинна переробка льону, конопель, вовни – прядильне і текстильне виробництво – оздоблювальне виробництво – швейне виробництво. Випуск спеціальних тканин повинен започатковуватися і розвиватися на принципах застосування вітчизняної сировинної бази (льон, коноплі, вовна, хімічні компоненти тощо) і довгострокових коопераційних зв'язків між учасниками виробничого технологічного циклу.

Вчені університету готові до надання виробникам конкретної допомоги у налагодженні технологічного виробничого процесу. Організація виробництва на кожному підприємстві може здійснюватися на основі розроблених за участю вчених інвестиційних програм, проектів, конкретних бізнес-планів. Фінансування проектів може здійснюватися під гарантії Уряду.

Пропозиції науковців університету щодо необхідності і шляхів відродження вітчизняної текстильної промисловості, підвищення її ролі у вирішенні економічних, у тому числі оборонних, і соціальних задач країни знаходять підтримку місцевих органів влади Херсонської області. Вживаються заходи із пропанди науково-технічних досягнень вчених, стимулюється розробка інвестиційних програм і конкретних інвестиційних проектів їх впровадження у текстильне виробництво. Зусилля науковців, всього колективу університету повністю відповідають програмі дій Кабінету Міністрів України на швидке реформування економіки країни.

Кожна незалежна нація повинна сама себе прогодувати і одягти, використовуючи для цього переважно власні ресурси. Для реалізації цього принципу самодостатності Україна має все. Бог наділив українців одними з кращих у світі родючими землями. Здатність цих земель відновлювати, плодити кожен рік нове багатство – це важливіше і надійніше, ніж найбільші підземні невідновлювані нафтові і газові багатства. Українці славляться роботящими, умілими руками. А фахівці та науковці мають світлі голови. На наше переконання, саме з цих факторів і необхідно виходити, вибудовуючи плани майбутнього держави.

Список використаної літератури

1. Звіт про науково-дослідну роботу «Розробка стратегії формування сировинної бази текстильних та целюлозно-паперових підприємств України» (заключний). (Номер державної реєстрації НДР 01110U001131) – Херсон: ХНТУ, 2012. – 67 с.
2. Сафонов Ю.М. Формування механізму відродження сировинного комплексу текстильної промисловості: монографія / Ю.М. Сафонов. [За ред. д.е.н., професора Коваленка М.А.] – Одеса: ВМВ, 2011. – 332 с.
3. Бикова Ю.В. Сучасний стан та перспективи розвитку галузі легкої промисловості: регіональний аспект [Електронний ресурс] / Ю.В. Бикова. – Режим доступу: www.vistnik.stu.ua/index.pl
4. Чепелюк О.В. Розвиток наукових основ будови та умов формування тканини з урахуванням її ергономічних і естетичних характеристик: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. технічних наук: спец. 05.18.19 «Технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів» / О.В. Чепелюк. – Херсон, 2010. – 40 с.
5. Слепчук І. Розробка композиційного складу для вогнезахисного оброблення текстильних матеріалів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. технічних наук: спец. 05.18.19 «Технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів» / Інна Слепчук. – Херсон, 2014. – 24 с.
6. Міщенко Г.В. Кремнійорганічні сполуки у сучасних технологіях гідрофобного оброблення тканин / Г.В. Міщенко, В.В. Назарова. – Херсон: Видавництво „ФОРМ Грін Д.С.“, 2011. – 189 с.
7. Назарова В.В. Розробка матеріало- та енергозберігаючої технології гідрофобної обробки тканин кремнійорганічними олігомерами: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.19 «Технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів» / В.В. Назарова. – Херсон, 2009. – 24 с.
8. Качук Д.С. Розробка ресурсозберігаючої технології високоякісного водовідштовхувального оброблення камуфляжних тканин, надрукованих за пігментною технологією : автореф. дис. на здобуття наук, ступеня канд. техн. наук: спец. 05.18.19 «Технологія текстильних матеріалів, швейних і трикотажних виробів» / Д.С. Качук. – Херсон, 2014. – 24 с.
9. Назарова В.В. Ресурсозберігаючі технології гідрофобної обробки текстильних матеріалів кремнійорганічними полімерами / В.В. Назарова, Г.В. Міщенко, Т.А. Попович // Восточно-Европейский журнал передових технологий. – 2009. – № 1/4 (37). - С. 4 - 6.
10. Патент № 37542, UA, МПК (2006) D 06 M 15/00. Спосіб надання текстильним матеріалам водовідштовхувальних властивостей / Назарова В.В., Міщенко Г.В., Попович Т.А., Степаненко Л.П.; заявник і патентоотримувач Назарова В.В., Міщенко Г.В., Попович Т.А., Степаненко Л.П. – № и 2008 09817, заявл. 28.07.2008; опубл. 25.11.08, Бюл. №22.
11. Патент № 37543, UA, МПК (2006) D 06 M 15/00. Склад для водовідштовхувального оброблення текстильних матеріалів із целюлозних, поліефірних волокон та їх суміші / Назарова В.В., Міщенко Г.В., Попович Т.А., Степаненко Л.П.; заявник і патентоотримувач Назарова В.В., Міщенко Г.В., Попович Т.А., Степаненко Л.П. – № и 2008 09825, заявл. 28.07.2008; опубл. 25.11.08, Бюл. № 22.
12. Патент № 82070, МПК (2013.01) D 06 M 15/00. Безформальдегідний склад для водовідштовхувального оброблення текстильних матеріалів із целюлозних, поліефірних волокон та їх суміші / В.В. Назарова, Г.В. Міщенко, Д.С. Качук (Україна). – №2012 13308; заявл. 22.11.2012; опубл. 25.07.2013, Бюл. № 14.