

ДОСЛІДЖЕННЯ КОН'ЮНКТУРИ РИНКУ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

1. Особливості ринку науково-технічної продукції

Доцільність комерційної діяльності у сфері виробництва визначається попитом на продукцію, яка задовольняє конкретні потреби споживачів. Дещо інакше стає справа при здійсненні бізнесу у сфері наукових досліджень, якій властива низка істотних особливостей: відрив результатів наукової діяльності в часі від впровадження у виробництво; непевність результатів наукових досліджень; елементи ризику і невиправданих витрат; висока капіталоемність наукових досліджень; індивідуальність і творчий характер наукових досліджень. Кожна з цих особливостей накладає істотні обмеження на дослідження ринку науково-технічної продукції.

Перша особливість визначає взаємодію між науково-технічними організаціями і їхніми замовниками (на відміну від інших сфер комерційної діяльності в науково-технічній споживача прийнято іменувати замовником), що схематично подано на рисунку.

Схема "а" відповідає порядку виконання науково-технічних робіт "під замовлення", відповідно до яких виконується більшість досліджень та розробок. Схема "б" відповідає більш високому рівню науково-технічних розробок. У цьому випадку науково-технічна фірма, володіючи принципово новою розробкою, сама зацікавлена в пошуку найвигіднішого замовника. Як правило, контракти на розробку нової техніки і технології є дуже вигідними для розроблювачів, оскільки ставлять їх у виняткове положення стосовно виробників старих аналогів. Водночас, розробка нової техніки і технології пов'язана з великими витратами, що в ряді випадків робить проведення такого роду робіт комерційно-непривабливими з погля-

* Доктор економічних наук, професор кафедри економіки та управління економіко-правового факультету ОНУ ім. І. І. Мечникова.

ду безпосередніх виробників, готових до придбання розробки лише на стадії експериментального зразка. У цьому випадку наукова організація шукає інвестиційного посередника, що бере на себе фінансування розробки на умові повного або часткового права на її розповсюдження.



Рис. Взаємодія між науково-технічними організаціями і замовниками

Непевність результатів досліджень та розробок робить капіталовкладення в їх сферу розробок достатньо ризикованими. У той же час прибуток від реалізації прогресивних нововведень може багаторазово перевищувати витрати на їхню розробку. Розв'язати протиріччя між високим ризиком і потенційною прибутковістю дозволяє венчурна форма здійснення досліджень та розробок. Принципова схема венчурного фінансування аналогічна схемі "у" на рис. 1, із тою відмінністю, що в ролі інвестиційного посередника виступає спеціалізована венчурна фірма. Вона приймає на себе весь ризик можливості одержання негативного результату, але в той же час має великі права власності стосовно нововведень, що мають комерційний успіх. Найбільше поширення даної форми здійснення досліджень та розробок засноване на тому, що диверсифікація венчурного капіталу дозволяє з лихвою перекрити витрати на невдалі розробки високою віддачею від реалізації нововведень, які користуються попитом. Особливості ринку науково-технічної продукції визначаються існуючою розбіжністю витрат і результатів. По розробках, які мають практичне застосування, співвідно-

шення між ними має такий вигляд (див. таблицю). Урахування даної обставини припускає, що внутрішня структура науково-технічних фірм повинна бути спрямована на реалізацію трьох основних функцій:

- виявлення потреби в нововведеннях;
- власне виконання досліджень та розробок, що ставить ціллю надолуження цих потреб;
- найбільш широке поширення отриманих науково-технічних результатів як у національній економіці, так і за допомогою їхнього експорту.

Таблиця

Співвідношення витрат і прибутків при здійсненні і реалізації НДДКР

Укрупнені етапи НДДКР	Трудомісткість у % до результату	Витрати в % до результату	Прибутки в % до результату
Розробка нововведень	60	40	0
Впровадження й освоєння	30	40	10
Поширення або тиражування	10	20	90
РАЗОМ	100	100	100

Якщо при організації фірми не вдасться забезпечити чинну реалізацію цих функцій, то таку справу краще не починати взагалі. Навіть при наявності висококваліфікованого персоналу в області здійснення розробок, але без налагодженої системи реалізації і поширення їх результатів досліджень та розробок, витрати фірми будуть складати 80% від сукупних, а прибутки тільки 10% від потенційних (див. таблицю). Зрозуміло, що такий бізнес приречений на провал.

Свідченням правоти цього твердження є криза переважної більшості науково-технічних організацій України й інших країн СНД після краху адміністративно-командної системи. Маючи солідний науково-технічний потенціал і портфель заверених науково-технічних розробок, які в деяких випадках перевищували світовий рівень, вони в той же час виявилися на грані банкрутства. Причиною — невміння розпорядитися досягнутими результатами в умовах ринку.

Для реалізації функцій виявлення потреби в нововведеннях нео-

бов'язково створювати окремі структурні підрозділи. Більш того, практика свідчить, що дану функцію найкраще виконують самі розроблювачі при наявності в них дуже важливої якості — передбачення споживчої цінності нововведення.

Вивчення кон'юнктури потреби в нововведеннях здійснюється по двох напрямках: а) визначення “вузьких місць” існуючих технологій і формування задачі по їхньому усуненню; б) пошук практичного застосування для вже отриманих науково-технічних результатів із метою досягнення комерційного успіху при їхній реалізації.

У практиці оцінки кон'юнктури знайдуться численні приклади як першого, так і другого підходів. Так, наприклад, компанія “Зінмарк” почала свою діяльність з ретельного вивчення роботи хімічних лабораторій. У ході цього аналізу було виявлено, що однієї з найбільш хворобливих проблем у більшості з них була висока трудомісткість і витрати по відпрацьовуванню і перевірці посуду для хімічних реактивів. Таким чином, була сформована задача з механізації цього процесу, яка через якийсь час була успішно вирішена. Отримані результати по відпрацьовуванню хімічного посуду збільшили оборот фірми за 4 роки в 75 разів. Була створена нова галузь по механізації трудомістких робіт у наукових лабораторіях, в якій фірма “Зінмарк” стала безсумнівним лідером.

Прикладом другого роду є комерційна ідея по реалізації на споживчому ринку персональних комп'ютерів. Вона належала фірмі “Еппл”, що знайшла застосування результатам наукових досліджень фірми “Ксерокс”, керівництво якої вважало їх абсолютно марними для практичного застосування.

Після постановки задачі, її реалізація повинна бути доручена науково-технічному персоналу фірми. Тут успіх визначається винятково науковою компетентністю і науковою кваліфікацією співробітників.

2. Життєвий цикл товару

Специфіка функції технологічних, продуктових, управлінських нововведень (інновацій), їхня роль у поступальному прямуванні товариства вивчається сьогодні досить активно.

Для з'ясування змісту цієї важливої категорії призведемо ряд визначень, запропонованих відомими західними спеціалістами у сфері економіки і управління.

Організація економічного співробітництва і розвитку визначає поняття інновація в такий спосіб: “Нововведення — це новий додаток науково-технічних знань, які приводять до ринкового успіху”. Канадійське статистичне управління розглядає інновацію як трансформацію ідеї в новий або поліпшений продукт або робочий процес, що користується попитом на ринку. Американські спеціалісти приримуються подібної точки зору щодо питання про визначення нововведення: “нововведення — це не кошторисна система, за допомогою якої ідея або винахід спочатку перетворюється в комерційну реальність, це — успішне впровадження продукту або послуг на ринок або в економіку... Нововведення — це сукупність технічних, виробничих і комерційних заходів, що призводять до появи на ринку нових і поліпшених продуктів і до комерційного використання нових і поліпшених виробничих процесів і устаткування” [1]. Нам здається, що для визначення інновації орієнтиром можуть бути, наприклад, різка зміна продуктивності, якість продукції, поява нового продукту тощо, при цьому вирішальне значення має швидкість змін.

У залежності від предметного змісту інновацій розрізняють такі їх види:

- продуктові, орієнтовані на виробництво і використання нових (поліпшених) продуктів у сфері виробництва або у сфері споживання;
- технологічні, що являють собою нові засоби (технології) виробництва старих або нових продуктів;
- управлінські, що полягають у нових методах роботи апарату управління.

Кожний новий продукт, можна розглядати або з позицій наявності в ньому нових технологічних рішень, або значимості його ринкової новизни. Під ринковою новизною продукту розуміється його спроможність задовольняти цілком нові потреби покупців, або потреби нового ступеня, або розширення кола споживачів, наприклад, дорогі духи, розфасовані в крихітні флакончики, реалізуються в більших кількостях, ніж дорогі великі флакони. Як показує досвід, продукт, що має ринкову новизну, забезпечує на 28% приросту прибутку, ніж традиційний. Продукт може містити досить багато технічних нововведень, але не мати ринкової новизни.

Таким чином, двома найважливішими характеристиками інновації є її новизна (науково-технічний аспект) і комерційний успіх (економічний аспект).

Чим більше значима інновація, тим менше значення мають ринкові чинники в її появі. Для зародження і розробки найбільш радикальних нововведень найбільше значення мають науково-технічні досягнення. Більш того, радикальні нововведення самі створюють нові ринки збуту і попиту.

Для нововведення у сфері засобів виробництва велике значення має науково-технічний чинник. Це особливо стосується продукції машинобудування.

Водночас, пошук і розробка нововведень вимагають цілеспрямованих дій і вивчення потреб. Тому процес створення нового продукту повинен починатися з вивчення ринку, виявлення його можливостей, прогнозування майбутніх потреб. Потім визначаються характеристики інновацій, які задовольняють потреби сьогоденного і, головне, завтрашнього дня. Тільки при цій умові, а також при успішному рішенні технічних задач просування на ринок збуту фірма має підставу сподіватися на комерційний успіх інновації.

Характеризуючи інноваційний процес, часто вживають термін "життєвий цикл нововведення". Це пов'язано з тим, що будь-яка інновація від моменту зародження до вгасання можливостей її ефективного використання проходить через деякі фази:

- виникнення інновації;
- впровадження у сферу експлуатації;
- поширення;
- удосконалювання;
- припинення випуску.

Така фазова модель нововведення дозволяє визначити конкретні управлінські задачі протягом всього "життя" інновації.

Для широкомасштабних нововведень характерно те, що на стадії виникнення інновації, вони стимулюють появу інших, повторних нововведень, необхідних для їхньої реалізації.

Аналіз кон'юнктури ринку науково-технічної продукції, як правило, провадиться по її видах:

- по характеру виконуваних науковими організаціями робіт;
- в залежності від закінченості і захищеності авторських прав;
- по ступені новизни;
- по характеру фінансування.

По характеру виконуваних науковими організаціями робіт їх прийнято класифікувати слідуючим чином:

1. Науково-технічна продукція.

1.1. Роботи з фундаментальних, теоретичних і пошукових досліджень.

1.2. Роботи зі створення нових і більш розроблених технологічних процесів, устаткування і матеріалів, засобів автоматизації і механізації виробництва, дослідження й випробування продукції, засобів організації виробництва, праці й управління.

Економічний ефект від впровадження подібного роду продукції реалізується в замовника і не пов'язаний зі зміною споживчих властивостей продукції, яка випускається замовником.

1.3. Прикладні науково-дослідні, дослідно-конструкторські й експериментальні, пошукові роботи, що забезпечують зміни споживчих властивостей продукції замовника і підвищення її економічної ефективності.

1.4. Робота з технологічного підготування виробництва, економічний ефект від впровадження якої реалізується у сфері експлуатації.

2. Продукція виробничо-технічного призначення і послуги виробничого характеру.

2.1. Дослідні зразки (партії) нової продукції.

2.2. Нова або вперше освоювана продукція, призначена для серійного або масового виробництва.

2.3. Нові машини й устаткування, що виготовляються за індивідуальними замовленнями.

2.4. Послуги виробничого характеру.

3. Послуги науково-технічного характеру.

3.1. Передача створеної раніше науково-технічної продукції.

3.2. Передача науково-технічної документації.

3.3. Інформаційне обслуговування.

3.4. Захист авторських прав і патентне обслуговування.

3.5. Науково-технічна допомога в освоєнні і впровадженні науково-технічної продукції.

3.6. Розгляд і видача науково-технічних висновків.

3.7. Консультації по технологічним, технічним, економічним, правовим, організаційним та іншим питанням.

У залежності від закінченості і захищеності авторських прав науково-технічну продукцію поділяють на :

- закінчені і перехідні роботи;

- “ноу-хау” — закінчені й оформлені у вигляді науково-технічної документації, готові для передачі і тиражування науково-технічної роботи;

- запатентовані інновації — закінчена й оформлена відповідно до вимог авторських прав науково-дослідна робота.

За ступенем новизни науково-технічна продукція підрозділяється на нову, що містить визначену новизну, що відповідає визначеному еталону, науково-технічному рівню та таку, що повторює ту або іншу раніше створену інновацію.

Особливо важливою характеристикою науково-технічної продукції є джерело фінансування. З погляду кон'юнктури ця характеристика науково-дослідної роботи найбільше впливає на вартісні і владні характеристики інновації. Залежно від джерел фінансування наукові дослідження і розробки розділяють на роботи, що фінансуються за рахунок власних джерел авторського колективу дослідників, позикових засобів і засобів замовника.

Наукові дослідження і розробки, які фінансуються за рахунок власних і позикових засобів, складають, як правило, “задільну” тематику науково-технічного колективу. Це роботи, спрямовані на розвиток того науково-технічного напрямку, що у майбутньому може скласти комерційний інтерес з боку кредитора.

Роботи, що фінансуються за рахунок власних джерел, є власністю розроблювачів.

Залежно від умов надання позикових засобів, власність на науково-технічну продукцію може перейти до кредитора.

Власність на науково-технічну продукцію, що фінансується замовником, може бути частковою або повною власністю замовника.

3. Види фірм у науково-технічній сфері

У залежності від розмірів науково-технічної організації розділяють на значні науково-дослідні центри і невеличкі форми комерційної науково-дослідної організації. Значні науково-дослідні центри, як правило, не є самостійними комерційними структурами. До цієї категорії відносяться: дослідницькі центри виробничих підприємств (НДІ, КБ, інформаційні центри і бюро і т.п.); міжгалузеві і регіональні центри (галузеві і міжгалузеві НДІ, технопарки і технополіси і т.і.); загальнонаукові центри

(НДІ і лабораторії вузів, інженерні центри, інфраструктура національної і спеціалізованих академій, наукових спілок і науково-технічних товариств).

Дрібний дослідницький бізнес функціонує на основі комерційного розрахунку. Найбільш поширеною організаційною формою при цьому є партнерство, сформоване для реалізації конкретної науково-технічної ідеї.

Залежно від основного напрямку діяльності науково-дослідні і науково-технічні організації прийнято поділяти на такі, що розробляють, впроваджуючі та консалтингові фірми і фірми інформаційного обслуговування.

Дрібні фірми, які працюють у сфері наукових досліджень і розробок, прийнято поділяти на:

- дрібні впроваджувальні фірми, утворювані на позички венчурного капіталу;
- фірми “паростки” (спіноф) для реалізації науково-технічних досягнень, які є побічним продуктом значних програмно-цільових розробок по контрактах урядових відомств, університетів, підприємств, корпорацій;
- дрібні фірми, що обслуговують програмно-цільові наукові дослідження і розробки;
- дрібні фірми-розроблювачі;
- творчі групи і проектні бригади;
- фірми ризикованого (венчурного) фінансування.

Кожна з цих форм дослідницького бізнесу займає власну “нішу” в інноваційному процесі.

Основні зусилля впроваджувальних фірм, як правило, зосереджені на доведенні нової техніки на стадії її впровадження в конкретне виробництво (підготовка технологічних процесів, установка і налагодження устаткування і т.п.). Комерційний успіх таких фірм, насамперед, залежить від заниження витрат на впровадження нововведення.

Фірми “спіноф” і фірми, що обслуговують програмно-цільові наукові дослідження і розробки, є незалежними організаціями, проте їхнє фінансування відрізняється від самостійних впроваджувальних фірм і фірм-розроблювачів.

До числа обслуговуючих програмно-цільових розробок слід віднести проектні фірми по наданню послуг окремим спеціалістам

і організаціям у підготовці документації проектів і програм, консультативно-експертні фірми по платній оцінці проектів і підготовці техніко-економічних обґрунтувань проектів, фірми по підготуванню матеріально-технічної бази наукових організацій.

Творчі групи і проектні бригади створюються в рамках існуючих наукових організацій, їхня діяльність носить відносно автономний характер на основі повного комерційного розрахунку.

4. Інформаційне і консультативне обслуговування виробництва

Протягом останніх років стрімко розвивається ринок інформаційних послуг. Поштовхом до цього став бурхливий розвиток технічних засобів інформаційного забезпечення (комутаційного зв'язку, комп'ютерних технологій, програмного забезпечення інформаційних технологій). Якщо в 60-х роках в якості інформаційного продукту виступали, в основному, реферативні видання, інформаційні бюлетені, бібліотечні каталоги, що поширювалися по підписці, то в 70-ті роки одержали поширення бази даних на машинних носіях. Саме в цей час почали розвиватися і зміцнилися на ринку комерційні сервісні інформаційні служби.

У структурі інформаційного бізнесу прийнято виділяти: значні інформаційні служби-гіганти, сервісні комерційні інформаційні фірми і фірми інформаційної інфраструктури.

Інформаційні служби-генератори формують і структурують накопичену традиційну інформацію (друкарські видання, технічну документацію, довідкову інформацію на машинних носіях). Подібного роду інформаційні центри тісно пов'язані з науково-технічними, державними організаціями і навчальними закладами, кооперуючись з ними у зборі джерела інформації і формах її опрацювання. Генерування інформації є дуже трудомістким процесом. Прискорення опрацювання інформації можливо лише з розширенням її автоматизації. Тому в структурі капіталу таких фірм переважну частину складає вартість технічного забезпечення збору і передача інформації (комп'ютери, мережі, множна і копіювальна техніка тощо).

Сервісні інформаційні фірми виконують, в основному, функції посередника, що реалізує накопичений інформаційний продукт безпосередньому споживачу. Поява таких фірм на ринку інформації

даних послуг можлива лише з виникненням розвинутої системи інформаційних комунікацій. У цьому випадку накопичена в банках даних інформація стає масовим видом товару.

Наприклад, при наявності в місті 5 значних науково-технічних бібліотек, її користувачами одночасно можуть бути від 500 до 1000 чоловік. Поява системи теледоступа в банк даних у телефонному режимі дозволить збільшити кількість користувачів у десятки і сотні разів (обмежувачем є кількість телефонів і комп'ютерів).

В інфраструктурі інформаційного обслуговування зайняті фірми, які забезпечують комунікаційні інформаційні зв'язки, а також фірми, які проводять програмне забезпечення інформаційних технологій тощо.

Аналіз сучасного розвитку інформаційного ринку вказує на тенденцію збільшення частки посередницьких послуг сервісних інформаційних фірм і фірм, що проводять програмне забезпечення. Поступово відбувається зсув сервісного обслуговування у бік генерації інформаційних баз даних.

Інформаційні посередники використовують такі форми взаємовідносин із замовниками інформації:

- поширення інформації з підписки;
- відкритий продаж інформаційного продукту;
- інформаційні замовлення;
- постійне (сервісне) інформаційне обслуговування;
- користування базами даних.

Поширення інформації з підписки є одним із видів інформаційного обслуговування, що полягає у виборі замовником визначеної тематики інформації, яку він бажає одержати протягом визначеного терміну. Даний вид обслуговування дозволяє постійно покращувати і розширювати змістовність наданого замовнику матеріалу. До хиб цього виду послуг варто віднести односторонність наданої замовнику інформації, яку він не в змозі корегувати. У зв'язку з цим такий вид послуг оцінюється невисоко і комерційні результати можливі лише при великих обсягах замовлення. Ці ж хибі відносяться і до відкритого продажу інформації, яка розрахована на випадкового її користувача (видання довідкової літератури, бібліотечних каталогів, спеціальних видань тощо).

Якщо перераховані види інформаційних послуг спрямовані на споживача, то індивідуальні замовлення звичайно виходять від спо-

живачів інформації. До цього виду послуг варто віднести підготування технічних підбирань, копій документації з інформаційних фондів, машинних копій матеріалів баз даних тощо.

Більш високим рівнем інформаційного обслуговування є поступове (сервісне) обслуговування замовників інформації. При такому рівні обслуговування сервісна фірма має постійне коло клієнтів, взаємовідносини з якими можуть бути оформлені на договірних умовах або без таких. Постійні замовники забезпечуються усіма видами інформації й інформаційних послуг.

Особливим видом інформаційного обслуговування є патентна робота і продаж патентних ліцензій. Продаж ліцензій є вузькоспеціалізованим і висококваліфікованим видом комерційної діяльності.

Ліцензією прийнято називати надання за визначену винагороду права на використання різноманітного виду науково-технічних досягнень. Ліцензії бувають таких видів:

- патентна ліцензія, що надає право на використання запатентованого винаходу або винаходу, на який подане замовлення;
- безкоштовна ліцензія, яка дає право на використання “ноу-хау”, що незапатентовано, або згубило новизну;
- комплексні ліцензії, надані на нововведення, на які подана заявка, але є сумнів у його патентній чистоті;
- виняткова ліцензія, що визначає монопольне право її власнику на використання винаходу;
- проста ліцензія, що видається під право використання нововведення на певний строк.

У загальному вигляді вартість ліцензії розраховується по такій формулі:

$$Ц = W \cdot T \cdot П, \quad (1)$$

де: Ц — ціна ліцензії;

W — частка ліцензіатора в прибутку ліцензіата;

T — термін дії ліцензії;

П — щорічний прибуток ліцензіата від використання ліцензії.

Платежі по ліцензіях здійснюються двома засобами:

- на базі фактичного економічного результату й участі в прибутках;
- на базі очікуваного економічного ефекту (поушальний платіж).

Поушальний платіж — це твердо зафіксована в ліцензійному до-

говорі сума винагороди від гаданого економічного ефекту. Такі платежі прийняті за користування “ноу-хау” великої складності або з невизначеними результатами впровадження (продаж ліцензії маловідомій фірмі, упровадження нововведення через визначений термін тощо).

По фактичному результативі, як правило, провадяться періодичні відрахування у відсотках від визначеного базового показника (вартість продукції, суми продажів, з одиниці продукції, що випускається, від одиниці потужності тощо). Такі відрахування прийнято називати — роялті.

Розрахунок роялті провадиться по формулі:

$$P = \frac{10 - 30\% \cdot П}{100} \cdot \frac{Ц}{Ц} \cdot 100, \quad (2)$$

де P — розмір роялті;

П — додатковий очікуваний прибуток;

Ц — світова ціна базового аналога, що ліцензується.

У міжнародній практиці одержали поширення такі розміри роялті:

3-6% — за ліцензії на виробниче устаткування;

1-5% — за ліцензії на вироби масового попиту і продовольчі товари;

4-8% — за ліцензії на спеціальні прилади й устаткування;

1-4% — за ліцензії на напівфабрикати і продукцію непромислових галузей.

Виходячи з розмірів роялті, ціна на ліцензію розраховується в такий спосіб:

$$Ц = Q \cdot p \cdot P \cdot T, \quad (3)$$

де: Ц — ціна ліцензії;

Q — обсяг продукції;

p — ціна виробу;

P — розмір роялті;

T — термін дії ліцензії;

Терміни дії ліцензійних договорів, як правило, не перевищує 10 років.

Останнім часом широкое поширення одержали консультаційні послуги, що також виділилися в окремий вид науково-технічної діяльності — консалтинг.

Прийнято виділяти такі типи консультаційних послуг:

- дослідження і прогнозування ринку (товарів, послуг, “ноу-хау” тощо);
- дослідження і прогнозування цін світових торгових ринків;
- оцінка експортно-імпортних операцій;
- розробка техніко-економічних обґрунтувань;
- юридичні консультації.

Більшість консультативних фірм робить послуги по широкому колу проблем, де утворюються спеціалізовані групи для рішення визначених задач, зв'язаних із конкретними функціями підприємства (виробництво, фінанси, збут, вивчення ринку тощо) або сектором економіки (промисловість, банківська справа, торгівля, комунальні послуги тощо). У таких фірмах, з однієї сторони, здійснюють поглиблені спеціалізації шляхом накопичення досвіду, а з іншого боку — всіляко сприяють розширенню кваліфікаційного профілю співробітників, переводячи їх з однієї спеціалізованої групи в іншу. Все це позначається на підвищенні рівня кваліфікації спеціалістів, тому що на роботу в консультативні фірми підбираються спеціалісти з економічною або технічною освітою.

Контроль за якістю роботи консультантів здійснюється фірмою-клієнтом разом з адміністрацією консультаційної фірми. Попередній і поточний контроль є більш ефективною його формою за діяльністю консультанта, чим контроль по закінченні роботи.

У низці чинників, що забезпечують високу якість консультативних послуг, виділяються — рівень підготовки консультантів і їхня активність, точне визначення умов контракту, чіткий добір договорів у відповідності зі спеціалізацією консультативної фірми, правильна організація взаємовідносин між консультантом і фірмою-клієнтом, стандартизація методів роботи консультантів.

Підтримувати високу якість консультативних послуг дозволяє своєчасне виділення нових тенденцій у розвитку науки і техніки, що здійснюється шляхом аналізу поточної періодики, організації внутрішньофірмових заходів, участі в семінарах і курсах підвищення кваліфікації.

Висока якість роботи консультативних фірм останнім часом забезпечується використанням електронно-обчислювальної техніки в двох основних напрямках: опрацювання технічної інформації і застосування ЕОМ безпосередньо в процесі консультування.

5. Показники кон'юнктури науково-технічної продукції

Щодо вивчення кон'юнктури ринку науково-технічної продукції, показники, які її характеризують, можна розділити на:

- оцінюючі діяльність науково-технічних колективів і їхню усталеність на ринку;
- характеризуючі саму науково-технічну продукцію;
- такі, що дають уявлення про стан самого ринку науково-технічної продукції.

До показників, що оцінюють діяльність тієї або іншої науково-технічної організації, відносяться, в першу чергу, об'ємні і фінансові показники її діяльності, частка охоплення ринку, конкурентоспроможність, кількісні і якісні оцінки авторитетності наукового колективу.

До об'ємних і фінансових показників діяльності науково-технічних організацій, насамперед, варто віднести обсяг науково-технічних робіт, у тому числі по їхніх видах, валовий і чистий прибуток організації.

Динаміка зміни обсягу науково-технічної продукції навіть однієї науково-технічної організації може в цілому вплинути на зміну кон'юнктури попиту на даний вид розробок. Зміна структури видів науково-технічних робіт дає достатню характеристику тенденцій динаміки кон'юнктури ринку науково-технічної продукції. Найважливішими показниками конкурентоздатності є частка ринку і рівень конкурентоздатності.

Важливе значення для науково-технічної фірми має її “імідж” і авторитетність у даному напрямку наукових розробок. Формально оцінити авторитетність практично неможливо, проте побічно це робиться за допомогою показників рейтингу і науково-технічного потенціалу організації.

До показників, що оцінюють науково-технічну продукцію, варто віднести: показники ефективності її очікуваного і фактичного впровадження, термін окупності витрат на наукові дослідження і розробки, науково-технічний рівень розробок.

Ефективність є одним з основних ціноутворюючих показників науково-технічної розробки. Економічний ефект від упровадження інновації розраховується по такій формулі:

$$\sum_{t=1}^n P_t - \sum_{t=1}^n Z_t - Z_{\text{раз}}, \quad (4)$$

де: P_t — вартісна оцінка результатів упровадження інновації в t -м року, $t = \overline{1, n}$;

Z_t — витрати на впровадження інновації в t -м року;

Z разом — витрати на розробку інновації.

Найважливішим показником, що характеризує інновацію, є термін окупності витрат. У загальному виді цей показник розраховується в такий спосіб:

$$T = \frac{Z}{P_t}, \quad (5)$$

де: T — термін реалізації, років;

P_t — середньорічні витрати на впровадження інновації.

Особливу трудність при розрахунку цього показника викликає примама різночасних витрат і результатів усього років упровадження до їхньої середньої бази. Це вирішується за допомогою так званого коефіцієнта приведення:

$$P_t = p_t \cdot d_t, \text{ де } d = (1 + E_n)^t \cdot p^{-t} \quad (6)$$

d_t — коефіцієнт приведення витрат;

E_n — норматив приведення різночасних витрат;

p — розрахунковий рік;

t — рік, витрати якого приводяться до розрахункового року.

Показники науково-технічного рівня розробок можуть розраховуватися по різноманітних методиках стосовно того або іншого виду продукції.

6. Особливості ціноутворення в науково-технічній сфері

У залежності від призначення результатів наукових досліджень і розробок у науково-технічній сфері можуть застосовуватися різноманітні методи ціноутворення. Якщо нововведення має прикладний характер, а його освоєння споживачем приносить йому додатковий прибуток, то його ціна повинна визначатися як частка розроблювача в цьому прирості:

$$Ц = a_i \cdot П_i \quad (7)$$

де: $Ц$ — ціна нововведення;

a_i — частка розроблювача в прирості прибутку, $i = \overline{1, n}$;

$П_i$ — приріст прибутку до споживача за i -й рік;

t — термін ефективної експлуатації нововведення.

Термін ефективної експлуатації нововведення визначається експертним шляхом і залежить від специфіки галузі і реалізованого нововведення (насамперед, від новизни). Звичайно “ t ” приймається рівним 2–4 рокам.

Значення “ a_i ”, тобто частка розроблювача в прирості прибутку, визначається на основі узвичаєного коефіцієнта участі в прибутку, скоригованого на розмір коефіцієнта у створенні нововведення. Коефіцієнт участі в прибутку звичайно застосовується в межах 0,2–0,4 і залежить від суми одержуваного додаткового прибутку i , в остаточному підсумку, встановлюється за домовленістю сторін.

Необхідність його коригування обумовлена тим, що науково-технічна фірма може реалізовувати нововведення в різноманітній формі від робочої документації до досвідної партії. Чим вище ступінь завершеності розробки, тим вище значення коефіцієнта участі в нововведенні.

Розглянемо такий приклад. Мале впроваджувальне підприємство “Прогрес” пропонує машинобудівельному підприємству модернізований токарський верстат, застосування якого дозволяє знизити трудомісткість виготовлення деталей і відсоток браку, збільшує продуктивність праці. Подібна модернізація здійснюється в середньому один раз у три роки. Цей термін приймається в якості “ t ”.

Розрахунки розроблювача, підтвержені результатами впровадження даного устаткування на інших підприємствах, показують, що експлуатація нововведення гарантує одержання додаткового прибутку: 1-й рік — 1 800 грн.; 2-й рік — 4000 грн.; 3-й рік — 3600 грн. Разом — 9400 грн.

Науково-технічна фірма бере на себе всі роботи з впровадження аж до сервісного обслуговування модернізованого устаткування.

Маючи дану інформацію, сторонам варто лише домовитися щодо конкретної частки кожного в одержуваному додатковому прибутку. Якщо, наприклад, досягнуто згоди про частки розроблювача — 3%, то ціна за нововведення складе 2820 грн.

При даній формі ціноутворення, яка одержала назву “розподіл результату”, фірму-розроблювача повинні цікавити нижня межа, до якої вона може йти на зменшення свого коефіцієнта участі в прибутку-

ку. Ця межа повинна гарантувати їй одержання середньої норми прибутку при реалізації нововведення, тобто:

$$Ц_{н.п.} = \left(\frac{З_p}{K_o} + З_c \right) \cdot (H_n + 1), \quad (8)$$

де: $Ц_{н.п.}$ — нижня межа ціни на нововведення;

$З_p$ — витрати на розробку нововведення;

D_o — очікуваний обсяг реалізації нововведення, одиниць;

$З_c$ — витрати на створення (матеріальне втілення) нововведення;

H_n — середня норма прибутку в галузі.

Ціноутворення на основі “розподілу результату” приваблює тим, що забезпечує окупність витрат споживача нововведень, створює зацікавленість у їхньому придбанні. Якщо виконується ця умова, то творець нововведення, забезпечуючи високий рівень обсягу продажу, гарантує собі комерційний успіх від проведених робіт.

У випадку, якщо результатом нововведення є новий продукт, то найчастіше ціна такої розробки визначається за принципом роялті. У якості базового показника при цьому доцільно застосовувати обсяг продажу.

Одним з різновидів підходу “розподіл результату” є формування ціни в залежності від параметрів розроблюваного нововведення. У цьому випадку ціна визначається в такий спосіб:

$$Ц = f(a_1, a_2, \dots, a_n), \quad (9)$$

де $Ц$ — ціна розробок;

a_i — параметри розробки (продуктивність, потужність, ремонтоспроможність тощо).

Наприклад, вартість наукових досліджень і розробок нового штампувального верстата визначена в 1000 грн. У випадку збільшення його продуктивності розроблювач одержує додаткову премію в розмірі 100 грн. за кожний додатковий відсоток понад норматив, обговорений в технічному завданні на розробку.

Якщо кінцевий результат розробки не завжди зрозумілий або вона не спрямована на одержання додаткового прибутку, то можливо використання “витратного принципу” ціноутворення. У ряді випадків застосовується змішана форма встановлення ціни на нововведення, тобто компенсація витрат розроблювача, а у випадку комерційного успіху — одержання відсотка від приросту прибутку.

7. Методика дослідження кон'юнктури ринку науково-технічної продукції

Дослідження кон'юнктури ринку науково-технічної продукції варто робити в такій послідовності:

I. Дослідження основних рис і особливостей ринку даного виду науково-технічної продукції.

II. Розробка методики вивчення кон'юнктури.

III. Збір і накопичення кон'юнктурної інформації.

IV. Аналіз кон'юнктури.

V. Прогноз кон'юнктури.

Ринок науково-технічної продукції відноситься до організованого виду ринку. Тому інформація про споживчі характеристики науково-технічної продукції є досить доступна навіть для новітніх досліджень і розробок. Проте, в силу перерахованих у першому розділі особливостей науково-технічної продукції, її кон'юнктурні характеристики (ціна, динаміка попиту і пропозиції тощо) практично недоступні моментним методам вивчення кон'юнктури в силу еталонності більшої частини інновацій. Тому дослідження кон'юнктури науково-технічної продукції здійснюється, головним чином, з точки зору оцінки її виробників.

Кон'юнктурний аналіз ринку може бути проведений із позиції споживача науково-технічної продукції, конкуруючої фірми, або спеціалізованої інформаційної фірми.

Споживача в основному цікавлять ціни й ефективність упровадження наукових досліджень. Як показує досвід, інформацію такого роду на науково-технічну продукцію можливо одержати, проаналізувавши договір на аналогічну продукцію і пропозиції від різноманітних виробників. Проте низька ціна і кращі декларовані технічні характеристики нової техніки не є основними ринковими показниками для споживача інновації. Як правило, для споживача науково-технічної продукції гарантією якості є не сама досконалість інновації, а, скоріше, рейтинг її розроблювачів. Тому для оцінки кон'юнктури, на ринку інновації для споживача найважливішими є показники, що оцінюють діяльність розроблювачів того або іншого виду науково-технічної продукції.

Аналіз кон'юнктури з погляду конкурентів, як правило, зводиться до дослідження показників ефективності і ціни самої інновації.

Особливості науково-технічної продукції зводять нанівець серйозні спроби прогнозування кон'юнктури на даний вид товару. Прогнозування можливо лише з погляду оцінки непрямих чинників, таких як економічні умови розвитку конкурентів-розроблювачів, оцінка деяких тенденцій розвитку того або іншого науково-технічного напрямку тощо.

Література

1. Инновационный менеджмент / Под ред. Б.Е. Фишман. — К.: Ремо, 1991.
2. Бутенко А.И., Кучеренко В.Р., Карпов В.А. Конъюнктура рынка. — Одесса, 1998.