

9. Перевірити проект організації виробництва. Необхідно переконати зацікавлених в достовірності пропозицій, наведених в проекті. Найкращим способом для цього є доказ економічних переваг, які принесе реалізація проекту в практичних умовах функціонування підприємства.

1. *Андрес А.А. и др. Проектирование заводов и механосборочных цехов автотракторной промышленности. – М., 1982.* 2. *Козловский В.А., Маркина Т.В., Макаров В.М. Производственный и операционный менеджмент Спб, 1998.* 3. *Пащенко І.Н., Чернобай Л.І. Проблематика проектування та аналізу організаційного стану промислового підприємства // Вісник НУ “Львівська політехніка”. – 2001. – № 425. – С. 263 – 267.* 4. *Пащенко І.Н., Чернобай Л.І. Основи методики проектування організації виробництва промислового підприємства // Вісник ДУ “Львівська політехніка”. – 2000. – № 391. – С. 39 – 46.*

УДК 658.3

А.А. Сергатюк

Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра економіки підприємства та менеджменту

УРАХУВАННЯ РИЗИКУ ПРИ ВИБОРІ ВАРІАНТІВ ООНОВЛЕННЯ ПАРКУ УСТАТКУВАННЯ

© *Сергатюк А.А., 2002*

Досліджується роль основних аспектів невизначеності та ризику при вирішенні проблеми оновлення парку устаткування промислових підприємств. Визначено характер взаємозв'язку основних напрямків проведення оновлення зі ступенем їх ризику. Проведено класифікацію та групування основних аспектів ризику, які потрібно враховувати для правильного розв'язання проблеми оновлення устаткування.

The role of the principal aspects of vagueness and risk in the decision of the machine's stock renewal problem is considered in this article. The character of the intercommunication between the main directions of the renewal and their risk degrees is determined. The principal aspects of risk, which is necessary take into account for the correct decision of the renewal problem, are classified.

Оновлення парку устаткування промислового підприємства, як і будь-яке нововведення взагалі, характеризується досить значним ступенем невизначеності в процесі своєї реалізації. Тому при вирішенні проблеми оновлення устаткування потрібно всебічно враховувати можливі аспекти цієї невизначеності та оцінювати міру пов'язаного з нею ризику.

Загальне поняття невизначеності найбільш чітко означене в [1, с. 16]. Невизначеність розглядається як недостатня забезпеченість процесу прийняття економічних рішень знаннями стосовно певної проблемної ситуації. Крім того, вона трактується і деталізується водночас як недостовірність, неоднозначність та невідомість.

На нашу думку, необхідно окремо виділяти конкретні проблеми невизначеності, що поставатимуть перед підприємством, де планується оновлення устаткування як сьогодні, так і в майбутньому.

У [2, с. 23 – 24] пропонується розглядати та оцінювати два аспекти проблеми невизначеності:

- 1) невизначеність, пов'язану з самими нововведеннями;
- 2) невизначеність майбутньої ситуації, в якій будуть реалізовуватись заплановані нововведення.

Перший аспект невизначеності потребує додаткового тлумачення, оскільки він, на нашу думку, безпосередньо пов'язує саме нововведення з підприємством, де його планується реалізувати. Такий прояв невизначеності зумовлений, зокрема, тим, що не кожне нововведення може дати однаковий ефект для різних підприємств навіть однієї галузі. Це можна пояснити несхожістю потенціалів підприємств, їх різною сприйнятливістю до впровадження нововведень, а також іншими факторами. За допомогою детального та всебічного аналізу різних аспектів виробничо-господарської діяльності конкретного підприємства ступінь невизначеності, пов'язаної з самим нововведенням, можна суттєво знизити або навіть усунути взагалі.

Другий аспект невизначеності зумовлений наявністю суттєвих труднощів щодо можливості абсолютно точного прогнозування всіх внутрішніх та зовнішніх факторів, які впливатимуть на економічну ситуацію навколо підприємства. Повністю усунути невизначеність такого роду для підприємства практично неможливо, оскільки навіть найбільш деталізоване обґрунтування перспективних параметрів майбутньої ситуації в реальності може виявитись недостовірним чи неповним.

Визначення поняття “ризик”, а також класифікація його видів наводяться в багатьох літературних джерелах [1, с. 9 – 10, 24 – 25; 3, с. 38 – 39] і є доволі загальними та всеохоплюючими. Тому доцільно сконцентрувати увагу лише на тих аспектах ризику, які безпосередньо стосуються промислових підприємств, що оцінюють власні можливості щодо оновлення парку устаткування. В цьому випадку під ризиком для підприємства розуміємо:

- 1) можливість зазнати значних збитків через недооцінку або непрогнозовану зміну пов'язаних з названим заходом факторів;
- 2) банкрутство і припинення діяльності підприємства – як окремий варіант збитковості впровадження цього нововведення.

В загальному випадку оновлення парку устаткування промислового підприємства може здійснюватись з метою реалізації принаймні одного з трьох програмних напрямків діяльності:

- 1) для зниження собівартості традиційної продукції;
- 2) для вдосконалення окремих параметрів традиційної продукції або для її повної модернізації;
- 3) для освоєння випуску нової продукції (як нової для даного підприємства, так і принципово нової загалом).

Кожен з названих варіантів проведення оновлення має свій ступінь ризику.

В першому випадку ризик є найменшим, оскільки ефект від оновлення устаткування проявляється одразу ж – у збільшенні обсягів прибутків підприємства (за інших незмінних умов).

В другому випадку ризик для підприємства буде відносно помірним. Ефект від оновлення може проявитись не одразу, оскільки вдосконаленій продукції потрібно буде пройти випробування ринком.

Найвищим буде ризик для підприємства за умови реалізації третього варіанта оновлення, особливо, пов'язаного з освоєнням випуску принципово нової для споживача про-

дукції. В цьому випадку існує можливість не тільки не дочекатися ефекту, але і зазнати цілковитої невдачі.

Треба зазначити, що ступінь ризику для кожного з названих варіантів оновлення устаткування не завжди залишатиметься сталим. Так, наприклад, для перших двох варіантів ступінь ризику може суттєво зростати, особливо, якщо традиційна продукція підприємства перебуває в фактичній стадії свого старіння. Водночас ризик реалізації третього напрямку, який з самого початку є доволі високим, може значно знизитись, якщо нова продукція виявиться своєчасною реакцією на нагальні потреби ринку.

Оновлення устаткування, як правило, потребує значних затрат коштів і призначене для поліпшення фінансових результатів виробничо-господарської діяльності підприємства. Тому перший і найголовніший аспект ризику в проблемі оновлення парку устаткування проявляється вже під час обґрунтування можливості реалізації цього заходу та при відборі різних варіантів. Сам вибір певного проекту оновлення устаткування визначає обсяг затрат ресурсів та коштів, які вкладатимуться в майбутнє підприємства, і тому він повинен бути максимально обґрунтованим. В той же час, в [2, с. 27 – 28] зазначається своєрідна двозначність в проведенні дуже деталізованого обґрунтування проектів і в ставленні до ризику з боку керівництва підприємств. З одного боку, обґрунтування конкретних проектів має бути всеохоплюючим і максимально достовірним, оскільки відсутність чітко сформованих оцінок щодо кожного з них може призвести до фінансових невдач підприємства. З іншого боку, зауважується, що кінцева оцінка проекту, яка вимагає надто детальних та обґрунтованих підтверджень, рідко задовольняє керівників, не схильних до надмірного ризику. Надмірність ризику в цьому випадку зумовлюється достатньо високим ступенем невизначеності реалізації науково-технічних інновацій в ринкових умовах господарювання. А це, в свою чергу, суттєво применшує значення деталізованого економічного обґрунтування проекту через можливу недостовірність його сформованих оцінок в майбутньому.

Стосовно даного аспекту проблеми невизначеності та ризику необхідно згадати і дослідження, проведені в [4]. В ньому високий ступінь невизначеності нововведення віднесено до труднощів прогнозування технічних та соціальних аспектів майбутньої економічної ситуації, за якої будуть реалізовувати свою ефективність нове устаткування та технологія. Відзначається також і той фактор, що значний відсоток невдач при реалізації нововведень викликаний частково простою відсутністю систематичних зусиль щодо узгодження між собою технічних характеристик нової техніки з майбутніми потребами ринку.

Джерелом генерування науково-технічних ідей в структурі самого підприємства є або розроблювачі інноваційних проектів, або орієнтовані на традиційний, наявний ринок збуту продукції відділи маркетингу підприємств та їх вище керівництво. Маркетологи та управлінці, як правило, мають більші владні повноваження щодо впровадження конкретного нововведення. Оскільки ж названі працівники орієнтовані на існуючі потреби ринку, тобто, в першу чергу, на тактичні і дуже конкретні ринкові цілі, то це і зумовлює їх конкретне, негативне ставлення до ризику. Управлінців в більшості випадків не задовольняє високий ступінь ризику і невизначеності в реалізації запропонованого інноваційного проекту. Внаслідок цього вони приймають, в основному, проекти нововведень з низьким ступенем ризику, які нескладно чітко та обґрунтовано оцінити.

Неприйняття невизначеності та ризику адміністрацією підприємств стає бар'єром на шляху реалізації важко прогнозованих, хоча і перспективних нововведень (в першу чергу – радикальних). Слід взяти до уваги і той фактор, що керівництво підприємства та його

маркетологи, як правило, спеціалізуються на розробці нових продуктів (тобто, продуктивних нововведень). Отже, поєднання названого інноваційного аспекту діяльності адміністрації з неприйняттям ризику призводить до нехтування процесами розробки і впровадження технологічних нововведень на підприємстві.

В оновленні парку устаткування промислових підприємств уявляється доцільним відповідно класифікувати та групувати основні аспекти ризику, виділивши такі його складові:

1) ризик і невизначеність щодо обсягу затрачених коштів на вибір, придбання, транспортування, монтаж і наладку конкретних видів нового устаткування підприємства;

2) ризик і невизначеність в оцінці кількісних та якісних затрат ресурсів, які будуть використовуватись при роботі на новому обладнанні, а також необхідність врахування фактора їх дефіцитності. Окремо в даному пункті необхідно виділити можливу потребу в спеціалістах конкретного профілю, в підвищенні кваліфікації та перепідготовці кадрів працівників підприємства;

3) ризик і невизначеність з погляду неповного використання виробничого потенціалу нового устаткування внаслідок зміни економічної кон'юнктури ринку, дефіцитності ресурсів та ряду інших факторів;

4) ризик і невизначеність щодо перспектив економічної ситуації навколо підприємства, яка буде зумовлюватись діями конкурентів, зміною кон'юнктури ринку, податковою і фінансово-бюджетною політикою держави та іншими факторами. Як зазначається в [2, с. 89 – 90], суттєве значення в даному аспекті має можливість загострення конкуренції. В таких умовах важливо правильно прогнозувати можливі реакції конкурентів на конкретні зміни в економічній ситуації. Потрібно буде враховувати появу нових конкуруючих технологій (нетрадиційних для даної галузі) і виникнення принципово нових сфер діяльності. Також доцільним буде визначати потенційні можливості підприємства щодо вторгнення в інші, нетрадиційні галузі виробництва з власними продуктами, технологіями та устаткуванням;

5) ризик і невизначеність щодо перспективних нововведень, які б суттєво знизили ефект від впровадженого на підприємстві нового устаткування і, відповідно, завищили його моральний знос другого роду тощо.

Кожен з вищеназаних аспектів ризику може значно вплинути на ефективність проведення оновлення парку устаткування підприємства і тому має певною мірою враховуватись і прогнозуватись при розв'язанні конкретних проблем інноваційної стратегії підприємства. Також слід зауважити, що загалом всі аспекти ризику в проблемі оновлення можна звести до двох категорій факторів, аналогічних за своєю сутністю до аспектів невизначеності:

– фактори, пов'язані з поточною та перспективною зовнішньою економічною ситуацією навколо підприємства;

– фактори, пов'язані з правильністю аналізу та оцінки внутрішніх можливостей підприємства і з достовірністю їх прогнозування.

Фактори ризику першої категорії можуть призвести до певних змін у стратегічних планах підприємства в майбутньому, на момент реалізації ефективності нововведення. Тому можливість досягнення поставлених цілей і реалізація планової стратегії підприємств будуть зумовлюватись їх реалістичністю в перспективних економічних умовах. Для досягнення відповідності цілей і стратегії необхідно розробляти конкретні, детально обгрунтовані прогнози для кожного з факторів, який може суттєво впливати на виконання перспективного плану підприємства. Лише це дозволить керівництву фірми спрогнозувати сприятливі можливості, що з'являтимуться у майбутньому, і врахувати загрози, які перешкоджатимуть досягненню цілей та реалізації стратегії підприємства.

Фактори ризику другої категорії зумовлені складністю достовірної та всеохоплюючої оцінки потенціалу підприємства як сьогодні, так і в майбутньому. Їх врахування при вирішенні проблеми оновлення дозволить:

- визначити конкретні переваги підприємства, оцінити його недоліки та можливості щодо їх усунення;
- правильно розв'язати проблему щодо випуску підприємством певних видів продукції та визначити розмір необхідних для цього затрат коштів і ресурсів.

Суттєвий вплив факторів ризику обох категорій на виробничу діяльність підприємства зумовлює певні особливості щодо її стратегічного планування. Вже прийняті плани підприємств потрібно одразу ж коригувати з кожною непередбаченою зміною хоча б одного з факторів. Тобто, щоб уникнути надмірного ризику в оновленні устаткування і технологій, планування підприємства мусить бути достатньо гнучким, передбачати майбутнє і, відповідно, адекватно реагувати на різні зміни економічної ситуації.

Не менш важливе значення має для нас і аспект ризику в оновленні устаткування, пов'язаний з часом. Оскільки плани підприємства створюються на перспективу, то вони передбачають як напрямки, так і джерела надходження прибутку на декілька років вперед. Прибуток планується одержувати від виробництва та реалізації різних груп продукції: і традиційної для даного підприємства, і нової. Оцінка фактора часу і, зокрема, моменту впровадження нововведення є одним з найголовніших положень стратегічного плану підприємства і може розглядатись як основа для його інноваційних рішень на перспективу. Тому при врахуванні пов'язаного з часом фактора ризику в проблемі оновлення парку устаткування потрібно буде:

- передбачати можливість впровадження нових технологій, які загрожуватимуть випуску існуючих традиційних продуктів;
- прогнозувати термін імовірної появи нових продуктів на ринку;
- визначати момент, коли необхідно вийти на ринок з новим конкурентоспроможним товаром, щоб одержати стабільні, максимальні прибутки.

Дотримуючись вищенаведених положень, підприємство зможе визначити як певну стратегію виробництва на майбутнє, так і особливості своєї конкретної діяльності на поточному етапі, пов'язуючи це з тривалістю розвитку власної традиційної продукції або з моментом впровадження нового продукту. В даному випадку тривалість розвитку традиційної продукції підприємства буде залежати від скерованості його власних науково-технічних розробок :

- на поліпшення характеристик продукту та його загальне вдосконалення;
- на збільшення норми прибутку за рахунок вдосконалення виробництва і зниження його собівартості.

Додаткові затрати на науково-технічні розробки щодо продукту, який перебуває у фазі старіння, нададуть підприємству можливість [2, с. 83 – 84]:

- 1) збільшити термін продуктивної експлуатації діючого парку устаткування підприємства, тобто підвищити ефективність використання попередніх капіталовкладень;
- 2) забезпечити одержання додаткових прибутків від нарощування обсягів реалізації поліпшеного і дешевшого старіючого продукту на конкретному ринку споживання товарів, який в даний момент зменшується.

Слід зауважити також і той факт, що додаткові затрати на продовження терміну розвитку старіючого традиційного продукту можуть бути ефективними лише в нерозривному поєднанні з нарощуванням витрат на розробку і впровадження нової продукції.

Одним з найважливіших аспектів ризику щодо нового продукту підприємства є правильність вибору моменту його впровадження у виробництво і виходу з ним на ринок. В першу чергу, ступінь цього ризику залежить від типу інноваційної стратегії, яка реалізовується керівництвом підприємства. Найчастіше зауважується [2, с. 84 – 85], що раннє впровадження нового продукту на ринок визначається наступальною що інноваційною стратегією підприємства, суть якої полягає у випередженні конкурентів та в досягненні науково-технічного лідерства у певній сфері. Основний ризик при цьому слід пов'язувати з можливістю технічної невдачі або з недостатньо обгрунтованим вибором моменту виходу продукту на ринок. Водночас пізнє впровадження нового продукту характерне для захисної інноваційної стратегії, яка полягає у свідомому утриманні від виходу на новий ринок до його першого апробування іншою фірмою. Захисна стратегія проявляється у наслідуванні успішних інноваційних дій конкурентів – для неї характерний низький ступінь ризику. Вона потребує відносно невеликих затрат на науково-технічні розробки і забезпечує невисоку віддачу.

Отже, щодо врахування ризику в проблемі оновлення парку устаткування підприємств можна зробити наступні висновки:

1. Оцінка фактора ризику при оновленні устаткування тісно пов'язана з визначенням і врахуванням аспектів невизначеності. Вказані аспекти, в свою чергу, виникають як у результаті невизначеності перспектив самої інновації, так і внаслідок труднощів прогнозування економічної ситуації навколо фірми/підприємства в майбутньому – на момент впровадження та адаптації нововведення у виробничу структуру підприємства.

2. Фактор ризику повинен тією чи іншою мірою враховуватись на всіх стадіях реалізації нововведення, починаючи з фази оцінки і вибору альтернативних проектів оновлення. Прийняття рішення про впровадження нововведення буде пов'язане:

- з визначенням обсягів необхідних для підприємства затрат коштів і ресурсів на проведення цього заходу;

- з оцінкою власного потенціалу підприємства щодо можливості досягнення проектної ефективності нововведення в майбутніх економічних умовах;

- з економічним обгрунтуванням заходів, які з максимальною достовірністю дозволили б уникнути можливих збитків при оновленні устаткування.

3. Проведені дослідження дають змогу класифікувати основні аспекти ризику при впровадженні нововведення, окремо виділивши при цьому дві загальні категорії:

1) фактори, пов'язані з поточною та з перспективною економічною ситуацією навколо підприємства;

2) фактори, які враховують внутрішні можливості та фактичний потенціал підприємства, а також їх прогноз на майбутнє.

Тільки одночасне врахування факторів ризику обох категорій дозволить підприємству правильно оцінити:

- конкретну потребу в проведенні інновації на виробництві;

- можливості реалізації розроблених проектів оновлення;

- імовірні шляхи досягнення успіху у впровадженні нововведення.

1. Вітлінський В.В., Верченко П.І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком. – К., 2000. 2. Твисс Б. Управление научно-техническими нововведениями. – М., 1989. 3. Нікбахт Е., Гронеллі А. Фінанси. – К., 1993. 3. 4. Bright J.R. Some Management Lessons from Technological Innovation Research, National Conference on Management of Technological Innovation, University of Bradford Management Centre. 1968.