

ВПЛИВ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ІННОВАЦІЙ НА КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

Досліджено ключову роль інновацій у формуванні конкурентних переваг підприємств. Приводиться доцільність використання технологічної інновації з метою одержання продукції більше високої якості, що здатна повніше задовольнити запити споживачів й сприяти росту конкурентоспроможності виробництва.

The key role of innovations in formation of competitive advantages of the enterprises is investigated. The expediency of use of a technological innovation for the purpose of reception of production more quality which is capable to satisfy more full inquiries of the consumer is resulted and to promote growth of competitiveness of manufacture.

Постановка проблеми. Досягнення конкурентної переваги на ринку значною мірою пов'язане із завойованням уваги споживачів, яку можна повернути, розширивши можливості вибору пропонованих підприємством товарів.

Конкурентна перевага може бути реалізована у виді більш низької ціни, ніж ціни інших підприємств, або у виді кращих характеристик продукції, порівняно з іншими аналогами. Більшість вчених визнають ключову роль інновацій у формуванні конкурентних переваг підприємств. Сутність інновацій полягає в застосуванні знань, нової інформації (відкриттів, винаходів і т.д.) для поліпшення й удосконалювання процесів, методів, об'єктів діяльності людства.

Ключову роль у підвищенні конкурентоспроможності товарів легкої промисловості відіграють технологічні інновації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Основи теорії інновацій були закладені ще А. Смітом і Д. Рікардо. Величезний внесок в усвідомлення ролі інновацій в економіці вніс Й. Шумпетер. Дослідженнями в області, що вивчається в роботі, та створенням концепцій інновацій займалися наступні вчені: А.В. Вольський, Н.М. Гапоненко, Н.П. Федоренко, Н.В. Чайковський, С.С. Шаталін, К. Фридмен, Р. Боуер, П. Ромер, Р. Нельсон, С. Клайн, В. Кохен й Д. Левінтал та ін. Хоча поняття “інновації” розглядалося в дослідженнях досить широко, але як окрема категорія, у відриві від поняття конкурентоспроможність.

Постановка завдання. Дослідження впливу інноваційних технологій обробки лляних тканин на конкурентоспроможність підприємств, які їх виробляють.

Виклад основного матеріалу. В літературі найчастіше виділяють наступні типи інноваційних змін [1, 2]:

1. Продуктові нововведення – виробництво нових виробів, або виробів з поліпшеними якісними властивостями, що дає право виробникам обґрунтовано підвищувати ціну на ці вироби на ринку.

2. Технічні (технологічні) нововведення – нове обладнання, нові технології, що докорінно змінюють або істотно покращують існуючий технологічний уклад і ефективність економіки.

3. Організаційні нововведення полягають у впровадженні нових або більш досконалих методів організації виробництва (потоківих, сітьових та інших).

4. Економічні нововведення – нові механізми функціонування економіки, що забезпечують прогресивні зміни існуючого господарського укладу, сприяють розвитку економіки на всіх рівнях – від суспільства в цілому до окремого підприємства.

5. Управлінські нововведення – нові підходи та методи щодо організації управління, реформування системи управління для адаптації підприємств до мінливих ринкових умов.

6. Політичні нововведення – це нові механізми управління процесами державотворення, нові методи вирішення міждержавних проблем та проблем взаємовідносин політичних суб'єктів.

7. Соціальні нововведення – цілеспрямовані зміни в соціальній структурі і соціальних взаємовідносинах, проведені державою (на рівні суспільства в цілому) або організацією для підвищення соціального статусу особистості й оптимального співвідношення особистих і суспільних інтересів.

8. Юридичні нововведення спрямовані на розробку нових або вдосконалення існуючих законодавчих та підзаконних актів, що регулюють відносини у різних сферах суспільства.

Всі вищезгадані види інновацій впливають на конкурентоспроможність підприємства, але найбільший вплив мають продуктові та технологічні інновації.

В свою чергу технологічні інновації діляться на інновації продукту (новий або суттєво поліпшений товар) і інновації процесу (застосування більш досконалих технологій). Інновації, таким чином, асоціюються з новим виробництвом, товаром або значним їхнім поліпшенням, що має на увазі модифікацію обладнання, продукції або організації виробництва. Інновації націлені на виробництво нових видів продукції або істотне поліпшення наявних, але не на такі зміни, які можливо одержати за допомогою застарілого обладнання або класичних методів. Вони можуть використовувати, наприклад, переваги в гнучкості виробництва, у зниженні вартості, обмеженні браку, покращенні навколишнього середовища й умов праці, отримання нових властивостей продукції, які важливі для споживача і т.д.

Інновації – досить широке поняття, однак деякі його межі повинні бути обкреслені, щоб уникнути його розмитості. Так, незначні технічні або естетичні зміни, привнесені в продукцію, не є інновацією продукту, якщо ці зміни помітно не модифікують переваги, вартість або використання матеріалів і компонентів продукції. Наприклад, у текстильній промисловості зміни в структурі волокон, що призводять до створення нових тканин або значному підвищенню зносостійкості останніх, або зміни пов'язані з отриманням цілого комплексу нових споживчих характеристик існуючих тканин, можуть бути розглянуті в якості інновацій, тому що вони створюють нові товари або суттєво покращують старі.

Інновації забезпечують досягнення наступних цілей конкурентної політики підприємства: розширення пропозицій для ринку; задоволення потреб споживачів; зростання якості продуктів і послуг підприємства; досягнення високої продуктивності, реалізації стратегічних планів фірми; формування кадрового складу високої кваліфікації.

Визначення набору споживчих параметрів становить основу аналізу конкурентоспроможності товару. При аналізі всіх параметрів на перший план висуваються ті, які мають найбільшу значимість для споживачів. Визначення значення кожного параметра здійснюється групою експертів, що мають достатній обсяг надійної ринкової інформації. Цей підхід не виключає ретельного дослідження й другорядних параметрів, які у конкурентнім змаганні можуть відігравати важливу роль. Ціль такого підходу до дослідження – максимальне задоволення споживачів. Також можлива оцінка на базі органолептичних методів, побудованих на суб'єктивним сприйнятті людиною тієї або іншої властивості об'єкта й вираження результату сприйняття в цифровій (бальній) формі. При цьому доцільно відмітити що якість продукції є основною складовою її конкурентоспроможності. При визначенні якості продукції слід виділити її найбільш кращі властивості для споживача. Необхідно при цьому мати на увазі, що додати продукції всі бажані якості практично неможливо, та й не має сенсу з погляду вимог конкретних сегментів ринку, а також з погляду забезпечення ефективності діяльності підприємства в цілому.

Зараз світова текстильна промисловість головним чином, використовує в якості сировини приблизно нарівно натуральні – бавовну, вовну, льон і синтетичні волокна. Але чудові природні властивості льону, що створюють комфортні умови для людини, що одягнена в нього (особливо влітку), не можуть перевершити поки ніякі волокна. Тільки висока вартість цього волокна, пов'язана з низьким урожаєм, дорогою й складною технологією його виділення й переробки та велика кількість низькосортних відходів, що утворюються при раніше діючих технологіях і які використовувалися нераціонально, гальмували розвиток цієї галузі. Тому на метр тонкої лляної тканини витрачалася велика кількість сировини, і тканини виходили дуже дорогими й матеріалоемними. В результаті до кінця XX ст. (з 1990 по 1999 рр.) вироблення лляних тканин скоротилося в шести раз. Але, одночасно, наприкінці XX в. відбулися події, що змінили відношення споживачів до цієї культури. Споживачі усвідомили велике значення льону для здоров'я; в екологічній обстановці, що стрімко погіршується у світі, як одну зі складових, що забезпечує використання екологічно чистої й корисної для здоров'я їжі, одягу, сприятливого середовища проживання. Медики, біологи, гігієністи виявили велику значимість для здоров'я людини лляних тканин, лляного масла, виробів, що містять лляне волокно. Заради цього багато з найбільш забезпечених споживачів готові платити дорожче за чисто лляну продукцію, а інші одержувати більш дешевий одяг, де льон у складі інших волокон підтримує високу комфортність і корисність.

Однак, однією з основних проблем, що гальмує темпи економічного розвитку текстильної промисловості є – низька конкурентоспроможність вітчизняної продукції. Причиною тому є відсталі технології, низька якість сировини, обмежені фінансові ресурси, тиск на вітчизняний ринок імпортованих товарів. Подолання цих причин особливо важливо для розвитку вітчизняного ринку. Проблеми розвитку виробництва продукції з льону охоплює широкий спектр економічних, організаційних, техніко-технологічних і правових завдань, у тому числі: зміни внутрішньогалузевої структури виробництва шляхом забезпечення глибокої переробки вітчизняної натуральної сировини; освоєння нових інноваційних технологій, що дозволяють значно розширити випуск різноманітного асортименту високоякісних лляних виробів з довгого волокна, конкурентоспроможних на внутрішньому й світовому ринках.

Складність розв'язку названих завдань полягала в тому, що якісні показники, естетичне оформлення й дизайн вітчизняної продукції з льону набагато нижче, ніж в аналогічних виробів закордонних країн.

Рішення сучасних проблем текстильної промисловості – створення асортиментів текстильних виробів із чисто лляних тканин і тканин з суміші волокон, що володіють високим споживчим попитом в умовах мінливої кон'юнктури ринку являються актуальними в теперішній час.

Враховуючи сказане заслуговує уваги одна з технологічних інновацій яка пропонується Херсонським національним технічним університетом і яка направлена на удосконалення технології обробки лляних тканин за рахунок використання ферментних препаратів.

Слід відмітити, що при розробці запропонованої технологічної інновації враховувалося, що в останній час вимоги по екології змусили змінювати асортимент оздоблювальних хімматеріалів, направляти зусилля на чистоту не тільки продукції, але й на те, щоб не вносити забруднень у навколишнє середовище в умовах виробництва. У зв'язку із цим актуальним є використання технологічних інновацій, які основані на застосуванні ферментних препаратів у процесі обробки лляного волокна.

Ферментні препарати є речовинами біологічно м'якими та такими, що біологічно розкладаються, вони працюють при температурі 35–50 °С у нейтральному середовищі, не вимагаючи спеціального обладнання й

здатні ефективно руйнувати білкові й лігнінові з'єднання, якими особливо багаті лляні волокна та які погіршують їх споживчі характеристики. Обробка поліферментним комплексом дозволяє максимально вилучити з поверхні волокна пофарбовані домішки, гідролізувати воскоподібні, пектинові, азотоутримуючі речовини, лігнін, модифікувати поверхню лляного волокна, не порушуючи при цьому матриці самого волокна [3].

Використання поліферментного комплексу, на стадії облагороджування лляної мички також дозволяє одержати додаткові переваги по скороченню технологічного процесу. Скорочення процесу полягає у видаленні операції окиснення й карбонізації, а також наступної за карбонізацією стадії промивання теплою водою, що значно зменшує технологічний час обробки продукції та сприяє зменшенню витрат на обробку [4].

Зміна властивостей мички, з якої отримують лляні тканини, представлена в таблиці 1. Однією з важливих споживчих характеристик тканин, до складу яких входить льон, є білизна, яку досить важко отримати на названій тканині враховуючи особливості її будови і складні процеси обробки. У результаті використання оптимальної композиції ферментів було отримане збільшення білизни (абсолютне відхилення від суворої мички – 54 %, абсолютне відхилення від традиційного способу обробки – 2 %). Другою характеристикою, яка є важливою для споживача та спрямовує його вибір при покупці тканини з натуральних волокон, є її гігроскопічність. Використання ферментної технології дозволило збільшити гігроскопічність і капілярність на 20 мм (18,18 % порівняно з традиційним способом оздоблення). При цьому збільшення гігроскопічності не тягне за собою збільшення жорсткості тканини, а навпаки збільшується м'якість продукції, що також сприяє збільшенню конкурентоспроможності за рахунок більшої комфортності отриманих тканин.

Таблиця 1

Зміна характеристик мички в процесі її обробки

Показник якості	Стадія підготовки лляної мички								
	Суворі мичка	Класична підготовка і силікатно-перекисне вибілювання				Підготовка з поліферментним комплексом і силікатно-перекисне вибілювання			
		Значення показника	Відхилення від суворої мички, %		Значення показника	Відхилення від суворої мички, %		Відхилення від класичного способу, %	
			абсолютне	відносне, %		абсолютне	відносне, %	абсолютне	відносне, %
Втрата маси, %	–	17	–17	–	15	–15	–	–2	–
Білизна, %	17	69	52	–	71	54	–	2	–
Капілярність, мм	20	130	110	550	150	130	650	20	18,18
М'якість, %	10	23	13	–	28	18	–	5	–
Обривність, кількість на 100 верстато-годин	–	38	–	–	31	–	–	7	18,42

У результаті роботи було встановлено, що при використанні названої технології зменшується втрата лляної мички. Враховуючи, що виробництво тканин є сировиномістким (для деяких артикулів тканини витрати на сировину в собівартості продукції можуть становити до 90 %) зниження витрат на сировину сприяє зниженню витрат по статті “сировина й основні матеріали” й, отже, зниженню виробничої собівартості продукції. Також слід відмітити, що використання інноваційної технології дозволяє знизити обривність з 38 до 31 випадку на 100 верстато-годин, що становить 18,42 %. Це дозволяє збільшити продуктивність обладнання на технологічних переходах від отримання пряжі до процесу ткацтва, що також сприяє зменшенню витрат на виробництво продукції в частковості за рахунок зменшення умовно постійних витрат на одиницю продукції.

При визначенні рівня якості продукції слід урахувувати нормативні складові: відповідність продукції обов'язковим стандартам якості, прийнятим у законодавчому порядку в даній країні й країнах-партнерах, куди передбачається її поставляти. Це особливо важливо у зв'язку з тим, що вже сам по собі факт невідповідності виробу, що випускається, прийнятим на конкретному ринку стандартам якості знімає питання про можливість ефективної реалізації. Результати аналізів зразків показали що продукція, яка була отримана в результаті застосування нової технології обробки на основі ферментних препаратів відповідає вимогам міжнародного стандарту “Екотекс 100”. Важливо те, що впровадження нової технології не потребує значних додаткових інвестицій.

Висновки. Впровадження інновацій сприяє зростанню маркетингового, організаційного, виробничого та фінансового потенціалу, що в кінцевому рахунку сприяє підвищенню конкурентоспроможності вітчизняних текстильних підприємств.

Література

1. Чухрай Н. Товарна інноваційна політика: управління інноваціями на підприємстві : підручник / Н. Чухрай, Р. Патора. – К. : Кондор, 2006. – 398 с.

2. Портер М. Стратегія конкуренції / М. Портер. – К. : Основи, 1998. – 390 с.

3. Власенко Н. А. Ферментні технології як один із шляхів ресурсозбереження / Н. А. Власенко, В. О. Короленко // Проблеми соціально-економічного розвитку регіонів в контексті сучасних процесів міжнародної інтеграції. – Херсон : ХНТУ, 2009. – С. 5–10.

4. Влияние использования инновационной технологии подготовки льняной ровницы на конкурентоспособность отделочного производства / Н. А. Власенко, Л. В. Голованова, Е. В. Скропышева, А. А. Коренева // Проблемы легкой и текстильной промышленности Украины. – 2009. – № 1(15). – С. 172–175.

УДК 330.46

В. А. ДИЛЕНКО, Н. В. ШЛЯПИНА
Одесский национальный политехнический университет

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА С УЧЕТОМ НТП И ФАКТОРА ОБЕСЦЕНИВАНИЯ БЛАГ

Розглядається математична модель економічного зростання, яка враховує вплив науково-технічного прогресу і процесів знецінення благ, що використовуються. Проведений аналіз моделі дозволив виявити деякі закономірності впливу зазначених чинників на особливості її оптимальної поведінки.

The mathematical model of economic growth is considered. The model takes into account the impact of scientific and technological progress and the processes used by the depreciation benefits, which are used. The analysis of this model has revealed some patterns influence of these factors on the characteristics of its optimal conduct.

Ключевым экономическим фактором в настоящее время является инновационная деятельность во всех ее проявлениях. Для экономико-математического моделирования данное обстоятельство, в частности, определяет актуальность задач построения математических моделей, учитывающих научно-технический прогресс, и анализа на их основе его воздействия на особенности экономического развития.

Вместе с тем, в традиционных моделях экономического роста, в которых присутствует в том или ином виде технологический прогресс [4, с. 92–98; 5; 7, с. 789–792], вопросы исследования влияния этого фактора на динамику соответствующих экономических систем практически не рассматриваются.

Непосредственно анализу воздействия НТП на особенности оптимального поведения одной модели экономического роста посвящена статья [3]. Спецификой найденных для рассматриваемой в данной работе модели оптимальных траекторий эволюции ее элементов является их релейный характер. Для описываемых экономических процессов это означает, что в каждый момент времени полностью отсутствует либо производственное накопление, либо непроизводственное потребление. Понятно, что подобный сценарий развития рассматриваемой экономической системы достаточно далек от возможных социально-экономических реалий. Кроме того, в указанной модели не рассматривается чрезвычайно важный для макроэкономических динамических процессов фактор обесценивания благ с течением времени.

Поэтому целью настоящей работы является развитие и анализ модели оптимального управления динамикой национального дохода, его распределения [3] с учетом требований обязательного обеспечения некоторого гарантированного уровня производственного накопления и непроизводственного потребления, а также влияния момента времени использования благ на их реальную ценность.

Используя математическую модель [3] как исходную (и дополнительно учитывая указанные выше требования), сформулируем следующий ее расширенный вариант.

$$\int_0^T (y(t) - u(t))e^{-\omega t} dt \rightarrow \max, \quad (1)$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{1}{B_0} e^{kt} u(t), \quad y(0) = y_0, \quad (2)$$

$$\gamma y(t) \leq u(t) \leq (1 - \varepsilon) y(t), \quad (3)$$

где $y(t)$ – величина национального дохода (НД); $u(t)$ – его часть, направляемая на производственное накопление; $c(t) = y(t) - u(t)$ – часть НД, используемая на непроизводственное потребление; B_0 – начальная капиталоемкость национального дохода; ω – темп обесценивания благ; k – темп роста НД за счет НТП; γ , ε – минимальные доли величины НД, направляемые соответственно на производственное накопление и непроизводственное потребление.

В модели (1)–(3) функция обесценивание благ традиционно задается в экспоненциальной форме $q(t) = e^{-\omega t}$ [1, с. 288]. Согласно ограничению (3) в рассматриваемой модели также полагается, что производст-