



Мікроекономіка

Надія СТЕЦЮК

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНИЙ АНАЛІЗ ЯК МЕТОД ОНОВЛЕННЯ ПРОДУКЦІЇ

Резюме

Зосереджено увагу на особливостях формулювання поняття «нова продукція». Зокрема, проаналізовано наукові праці та законодавчі акти щодо визначення даного терміну. Наведено зразок основних стадій процесу модернізації продукції, метод комплексного техніко-економічного дослідження об'єкта. Подано рекомендації щодо розробки цілісної системи показників оновлення продукції.

Ключові слова

Нова продукція, модернізація, техніко-економічні параметри, функціонально-вартісний аналіз, моральне старіння.

Класифікація за JEL: O12, O30.

© Надія Стецюк, 2012.

Стецюк Надія, Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана, Україна.

Вступ

В умовах ринкової економіки перед кожним підприємством постає питання про підвищення конкурентоспроможності його продукції, зростання темпів освоєння нових видів виробів і розширення їх асортименту. Виконання цих завдань потребує створення й упровадження нової продукції в експлуатацію протягом мінімальних термінів і з найменшими виробничими витратами за умови забезпечення її високої якості.

Згаданим питанням присвячено праці багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених, зокрема Львова Д. С., Бородкіна А. С., Анісімова Ю. П., Дронова Ф. А., Соминського В. С., Орлової І. В., Колегаєва Р. Н., Консон А. С., Менсфілда Е., Роджерса Е., Твісса Б., Бирмана Г., Шмідта С. та інших. Однак значимо, що теоретичні та практичні основи управління інноваційною діяльністю в науковій літературі розкриті недостатньо, особливо це стосується реалізації інновацій на стадії освоєння нової продукції.

Мета дослідження полягає в розробці системи прийняття управлінських рішень з оновлення продукції в умовах реформування економіки.

Підходи щодо визначення поняття «нова продукція»

Одним з найважливіших напрямків трансформації економіки України до ринкових умов є орієнтація на забезпечення конкурентоспроможності та якості продукції, що випускається. Також необхідно враховувати, що споживач має можливість вибору між нововведеннями, тобто в нього рівні з виробником права. Тому важливого значення набуває аналіз попиту на нові вироби. Попит – це обсяг продукції, який споживач хоче і може придбати за деякою ціною (з ряду можливих) протягом певного часу на конкретному ринку. Тобто попит висловлює число альтернативних можливостей придбання продукції за неоднаковими цінами та рівними умовами. Виходячи з наведеного визначення попиту, виділяють такі основні напрями його аналізу:

- обсяг попиту;
- наявність потенційних покупців;
- необхідність товару;
- можливість придбання товару;

- ціна пропонованої продукції;
- період реалізації продукції на ринку.

На сучасному етапі розвитку суспільства науково-технічний прогрес стає головним чинником підвищення ефективності виробництва і вирішення основних соціально-економічних завдань. Одним з важливих напрямків НТП є, як відомо, випуск нової продукції.

При підготовці управлінських рішень у цій області неминуче виникає питання про те, які вироби відносити до нових. Продукція, нова для конкретного підприємства, може виявитися далеко не сучасною з точки зору народного господарства і особливо в порівнянні з виробами аналогічного функціонального призначення, які виготовляють на світовому ринку. Завдання ж полягає не просто в оновленні асортименту, а в підвищенні ефективності виробництва за рахунок розроблення та освоєння технічно досконалих і високо-економічних зразків.

Оптимізація управління процесом оновлення виробів вимагає, насамперед, уточнення самого поняття «нова продукція», оскільки на даний час немає загальнопогодженого підходу до його визначення. У спеціальній літературі та офіційних документах можна зустріти такі поняття, пов'язані з визначенням нової продукції та ступеня її новизни: «принципово нова продукція», «продукція, вперше освоювана в Україні», «нова продукція», «"модернізована продукція», «морально застаріла продукція». Найбільш загальним з перерахованих є формулювання «нова продукція», хоча трактується воно в літературі по-різному.

Наприклад, російський академік Львов Д. С. пропонує в склад нової продукції включати тільки ті розробки, які базуються на використанні важливих і ефективних винаходів [1, с. 77]. Такому критерію відповідає лише виробництво принципово нової продукції. В основній же масі продукції використовують ті чи інші технічні досягнення, що не виходять на рівень винаходів. Отже, наведене вище визначення включає в поняття «нова продукція» тільки частину процесу оновлення.

Під принципово новою продукцією розуміються, як правило, вироби, що не мають аналогів ні у вітчизняній, ні в зарубіжній практиці. Водночас, у більшості випадків продукція, вперше освоювана в Україні, ототожнюється з принципово новою. Неправомірність такого ототожнення достатньо очевидна. Продукція, уперше привезена в Україну, може бути як принципово новою, так і новою лише для промисловості нашої країни. Включення в одну класифікаційну групу виробів з різним ступенем новизни ускладнює встановлення обґрунтованих пропорцій між ними, перешкоджає об'єктивній оцінці досягнутих різними особистими колективами результатів.

Наявні серед учених розбіжності у визначенні понять, пов'язаних з оновленням продукції, і розбіжності в термінології зробили певний вплив на

зміст багатьох офіційних документів, що регламентують порядок управління інноваційною діяльністю. Відповідно до методичних вказівок вищих органів влади, під новою продукцією розуміють вироби, вперше виготовлені в Україні, а також модернізовані, які отримали якісно нову характеристику і за своїми техніко-економічними показниками відповідають вимогам сучасного рівня розвитку техніки. До нових видів продукції належать, так само, уперше виготовлені в країні комплектуючі вироби, які визначають основні технічні параметри сучасної продукції, ще не освоєні у промисловості.

У вказівках до заповнення статистичної звітності рекомендується до нових видів відносити вироби, які суттєво відрізняються від раніше випущених за своєю конструкцією, техніко-економічними параметрами, експлуатаційними властивостями, можливостями використання.

Зовсім з інших позицій формулюють поняття нової продукції в роботах Академії наук України: під новою продукцією розуміють вироби, що вперше використані для задоволення певних виробничих або особистих потреб і забезпечують соціально-економічний ефект, містять у собі наукові відкриття, винаходи та інші науково-технічні досягнення.

Розгляд наведених визначень дає змогу зробити такі висновки. Позиції провідних відомств країни в питанні визначення терміну «нова продукція» суперечать одні одним. Виходячи з формулювання Академії наук, до нової продукції можна віднести, очевидно, лише принципово нові вироби. Вимоги статистичних органів менш суворі. До того ж, міра відмінностей нової продукції від раніше випущених виробів вказана дуже невизначено.

Виділення із загального обсягу запланованої до випуску нової продукції, уперше виробленої в Україні, не вирішує повністю проблеми підвищення ефективності знову освоєваних виробів. Недосконалий аналіз сучасних тенденцій у наукових дослідженнях закордонних країн може призвести до поставок на виробництво виробів, які застаріють через 2–3 роки після їх освоєння і потребуватимуть модернізації. Доказом таких подібних випадків слугує недостатня конкурентоспроможність значної частини вітчизняного обладнання на світовому ринку. Таким чином, до нової продукції повинні належать лише принципово нові вироби, що не мають аналогів у світовій практиці.

При визначенні поняття «нова продукція» важливо встановити, насамперед, чим може відрізнитися будь-який знову створюваний виріб від раніше вироблених. Для вирішення даного питання доцільно, на нашу думку, розглянути основні стадії процесу модернізації продукції, що є засобом усунення або зниження її морального старіння і являє собою покращення техніко-економічних параметрів виробів.

Споживач, отримуючи від виробника нові засоби виробництва або предмети споживання, набуває навичок їх практичного застосування. Після накопичення досвіду покупцем і суспільного визнання ним нової продукції

пред'являються вимоги до виробника щодо поліпшення її техніко-економічних показників з метою більш повного пристосування до умов експлуатації.

На другій стадії відбувається поступове вдосконалення техніко-економічних показників продукції в рамках цього ж технічного рішення. У разі обмеження можливостей поліпшення даних показників виробів у межах наявного технологічного рішення потрібен суттєвий перегляд їх конструкції, а іноді і принципу діяльності.

Наприкінці другої стадії технічний рівень товару ще задовольняє вимоги споживачів. Однак, з огляду на закон неухильного підвищення продуктивності праці та інші економічні вимоги, з відповідного моменту з'являється необхідність у появі принципово нового технічного рішення. Ця закономірність реалізується шляхом використання виробником фундаментальних і прикладних знань, у результаті чого з'являється новий вид продукції.

Одним з методів удосконалення будь-якого об'єкта на всіх стадіях життєвого циклу є функціонально-вартісний аналіз (ФВА), який являє собою метод комплексного техніко-економічного дослідження об'єкта з метою розвитку його корисних функцій при оптимальному співвідношенні між їх значенням для споживача і витратами на їх здійснення. Метод ФВА був розроблений у США й уперше впроваджений у 1947 р. [4]. Інженер Лоуренс Д. Майлс дійшов висновку про необхідність проведення аналізу пропорцій між корисністю окремих властивостей виробів і витратами, понесеними для їх отримання. Такий аналіз показав, що виключення зайвих функцій дає змогу знизити витрати на виробництво продукції при одночасному збереженні й навіть підвищенні якості виробів. Метод ФВА застосовують промислові компанії США, Англії, Франції й інших країн з розвитком ринковою економікою. Його метою є пошук варіанту виробу або процесу з низькою собівартістю і високою якістю. Мету ФВА можна записати таким чином:

$$\frac{ПС}{З} \rightarrow \max,$$

де $ПС$ – вартість аналізованого об'єкта, що представляє сукупність використуваних властивостей;

$З$ – витрати на досягнення необхідних для ефективного застосування властивостей.

Об'єкт дослідження обирають на основі обговорення запропонованих варіантів із залученням фахівців у конкретних областях. Після його вибору створюють робочу групу з фахівців, найбільш компетентних у проведенні ФВА в даному напрямку. Про це керівник підприємства видає відповідний наказ, де встановлюють терміни виконання аналітичних робіт з окремих етапів і відповідальність кожного учасника за конкретну ділянку роботи, іноді може бути визначено винагороду за виконання роботи.

До проведення ФВА рекомендовано залучати фахівців різних відділів, які беруть участь у розробці, виробництві, маркетингу і збуті продукції. Усі служби і відділи підприємства надають у розпорядження групи з ФВА необхідну інформацію про виріб, а також пропозиції щодо підвищення його якості та зниження витрат на виготовлення. Велике значення приділяється оцінкам споживачів (якість, надійність, відповідність вимогам моди, естетики, ергономіки тощо).

Проводять ФВА в кілька етапів:

- 1) підготовчий (уточнюють об'єкт аналізу);
- 2) інформаційний (збирають інформацію про об'єкт);
- 3) аналітичний (вивчають функції виробу та витрати на їх забезпечення);
- 4) дослідницький (оцінюють ідеї та варіанти рішень, випуску продукції з метою виключення диспропорцій між функціями та витратами);
- 5) рекомендаційний (добирають найбільш прийнятні для даного виробництва варіанти вдосконалення виробу);
- 6) впроваджувальний (враховують результати рекомендаційного етапу і здійснюють впровадження дібраного варіанту вдосконалення продукції).

У теорії та практиці ФВА виправдане співвідношення між витратами та функціональною доцільністю має бути рівним або близьким до 1. Якщо коефіцієнт витрат менший від 1, співвідношення вважають більш сприятливим. При коефіцієнті більше від 1 необхідно вжити заходів щодо зниження витрат.

У процесі еволюційних змін відбувається поступове «накопичення новизни», яка, відповідно до діалектичних законів переходу кількості в якість, неминуче приводить до появи якісно нових виробів.

Аналіз морального старіння продукції

У більшості відомих нам публікацій з обраної теми ознакам новизни виробів називають: склад використовуваних сировини і матеріалів; технологія виробництва; конструкція виробу; споживче призначення, споживчі властивості [2, 3 та ін.]. З огляду на відоме положення про суспільні потреби як головний стимул діяльності людей, основним атрибутом є споживче призначення. На основі цього доходять висновку: якщо предмет задовольняє, а тим більше породжує потребу або кращий за попередній, то таку продукцію слід відносити до нової.

Що стосується виробів, які задовольняють або формують нову потребу, то такий висновок є безсумнівним. Однак практичне значення він має

лише на рівні народного господарства загалом. При застосуванні щодо окремих підприємств, які мають визначений виробничий профіль, поява зазначеної продукції малоімовірна. У цьому випадку мова може йти лише про товари, які краще задовольняють попередню потребу. Стосовно такого роду виробів висновок про віднесення їх до нової продукції є спірним.

Якщо орієнтуватися лише на дану ознаку новизни, то стирається межа між модернізацією й оновленням продукції. Тому об'єктивно вирішити, які виробни відносити до модернізованих, а які – до нових, буде вкрай важко. Крім того, при плануванні науково-дослідних робіт часто виникає питання про оптимізацію ступеня новизни продукції, що випускається. Створення принципів нових зразків, що забезпечують чималий ефект, пов'язане зі значним ризиком, з тривалим періодом розробки та освоєння, з великими витратами. Модернізація ж дає змогу швидше реалізувати наявну вигоду, вимагає менших витрат та не потребує тривалих і коштовних наукових досліджень. У подібних ситуаціях бажано визначити оптимальний ступінь новизни створюваних виробів.

Модернізацію освоєних раніше виробів, на нашу думку, не потрібно враховувати у складі нової продукції. Чинний порядок віднесення зазначених товарів до нових суперечливий не лише з теоретичних позицій. Він не дає змоги реально оцінювати співвідношення між впровадженням у виробництво принципів нової продукції та модернізацією раніше освоєних виробів. Представляється більш реальним встановлювати окремо планове завдання з розробки та освоєння модернізованих моделей вже випущеної продукції.

Вивчення спеціальної літератури з даної теми показало відсутність єдиного підходу до розглянутої проблеми. Багато авторів взагалі не аргументують свої пропозиції та без достатнього обґрунтування термін «новизна» визначають половинним строком випуску нової продукції [5 та ін.]. Якщо товар виготовляють протягом, скажімо, 8–9 років, то новим його можна вважати в перші 4–5 років. На відміну від цього, проф. В. С. Соминський вважає виріб сучасним протягом 5-7 років [6, с. 146].

Більш обґрунтованою, на нашу думку, є точка зору авторів, які стверджують, що період новизни продукції зумовлений настанням строку її морального старіння [2, 3 та ін.]. Проте в цій концепції також багато дискусійних моментів. Зокрема, не вирішено питання про методи визначення терміну настання морального старіння. В умовах швидких темпів науково-технічного прогресу виробни застарівають іноді набагато раніше, ніж буде закінчено підготовку їх виробництва. У принципі, такий варіант не виключають повністю, але при цьому, все ж таки, необхідно враховувати таку обставину: якщо настання терміну морального старіння ставити в пряму залежність від кількості продукції, випущеної, наприклад, на нових взірцях техніки, то, по-перше, створюється така ситуація, за якої уповільнення технічного прогресу буде виглядати як явище позитивне, що знижує дані потреби. По-друге, зникає і са-

ма проблема визначення терміну настання морального старіння, оскільки нова техніка дає переважну кількість даного виду продукції.

При відповіді на запитання про час настання морального старіння необхідно керуватися тим, що продукція втрачає мінову вартість у міру того, як товари з такими ж характеристиками починають виробляти за дешевшою ціною або більш продуктивні виробники вступають із нею в конкуренцію. Саме цей поділ ставить усе на свої місця: початок здешевлення вироблених або поява нових, більш продуктивних, зразків свідчать про моральне старіння наявних моделей. Отже, настання терміну морального старіння наявної продукції доцільно обчислювати з моменту появи більш дешевих або продуктивних взірців, економічні переваги яких підтверджують розрахунковим шляхом або виробничими випробуваннями. Виходячи з цього, визначають період, протягом якого продукція залишається новою. Він відповідатиме різниці між запуском виробів у виробництво, тобто появою нових, економічно більш досконалих моделей, що відповідають вимогам до нової або вдосконаленої продукції, і періодом настання її морального старіння.

Висновки

Отже, у масштабі всього народного господарства різні види продукції мають відмінні один від одного терміни морального старіння. Визначення хоча б середніх їх періодів має важливе значення для планування науково-дослідних робіт з метою своєчасного створення певного аналогу.

Для підприємств-виробників продукції строки, протягом яких вона вважається новою, мають дещо інше значення. Вони більшою мірою пов'язані з необхідністю елімінувати тим чи іншим способом несприятливий вплив труднощів періоду освоєння виробництва сучасних моделей на результати діяльності. Тому необхідний аналіз питомої ваги нової продукції першого (другого) року її виробництва та його співвідношення із сумою додаткових витрат, які підлягають відшкодуванню, а також виявлення впливу виробництва новітніх аналогів за роками освоєння на собівартість усього товарного випуску.

З іншого боку, обмежитися аналізом частки продукції першого року виробництва було б неправомірним, адже необхідний час, щоб нові зразки проявили на ринку свою конкурентоспроможність і підвищився попит на них. Іншими словами, вплив поновлення виробів на зміну питомої ваги продукції підвищеної якості відбувається з певним часовим лагом. Звідси випливає необхідність обчислення показників оновлення продукції за період, більший від двох років. Крім того, у багатьох роботах зазначено, що характерним терміном досягнення проектних об'ємів виробництва нових взірців для більшості підприємств є три роки. Таким чином, для аналізу залежності узагальню-

вальних показників діяльності підприємств від зміни рівня поновлення продукції доцільно диференціювати їх показники й у часовому аспекті.

Резюмуючи вищезазначене, можна зробити висновок, що для практичного використання даних пропозицій в управлінні інноваційною діяльністю необхідне розроблення цілісної системи показників оновлення продукції.

Література

1. Львов Д. С. Эффективность управления техническим развитием. – М. : Экономика, 1990. – 255 с.
2. Анисимов Ю. П., Лисовцева Л. Н. Освоение новой продукции: организационно-экономические проблемы. – Воронеж : Изд-во Воронежского ун-та, 2009. – 189 с.
3. Бородкин А. С. Проблемы учета в управлении научно-техническим прогрессом. – Л. : Финансы, 1980. – 160 с.
4. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов: Пер. с англ. – М. : Банки и биржи, 2007. – 631 с.
5. Орлова И. В. На волне научно-технического прогресса. – М. : Знание, 1998. – 44 с.
6. Соминский В. С. Организационные формы связи науки с производством. – Л. : Наука, 1980. – 258 с.

Стаття надійшла до редакції 20 березня 2012 р.