

УДК 377.36:687

Ольга Єжова

**ПРОГНОЗУВАННЯ ЗМІСТУ ПІДГОТОВКИ
ФАХІВЦІВ ШВЕЙНОЇ ГАЛУЗІ НА ОСНОВІ
ТЕОРЕТИКО-ІНФОРМАЦІЙНОГО АНАЛІЗУ ПАТЕНТІВ**

Освітня галузь як складна система за своєю сутністю спрямована в майбутнє. У зв'язку з цим підготовка кваліфікованих кадрів повинна здійснюватись з урахуванням прогнозу галузі, в якій буде здійснюватися трудова діяльність випускників навчальних закладів. На запит “Прогнозування у сфері освіти” тезаурус ЮНЕСКО видає посилання на 347 документів [10], що свідчить про високий інтерес науковців і практиків до цієї проблеми. Як зазначає М. Катичева [2, с. 17], наразі затребувана “проривна” науково обгрунтована педагогічна превенція в галузі освіти для майбутнього. Відомості про тенденції розвитку змісту праці, засобів виробництва та предметів праці є необхідною вихідною інформацією для побудови прогностичних моделей фахівців. Отже, завдання прогнозування розвитку галузі, зокрема засобів виробництва, є надзвичайно актуальним при формуванні змісту освіти фахівців.

Прогностика як наука стала активно розвиватись у другій половині ХХ ст. Серед перших дослідників проблем майбутнього були українські вчені О. Гончаренко, Г. Добров, Є. Жаріков, В. Куценко, В. Косолапов, В. Лисичкін та ін. У численних працях російських науковців (Е. Араб-Огли, І. Бестужева-Лади, Д. Гвішиані, І. Фролова, Г. Шахназарова та інших дослідників) опрацьована прогностична проблематика. Прогнозуванням у сфері освіти присвячені численні дослідження вітчизняних і зарубіжних учених: С. Батишева, Н. Ничкало, Б. Гершунського, М. Анісімова, В. Радкевич та ін.

Слушною є думка В. Радкевич про те, що “через досить короткий термін використання новітніх технологій на виробництві буде мати всезагальний характер, а, отже, кардинально зміняться виробничі процеси” [9]. У підручнику “Професійна педагогіка” [8, с. 69] поняття “якість освіти” розглядається з урахуванням прогнозу діяльності особистості в майбутньому.

Як зазначає Н. Ничкало, при підготовці Концепції розвитку професійно-технічної (професійної) освіти в Україні було враховано стан і прогнози розвитку економіки [3].

Враховуючи те, що основною рушійною силою розроблення та впровадження інноваційних технологій в економіці, зокрема у швейній інду-

стрії, стануть випускники навчальних закладів, необхідно конкретизувати зміст інноваційної складової підготовки фахівців-швейників. Якщо електромеханічні швейні машини відносяться до обладнання класичних технологій і традиційно вивчаються у професійно-технічних і вищих навчальних закладах, то деякі напіваавтоматичні, а особливо комп'ютеризовані моделі поки що залишаються поза увагою освітян. Так, невирішеним нині є питання перспектив інноваційного розвитку швейного обладнання нового покоління, які мають бути враховані при формуванні змісту освіти кваліфікованих робітників швейної галузі.

Метою даної статті є аналіз перспектив розвитку інновацій у галузі швейного обладнання, які повинні бути враховані при визначенні змісту освіти майбутніх фахівців швейної галузі. Для досягнення поставленої мети у роботі розв'язані такі завдання: встановлення напрямів інноваційного розвитку швейного обладнання; аналіз ситуації на ринку сучасних швейних машин; аналіз перспектив розвитку інновацій у галузі швейного обладнання методом прогнозування розвитку техніки на основі теоретико-інформаційного аналізу патентів.

Основним обладнанням для виготовлення одягу нині і в найближчій перспективі є швейні машини.

За способом керування швейні машини випускають механічні, напіваавтоматичні, комп'ютеризовані. Автоматизовані та комп'ютеризовані машини забезпечують високу якість виконання операцій і продуктивність праці, але мають більшу вартість порівняно з електромеханічними машинами. Однак саме таке обладнання відповідає тенденціям розвитку сучасних технологічних укладів і в майбутньому, вірогідно, матиме широке розповсюдження на виробництвах швейної галузі. Крім окремих комп'ютеризованих робочих місць, ефективним засобом підвищення продуктивності праці та якості продукції є запровадження автоматизованих ліній із виробництва одягу.

Автоматизована швейна лінія – це комплекс одиниць технологічного обладнання, маніпуляторів (наприклад, для завантаження, встановлення, вивантаження та складання напівфабрикатів), а також засобів керування. Аналіз сучасного ринку швейного обладнання показав, що провідні виробники та фірми бюджетного сегменту постійно розширюють асортимент машин напіваавтоматичної дії як із механічним, так із мікропроцесорним керуванням, причому останнім часом створюються переважно моделі саме комп'ютеризованих швейних машин. Так, на сайтах офіційних дилерів провідних світових виробників швейного обладнання кількість наявних моделей універсальних машин значно менша, ніж кількість моделей ма-

шин із мікропроцесорним керуванням (табл. 1). У загальній кількості пропозицій техніки універсальні машини становлять 36%. Решта 64% – це машини з програмним керуванням, серед яких переважають моделі для повузлового оброблення (35% від загальної кількості пропозицій). Крім цього, слід зазначити, що значна частина моделей універсальних швейних машин також оснащена мікропроцесорним керуванням функціями автоматичної закріпки, позиціонування голки, довжини стібка, кількості стібків, обрізання нитки, підйому лапки тощо.

Таблиця 1

**Кількість моделей швейних машин
із механічним і комп'ютерним керуванням
(за пропозиціями офіційних дилерів в Україні на 01.09.2013)**

Виробник	Кількість моделей машин			
	Універсальні	З програмним керуванням		
		для пришивання гудзиків	петельні та закріпочні	для повузлового оброблення
Durkopp Adler (Німеччина) [6]	15	1	13	35
Juki (Японія) [6]	13	6	9	7
Pfaff (Німеччина) [5]	12	8	5	18
Jack (Китай) [7]	32	2	14	10
Всього	72	17	41	70

Аналіз тенденцій розвитку швейного обладнання дозволив сформулювати **робочу гіпотезу**: перспективним напрямом розвитку обладнання для пошиття швейних виробів є розроблення та впровадження швейних машин із програмним керуванням, а також автоматизованих швейних ліній.

Для перевірки даної гіпотези був проведений патентний пошук за даними Європейської патентної організації у всесвітній базі EPO Worldwide database, яка містить патентні бази з 90 країн світу [4].

Пошук проводився за класами D05 “Шиття, вишивання, виробництво прошивних виробів” та A41 “Одяг”, за такими підкласами винаходів згідно Міжнародної патентної класифікації: D05B 19/00 – швейні машини з програмним керуванням; D05B 21/00 – швейні машини з автоматичним пересуванням тримача виробу відносно зшивального механізму для отримання строчки заданої конфігурації; A41H 42/00 “Багатоопераційні лінії для виробництва одягу”.

Загалом патентна база EPO містить понад 12 тисяч патентів зазначених підкласів.

Патентний пошук проводився за методом прогнозування розвитку техніки на основі теоретико-інформаційного аналізу патентів В. Лісичкіна [1, с. 72]. Спочатку розглядався останній шестирічний період, з 2008 р. по 2013 р., який став у даному дослідженні “часом основи прогнозів”. 2008 р. вважався вихідним для визначення початкового рівня. Однак аналіз динаміки кількості винаходів показав тенденцію до зменшення кількості опублікованих патентів за підкласами D05B 19/00 та D05B 21/00 упродовж 2010–2013 р.

Можна було б вважати робочу гіпотезу непідтвердженою в частині перспектив розвитку машин із програмним керуванням, однак слід звернути увагу на особливості формування міжнародної патентної бази.

Описи патентів у переліку результатів пошуку розташовані в порядку включення їх до бази даних. Оскільки зустрічаються записи за 2006–2007 р. після записів за 2010 р., був зроблений висновок про те, що порядок формування даної бази патентів передбачає можливість відтермінування внесення відомостей про певний винахід на 3–4 роки після його реєстрації.

У зв’язку зі встановленою обставиною було прийняте рішення про подовження досліджуваного періоду на чотири роки. Часом основи прогнозів, таким чином, став 2004 р.

Уточнений аналіз дозволив у цілому підтвердити гіпотезу про перспективність розвитку швейних машин із програмним керуванням. Так, у період з 2004 р. по 2008 р. спостерігається стійке збільшення кількості опублікованих патентів за підкласами D05B 19/00 та D05B 21/00 та незначний спад у 2009 р. (рис. 1). Після 2010 р. кількість щорічно оприлюднених патентів за вказаними підкласами менша, ніж у 2004 р., однак це може бути пов’язане з особливостями методики формування даної бази патентів.

Стосовно перспектив розвитку автоматизованих швейних ліній загалом патентна база ЕРО містить 846 патентів підкласу А41Н 42/00. У період із 2004 р. до 2013 р. спостерігається стійке збільшення кількості опублікованих патентів: із двох у 2004 р. до 43 у 2010 р. та 47 у 2012 р. (рис. 1). Таким чином, аналіз дозволив повністю підтвердити гіпотезу про перспективність розвитку автоматизованих багатоопераційних ліній із виробництва одягу.

Проведений аналіз перспектив розвитку швейного обладнання на основі кількісного дослідження патентів дозволив скласти такий прогноз інновацій у цій галузі на найближчі 5–10 років: бурхливими темпами будуть розвиватись автоматизовані швейні лінії; будуть розвиватись інновації в галузі швейних машин автоматичної дії та з програмним керуванням, але можливе зниження інтенсивності розвитку.

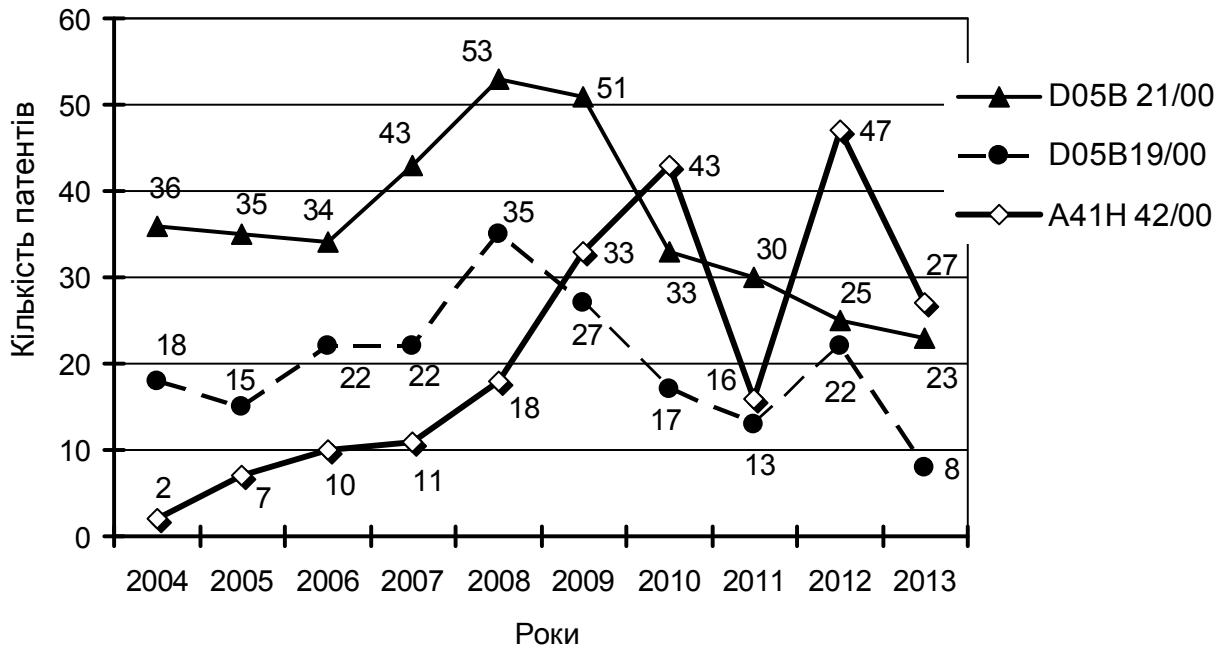


Рис. 1. Кількість патентів на швейне обладнання автоматизоване та з програмним керуванням (за даними бази World wide Європейської патентної організації на 02.11.2013)

Результати даного дослідження повинні бути враховані при створенні прогностичних моделей підготовки фахівців швейної галузі.

Таким чином, метод прогнозування розвитку техніки на основі теоретико-інформаційного аналізу патентів дозволив здійснити аналіз розвитку інновацій у галузі швейного обладнання, які повинні бути враховані при визначенні змісту освіти майбутніх фахівців швейної галузі, зокрема визначити перспективність розвитку автоматизованих багатоопераційних ліній із виробництва одягу та їх використання у професійній підготовці майбутніх фахівців.

Подальший науковий пошук буде спрямований на розроблення рекомендацій щодо впровадження отриманих даних у навчальний процес професійно-технічних навчальних закладів.

Посилання:

1. Гвишиани Д. М. Прогностика / Д. М. Гвишиани, В. А. Лисичкин. — М. : Знание, 1968. — 92 с.
2. Катичева М. Г. Особенности развития педагогической прогностики на рубеже XX-XXI вв. : автореф. дисс. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 / М. Г. Катичева. — Ростов-на-Дону, 2012. — 19 с.
3. Ничкало Н. Г. Українські концепції професійної освіти: тенденції і перспективи / Н. Г. Ничкало // Науковий вісник Миколаївського державного університету. Педагогічні науки : збірник наукових праць. — Вип. 23. — Т. 1. — Миколаїв : МДУ ім. В. О. Сухомлинського, 2008. — С. 15—25.
4. Офіційний сайт Європейської патентної організації. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://ep.espacenet.com>

5. Офіційний сайт Інституту ІМТ – інформаційні та моделюючі технології. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://www.imt.ua/>
6. Офіційний сайт компанії Ротонди-Укр. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://rotondi.com.ua>
7. Офіційний сайт центру швейних технологій “Softorg”. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://softorg.com.ua>
8. Профессиональная педагогика : учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям / [А. М. Новиков, Б. С. Гершунский, Е. Г. Осовский и др.]; под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. — [3-е изд.]. — М. : Изд-во ЭГВЕС, 2009. — 456 с.
9. Радкевич В. О. Проблеми професійного навчання кваліфікованих робітників для потреб інноваційної економіки / В. О. Радкевич // Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка : зб. наук. праць : Вип. 3. — К. : Вид-во ПТТО НАПН України, 2012. — С. 5—10.
10. Тезаурус Юнеско. — [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://databases.unesco.org/thesru/wwwi32.exe/\[in=affiche.in\]/](http://databases.unesco.org/thesru/wwwi32.exe/[in=affiche.in]/)

References (transliterated and translated):

1. Gvishiani D. M., Lisichkin V. A. Prognostika (Prognostics). Moscow, 1968, 92 p.
2. Katicheva M. G. Osobennosti razvitiya pedagogicheskoy prognostiki na rubezhe XX-XXI vv.: avtoref. diss. na soiskanie uchenoj stepeni kand. ped. nauk : spec. 13.00.01 (Features of the development of pedagogical prognostics at the turn of the 20th-21st centuries : Author's abstract of Ph. D. Thesis in Pedagogical Sciences). Rostov-on-Don, 2012, 19 p.
3. Nichkalo N. H. Ukrainski kontseptsii profesijnoi osvity: tendentsii i perspektivy (Ukrainian concepts of vocational education: tendencies and perspectives). // Bulletin of Mykolayiv State University. Pedagogical Sciences : Collected works. Issue 23. Vol. 1. Mykolayiv, 2008, p. 15—25.
4. Official site of the European Patent Organization. — [Electronic resource]. — Mode of access : <http://ep.espacenet.com>
5. Official website of the Institute of ISM - information and simulation technology. — [Electronic resource]. — Mode of access : <http://www.imt.ua/>
6. Official site of Rotondi-Ukr company. — [Electronic resource]. — Mode of access : <http://rotondi.com.ua/>
7. Official site of the Center of sewing technologies “Softorg”. — [Electronic resource]. — Mode of access : <http://softorg.com.ua>
8. Novikov A. M., Gershunskij B. S., Osovskij E. G. et. Al. Professional'naja pedagogika : uchebnyk dlja studentov, obuchajushhijhsja po pedagogicheskim special'nostjam i napravlenijam (Professional Pedagogy : textbook for students of pedagogical institutes). [Ed. by S. Ya. Batyshev, A. M. Novikov]. Moscow, 2009, 456 p.
9. Radkevych V. O. Problemy profesijnogo navchannia kvalifikovanykh robitnykiv dlja potreb innovatsijnoi ekonomiky (Problems of skilled workers' vocational training for the needs of innovation economy) // Bulletin of Institute of Vocational Education of NAPS of Ukraine. Vocational Pedagogics: Collected works: Vol. 3. Kyiv, 2012, p. 5—10.
10. UNESCO Thesaurus. — [Electronic resource]. — Mode of access : [http://databases.unesco.org/thesru/wwwi32.exe/\[in=affiche.in\]/](http://databases.unesco.org/thesru/wwwi32.exe/[in=affiche.in]/)

Стаття надійшла до редакції 07.11.2013

О. Ежова

**Прогнозирование содержания подготовки специалистов швейной отрасли
на основе теоретико-информационного анализа патентов**

Статья посвящена проблеме прогнозирования содержания образования специалистов швейной отрасли. Установлено, что подготовка квалифицированных кадров должна производиться с учетом прогноза отрасли, содержания труда, средств производства и предметов труда. Проведен анализ перспектив развития швейного оборудования на основе анализа рынка и патентной информации, которые должны быть учтены при создании прогностических моделей подготовки специалистов-швейников. Анализ рынка швейного оборудования показал преобладание предложений от ведущих мировых производителей моделей швейных машин автоматического действия и с микропроцессорным управлением по сравнению с универсальными машинами. В результате анализа патентов установлено, что в ближайшие 5-10 лет бурными темпами будут развиваться автоматизированные швейные линии. Менее интенсивное развитие инноваций ожидается в сфере швейных машин с программным управлением.

Ключевые слова: прогноз, модель, содержание образования, швейное оборудование, патент, инновация.

O. Yezhova

**Predicting the Content of Specialists' Training for the Sewing Industry Based
on Information-Theoretic Analysis of Patents**

The article is devoted to the prediction of educational content for specialists of the sewing industry. It is found out that the training of qualified personnel must be carried out taking into account the forecast of the industry, the content of labor, means of production and labor. The author analyzes the prospects for the development of sewing equipment on the basis of market research and patent information which should be considered while creating predictive models of sewers' training. The market analysis shows the predominance of sewing equipment offerings from the world's leading manufacturers of sewing machine models and automatic operation with microprocessor control when compared with universal machines. The analysis of the patents shows that in the next 5-10 years, automated sewing lines will be rapidly developed. Less intensive development of innovations is expected in sewing machines with program control.

Key words: prediction, model, content of education, sewing equipment, patents, innovation.

Рецензент – кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник Л. М. Петренко