

УДК 338.31.003:658.5.011.4

ЕКОНОМІЧНИЙ АНАЛІЗ ВАРІАНТІВ СТВОРЕННЯ НОВОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ РИНКУ

В.М. НИЖНИК

Технологічний університет Поділля, г. Хмельницький

Укрупнений життєвий цикл нової техніки складається з фундаментальних, пошукових та прикладних досліджень (НДР), дослідно-конструкторських робіт (ДКР), технічної підготовки виробництва і освоєння (ТПВ), виробництва (В), експлуатації (Е) та утилізації зношеної техніки (У). Перша стадія (НДР) включає: проведення теоретичних досліджень, постановку завдання й аналіз інформації, проведення експериментів, оформлення результатів досліджень. Основними етапами ДКР є: підготовка технічної (конструкторської та технологічної) документації, виготовлення дослідного зразка та випробування його. Підготовка виробництва і освоєння техніки йде по шляху підготовки промислового виробництва і закінчується випуском установочної партії. Виробництво полягає у серійному (масовому) виробництві нової техніки і включає всі види робіт, що його супроводжують: розробка планів-графіків запуску виробів, корегування робочої документації, матеріально-технічне забезпечення випуску. На стадіях Е і У нова техніка транспортується (відправляється) до споживача, де проходить підготовка і монтаж її та ефективна експлуатація, в процесі якої вона зношується і в результаті знімається з експлуатації (демонтується) та утилізується.

В умовах ринку нової техніки процеси її створення дещо ускладнюються у зв'язку з конкуренцією. Процес від генерації ідеї до комерційної реалізації нового продукту проходить наступні етапи: генерацію ідеї, оцінку продукції, перевірку концепції, економічний аналіз, розробку її, пробний маркетинг, комерційну реалізацію. Після виділення потенційних виробів проводиться фільтрація продукції: виключаються неефективні ідеї з подальшого розгляду. У фільтруючому переліку для нової техніки повинні бути такі якості, які є найбільш значущими. Даний перелік основних вимог до нового продукту, на нашу думку, має включати: експлуатаційні - продуктивність, точність, надійність, безпечність, екологічність, естетичність, ергономічність, транспортабельність тощо); економічні - відповідність показників сучасному рівню науково-технічного прогресу та параметричному ряду, росту продуктивності праці, зниженню собівартості тощо; конструкційні - відповідність параметрів умовам експлуатації, раціональність схеми вибору, автоматизація регулювання й управління, уніфікація матеріалів та деталей, розробка деталей найпростіших форм; організаційно-виробничі - відповідність конструкції організаційним умовам її виготовлення, можливість спеціалізації виробництва тощо; технологічні - відповідність конструкції оптимальним технологічним умовам її виготовлення, можливість типізації та автоматизації виробництва, мала трудомісткість і матеріалоємність тощо.

Порівнювати варіанти нової техніки можна, розрахувавши для кожного з них наступні показники: капітальні вкладення, поточні витрати, приведені витрати, термін окупності додаткових капіталовкладень, коефіцієнт ефективності вкладень і, насамкінець, річний економічний ефект. Вибрати найбільш вигідні варіанти нової техніки можна і за допомогою розрахунку економічної ефективності (рис. 1) у виробництві і, особливо, в експлуатації.

В даний перелік показників, за допомогою яких відбираються кращі варіанти, можна включати: потенційний прибуток, загальні характеристики нової техніки, існуючу та потенційну конкуренцію, розмір ринку, рівень інвестицій, ступінь ризику; можливість патентування, маркетингові характеристики, стійкість до сезонних факторів, тривалість часу на комерційну реалізацію, простоту виробництва, доступність матеріальних і трудових ресурсів, відповідність маркетинговим можливостям; виробництво за конкурентоспроможними цінами, мінімальність затрат майбутньої праці в експлуатації та при утилізації, екологічна безпека нової техніки, можливість технічних відмов у зв'язку з недосконалістю тих чи інших вузлів.

Щоб знайти загальний показник, який може за даними критеріями характеризувати майбутній виріб, нам довелося проаналізувати вітчизняні та зарубіжні підходи. Виходячи з аналізу, вказані показники слід оцінювати в балах або в коефіцієнтах. Встановлюється вага цих характеристик, оскільки не всі вони мають однакові значення, і вибирається той виріб, інтегральна оцінка якого є найвищою. Загальна інтегральна оцінка виробу, який створюється, може бути розрахована за формулою:

$$O_a = \sum_{i=1}^n k_{a_i} B_{a_i}, \quad (1)$$

де i , n - кількість показників;

k_i - коефіцієнт ваги i -го показника;

B_i - бальна оцінка i -го показника.



Рис. 1. Критерії вибору варіантів створення нової техніки

На думку зарубіжних вчених [1], економічний аналіз ґрунтується на аналізі прогнозів попиту, витрат, майбутніх капіталовкладень та прибутків. Складена нами таблиця 1 показників і напрямів економічного аналізу вказує і на алгоритм проведення стратегії розробки нової техніки.

Аналізуючи варіанти нової техніки, потрібно мати на увазі те, що грошові витрати на розробку (Z_p) часто проводяться не на протязі одного року, а протягом декілька років. Загальна сума витрат на розробку повинна визначатися з урахуванням віддаленості того відрізка часу, коли витрачались кошти, від моменту завершення всієї розробки:

$$Z_p = C_{p_1} + C_{p_1}^{(T_{p_2}+1)} + \dots + C_{p_n}^{(T_{p_n}+1)}, \quad (2)$$

де T_p - загальна тривалість проведення розробки нової техніки, років;
 n - кількість років розробки.

Таким чином, витрати C_{p_1} першого року проведення робіт будуть "заморожені" на протязі $(T_p + 1)$ років. Деякі автори [2, 3] замість величини $T_p + 1$ пишуть у відповідних формулах нормативний коефіцієнт ефективності додаткових капіталовкладень $E_n + 1$. Однак це невірно. Адже величина E_n має розмірність 1/рік, через те її неможна підсумовувати з безрозмірною величиною - одиницею. Сумнівною є і величина коефіцієнта ($E_n = 0,08 \dots 0,25$), прийнята типовими методиками ще у 1969-1971 рр. В умовах розвитку ринкових відносин в Україні необхідно докорінно переглянути зазначені методики та величину нормативного коефіцієнта порівняльної економічної ефективності нової техніки.

Витрати Z_n на проведення науково-дослідних і проектно-конструкторських робіт включають кошторисну вартість НДР, ПКР і вартість дослідного зразка:

$$Z_n = C_{НДР} + C_{ПКР} + C_{ДЗ} + E_n \cdot K_{ДЗ}. \quad (3)$$

Витрати на технічну підготовку виробництва (Z_{mn}) включають поточні витрати на конструкторську (C_k), технологічну (C_m), організаційну (C_o) і економічну (C_e) підготовки, створення технологічної оснастки (K_{oc}) і нестандартного устаткування ($K_{уст}$), а також вартість випуску дослідної партії $C_{досл.п.} + E_n \cdot K_{дп}$, тобто:

$$\begin{aligned}
 Z_{mn} &= C_m + C_o + C_e + \epsilon_n \cdot K_{oc} + \epsilon_n \cdot K_{уст} + C_{д.н} + \epsilon_n \cdot K_{д.н} = \\
 &= C_m + C_o + C_e + C_{д.н} + \epsilon_n (K_{oc} + K_{уст} + K_{д.н}).
 \end{aligned}
 \tag{4}$$

Таблиця 1

Напрямки і показники економічного аналізу створення нової техніки

№ п/п	Напрямки економічного аналізу	Показники, що характеризують дані напрямки
1	Прогноз попиту	Співвідношення збуту і цін, потенційний збут, темпи росту збуту, сезонність, повторність закупок, інтенсивність каналів збуту
2	Прогноз витрат	Загальні витрати, використання наявних потужностей, ресурсів, співвідношення початкових і поточних витрат, економія масового виробництва, потреби каналів збуту, рівень окупності
3	Конкуренція	Коротко- і довгострокові показники долі на ринку, потенційні конкуренти, ймовірні стратегії конкурентів у відповідь на нову продукцію підприємств
4	Потреби в інвестиціях	Планування продукції (патентний пошук, розробка продукції, випробування), просування, виробництво, розподіл і збут.
5	Прибутковість	Період покриття першопочаткових витрат, коротко- і довготривала загальна та відносна прибутковість, контроль над ціною, дохід від інвестицій, ризик

Процес промислового освоєння виробів складається з двох етапів:

1) відпрацювання серійної технології, включаючи будівельно-монтажні роботи, встановлення і запуск устаткування; підготовку і виробництво дослідно-промислової партії виробів;

2) розгортання випуску продукції, яке закінчується досягненням проектних техніко-економічних показників (обсяг випуску, трудомісткість, собівартість).

Умова оптимізації терміну освоєння у межах життєвого циклу полягає у наступному. Термін освоєння буде оптимальним, якщо додаткові витрати на попередніх етапах (НДР+ДКР+ТПВ) будуть менші додаткового ефекту у споживача, отриманого в результаті скорочення освоєння. Оптимальний час освоєння - це час, перебільшення або скорочення якого ведуть до додаткових витрат у межах життєвого циклу, що не перекривається приростом економічного ефекту, який отримано за час наближення до початку життєвого циклу.

Таким чином, варіанти нової техніки перед її виробництвом мають підлягати економічному аналізу на предмет мінімізації передвиробничих витрат. Але процес економічного аналізу не закінчується. Передвиробничі витрати прийняттого варіанта нової техніки можуть бути мінімальними, а витрати на виробництво більшими, ніж у неприйняттого варіанта. Тоді постає питання економічного аналізу на рівні витрат у виробництві.

Витрати на промислове виробництво (Z_{nv}) включають капітальні витрати на будівництво і устаткування ($K_{бу}$), поточні витрати на експлуатацію устаткування, включаючи його налаштування (C_{mn}), і витрати на випуск дослідно-промислової партії ($C + \epsilon_n \cdot K_{бу}$):

$$Z_{nv} = C_{mn} + \epsilon_n \cdot K_{бу} + (C + \epsilon_n \cdot K_{бу}).
 \tag{5}$$

Остаточна оцінка обґрунтованості витрат на дослідження, освоєння, підготовку і виробництво варіантів нової техніки здійснюється після завершення всього процесу освоєння в цілому при розрахунку фактичних значень собівартості виготовлення нової продукції й величини сумарних затрат праці по її життєвому циклу. В основу її проведення повинні також закладатися результати аналізу непередбачених витрат та виявлятися фактичні зв'язки між рівнем запроєктованої технології виготовлення нової техніки та її якісними показниками.

Література

- (4) 1. Котлер Ф. Основы маркетинга: Пер. с англ./Общ. ред. и вступ. ст. Е.М. Пеньковой. - М.: Прогресс, 1990. -736 с.
- я 1 2. Малышев В.В. Цена и экономический эффект использования новой техники. -Л.: ЛДНТП, 1989. -29с.
3. Сергеева Г.В. Анализ освоения производства новой техники. - М.: Финансы, 1989. - 120 с.УДК

УДК 336.6

**СПРИЯТЛИВА ІНВЕСТИЦІЙНА І АМОРТИЗАЦІЙНА ПОЛІТИКА ДЕРЖАВИ –
ЗАПОРУКА РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

С.В. НЕСТЕРОВА, Л.І. МЕДВІДЬ

Мукачівський технологічний інститут

Основою економічного розвитку підприємства є забезпечення розширеного відтворення виробництва. І передумовою такого відтворення є, безперечно, активна інвестиційна діяльність. Але, на жаль, власне від підприємства мало що залежить, — ступінь інвестиційної активності конкретної господарської одиниці залежить передусім від макроекономічних показників: загальноекономічного стану країни та інвестиційної політики держави.

Затяжний характер економічної кризи призвів до згортання інвестиційної активності як на рівні країни, так і на рівні підприємства. Норма валового нагромадження основного капіталу в структурі ВВП постійно скорочується. З 1994 по 1996 роки обсяг капіталовкладень скоротився майже на 80%, а частка інвестицій у ВВП - з 22,7% до 15,6% [1, с.30]. За свідченням спеціалістів, інвестиції у виробництво часто-густо лишаються безрезультатними. Серед основних причин, що призвели до кризи у інвестиційній сфері, слід виділити наступні:

- роздробленість та малорозвинутість ринку інвестиційних ресурсів;
- слабкий розвиток інфраструктури інвестиційного ринку;
- недостатня кількість якісних перспективних проектів;
- відсутність чіткості в інвестиційній політиці на всіх рівнях управління економікою;
- недосконалість нормативно-законодавчої бази в галузі стимулювання інвестицій у розвиток виробництва.

Слід відзначити ще один момент. У практиці інвестиційної діяльності вагомого значення набуло явище, відоме як ефект мультиплікатора, сутність якого полягає в тому, що інвестування у виробництво викликає збільшення доходів у значно більшій мірі, ніж сума чистих інвестицій. К. Хубієв [2, с.76] ввів поняття “від’ємного мультиплікатора”, економічний зміст якого проявляється у нагромадженні руйнівного ефекту від падіння інвестиційної активності, і дія ефекту від’ємного мультиплікатора ще більш поглиблює кризовий стан економіки.

Складність ситуації погіршується тим, що у структурі виробництва спостерігається переваження традиційних, найчастіше неефективних галузей з низьким технічним рівнем підприємств, 45% усіх капітальних вкладень спрямовується на реконструкцію та технічне переозброєння. У інвестиційній діяльності утворилося своєрідне замкнуте коло, коли недостатнє інвестування виробництва негативно відображається на його продуктивності, а спад виробництва, в свою чергу, спричиняє зниження інвестиційних можливостей суб’єктів господарювання. На більшості підприємств прибуток фактично не відіграє ролі джерела відтворення основних фондів навіть за умови повного його реінвестування. Це діється через те, що існуюча система оподаткування не залишає підприємствам коштів для самофінансування. У розпорядженні підприємств після сплати всіх податків залишається лише 10-14% від обігу, для приватних підприємств ця цифра й того менша - 5,6% [3, с.5]. Така ситуація свідчить про те, що чистий прибуток на підприємствах практично не створюється.

Існуюча податкова система переобтяжує і без того вкрай знесилене виробництво, по суті є репресивною по відношенню до ресурсів простого і розширеного відтворення. Відмова від пільгового оподаткування прибутку, що спрямовується на розвиток виробництва, не йде на користь відновлення спонукальних мотивів до інвестування. Введення в дію нового Закону “Про оподаткування прибутку підприємств” [4] ще більш загострило цю проблему, оскільки система авансових платежів спричиняє обмеженість в поведінці прибуткових підприємств щодо участі в реалізації будь-якого інвестиційного проекту (перший етап реалізації інвестиційного проекту передбачає вилучення коштів) через необхідність