**Зміст**

1. Особливості ринку науково-технічної продукції

2. Життєвий цикл виробу

3. Види фірм у науково-технічній сфері

4. Інформаційне і консультативне обслуговування виробництва

5. Показники кон'юнктури науково-технічної продукції

6. Особливості ціноутворення у науково-технічній сфері

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

**1. Особливості ринку науково-технічної продукції**

Доцільність комерційної діяльності у сфері виробництва визначається попитом на продукцію, що задовольняє конкретні потреби її споживачів. Дещо інакше здійснюється бізнес сфері наукових досліджень, що має істотні особливості: тимчасовий відрив результатів наукової діяльності від впровадження у виробництво; непевність результатів наукових досліджень; елементи ризику і невиправданих витрат; висока капіталомісткість наукових досліджень; індивідуальність і творчий характер наукових досліджень.

Кожна з цих особливостей накладає істотні обмеження на вивчення кон'юнктури ринку науково-технічної продукції.

*Перша особливість* визначає взаємодію між науково-технічними організаціями та їхніми замовниками (на відміну від інших сфер комерційної діяльності, у науково-технічній сфері споживача прийнято іменувати замовником), що схематично показано на рис. 1.

*а)*

Розробник

###### Замовник

*б)*

Науково-технічні організації (розробники)

Замовник

Інвестиційний

посередник

*в)*

Замовники

Розробники

*Рис.* 1. Взаємодія між науково-технічними організаціями замовниками

Схема на рис.1, а відображає порядок виконання науково-технічних робіт "під замовлення", відповідно до якого виконується більшість досліджень та розробок. Схема на рис. 1, *б* відображає вищий рівень науково-технічних розробок. У цьому випадку науково-технічна фірма, володіючи принципово новою розробкою, сама зацікавлена у пошуку найвигіднішого змовника. Як правило, контракти на розробку нової техніки і технології дуже вигідні для розробників, оскільки ставлять їх у виняткове положення стосовно виробників застарілих аналогів. Водночас розробка нової техніки і технології пов'язана з великими витратами, що в ряді випадків робить проведення такого роду робіт комерційне непривабливим з погляду безпосередніх виробників, готових до придбання розробок лише на стадії експериментального зразка. У цьому випадку наукова організація шукає інвестиційного посередника, що бере на себе фінансування розробки на засадах повного або часткового права на її розповсюдження.

Непевність результатів досліджень та розробок робить капіталовкладення у сферу їх розробок достатньо ризикованими. Однак прибуток від реалізації прогресивних нововведень може у багато разів перевищувати витрати на їх розробку. Вирішити суперечність між високим ризиком і потенційною прибутковістю дає змогу венчурна форма здійснення досліджень та розробок. Принципова схема венчурного фінансування аналогічна схемі на рис. 1, *в,* із тією відмінністю, що в ролі інвестиційного посередника виступає спеціалізована венчурна фірма. Вона переймає на себе весь ризик можливого негативного результату, але водночас має великі права

власності на нововведення, що забезпечують комерційний успіх. Дедалі ширше розповсюдження цієї форми здійснення досліджень та розробок засноване на тому, що диверсифікація венчурного капіталу дає можливість значно перекрити витрати на невдалі розробки за рахунок високої віддачі від реалізації нововведень, що користуються попитом. Особливості ринку науково-технічної продукції визначаються наявною розбіжністю витрат і результатів. Співвідношення між ними за розробками, які мають практичне застосування, показано в табл. 1. Врахування цієї обставини припускає, що внутрішня структура науково-технічних фірм має бути спрямована на реалізацію трьох основних функцій:

— виявлення потреби у нововведеннях;

— власне виконання досліджень та розробок, що ставить за мету надолуження цих потреб;

* найширше розповсюдження науково-технічних результатів як у національній економіці, так і шляхом їх експорту.

*Таблиця* 1

**Співвідношення витрат і прибутків при виконанні і впровадженні результатів НДДКР**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Укрупнені етапи НДДКР | Трудомісткість, % до результату | Витрати, % до резуль- тату | Прибутки, % до ре- зультату |
| 1. Розробка ново- введень  2.Впровадження та освоєння  3. Поширення або тиражування | 60  30  10 | 40  40  20 | 0  10  90 |
| Разом | 100 | 100 | 100 |

Якщо при організації фірми не вдається забезпечити діючу реалізацію цих функцій, то таку справу краще не починати взагалі.

Навіть за наявності висококваліфікованого персоналу, але без налагодженої системи реалізації і поширення результатів досліджень та розробок витрати фірми становитимуть 80%, а прибутки тільки 10% від потенційних витрат на наукові розробки (див. табл. 1). Зрозуміло, що такий бізнес приречений на провал.

Свідченням цього є занепад переважної більшості науково-технічних організацій України й інших країн СНД після краху адміністративно-командної системи. Маючи солідний науково-технічний потенціал і портфель затверджених науково-технічних розробок, що, як правило, перевищував світовий рівень, науково-технічні організації, проте, виявилися на межі банкрутства через невміння розпорядитися досягнутими результатами в умовах ринку.

Щоб виявити потребу в нововведеннях, не обов'язково створювати окремі структурні підрозділи. Більше того, практика свідчить, що цю функцію найкраще виконують самі розробники за наявності в них такої цінної якості, як передбачення споживчого попиту на нововведення.

Вивчення кон'юнктури потреб у нововведеннях здійснюється за двома напрямками: визначення "вузьких місць" наявних технологій і формулювання завдань щодо їх усунення; пошук практичного застосування для вже отриманих науково-технічних результатів з метою успішної комерційної Їх реалізації.

У практиці оцінювання кон'юнктури відомі численні приклади як першого, так і другого підходів. Наприклад, компанія "Зінмарк" почала свою діяльність з ретельного вивчення роботи хімічних лабораторій. У ході цього аналізу було виявлено, що найбільшими проблемами були переважно висока трудомісткість і витрати на відпрацьовування і перевірку посуду для хімічних реактивів. Таким чином, було сформульоване завдання з механізації цього процесу, що через певний час було успішно розв'язане. Отримані результати щодо відпрацьовування хімічного посуду за 4 роки збільшили оборот фірми у **75** разів. Було створено нову галузь з механізації трудомістких робіт у наукових лабораторіях, у якій фірма "Зінмарк" стала безсумнівним лідером.

Прикладом другого роду є комерційна ідея щодо реалізації на споживчому ринку персональних комп'ютерів. Вона належала фірмі "Эппл", що знайшла застосування результатам

наукових досліджень фірми "Ксерокс", керівництво якої вважало їх абсолютно непридатними для практичного застосування.

Після постановки завдання його реалізацією має зайнятися науково-технічний персонал фірми. Тут успіх визначається винятково науковою компетентністю і кваліфікацією співробітників.

**2. Життєвий цикл виробу**

Специфіка функцій технологічних, продуктових, управлінських нововведень (інновацій), їхня роль у поступальному розвитку суспільства вивчаються сьогодні досить активно.

Для з’ясування змісту цієї важливої категорії зробимо ряд визначень, запропонованих відомими західними спеціалістами в галузі економіки та управління.

Організація економічного співробітництва і розвитку визначає поняття "інновація" таким чином. *Нововведення —* це новий вид науково-технічних знань, які сприяють досягненню ринкового успіху.

Канадське статистичне управління розглядає інновацію як трансформацію ідеї у новий або поліпшений продукт чи робочий процес, що користується попитом на ринку.

Американські спеціалісти дотримуються подібної точки зору з питання щодо визначення нововведення: "Нововведення — це не кошторисна система, за допомогою якої ідея або винахід уперше перетворюється в комерційну реальність, це — успішне впровадження продукту або послуги на ринок або в економіку... Нововведення — це сукупність технічних, виробничих і комерційних заходів, що ведуть до появи на ринку нових і поліпшених продуктів і до комерційного використання нових та поліпшених виробничих процесів і устаткування".

На наш погляд, для визначення інновації орієнтиром можуть бути, наприклад, різке підвищення продуктивності, якості продукції, виробництво нового продукту тощо. При цьому вирішальне значення має швидкість змін.

Залежно від предметного змісту розрізняють такі види інновацій:

— продуктові, орієнтовані на виробництво і використання нових (поліпшених) продуктів у сфері виробництва споживання;

— технологічні, що являють собою нові засоби (технології) виробництва старих або нових продуктів;

— управлінські, що виявляються у нових методах роботи апарату управління.

Кожний новий продукт можна розглядати або з позицій наявності у ньому нових технологічних рішень, або значимості його ринкової новизни. Під ринковою новизною продукту розуміють його спроможність задовольняти цілком нові потреби покупців, потреби нового ступеня або розширення кола споживачів. Так, дорогі парфуми, розфасовані у крихітні флакончики, реалізуються у більших кількостях, ніж дорогі великі флакони. Як показує досвід, продукт, що має ринкову новизну, забезпечує на 28% приросту прибутку більше, ніж традиційний.

Продукт також може втілювати досить багато технічних нововведень, проте не мати ринкової новизни.

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

Чим значиміша інновація, тим меншу роль відіграють ринкові чинники у її виникненні. Для зародження і розробки найрадикальніших нововведень набагато більше значення мають науково-технічні досягнення. Більше 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 має починатися з вивчення ринку, виявлення його можливостей, прогнозування майбутніх потреб. Потім визначаються характеристики інновацій, що задовольняють потреби сьогоднішнього і, головне, завтрашнього дня. Тільки за цієї умови, а також за успішного вирішення технічних завдань 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 згасання можливостей її ефективного використання проходить такі фази:

— виникнення інновації;

— впровадження у сферу експлуатації;

— поширення;

— удосконалення;

— припинення випуску.

Така фазова модель нововведення дає змогу визначити конкретні управлінські завдання протягом "життя" інновації.

Для широкомасштабних нововведень характерним є те, що на стадії виникнення інновації вона стимулює зародження інших, повторних нововведень, необхідних для її реалізації.

Аналіз кон'юнктури ринку науково-технічної продукції, як правило, провадиться за її видами:

— характером виконуваних науковими організаціями робіт;

— залежно від закінченості і захищеності авторських

— ступенем новизни;

— характером фінансування.

За характером виконуваних науковими організаціями робіт їх прийнято класифікувати таким чином.

1. *Науково-технічна продукці:.*

1.1. Роботи з фундаментальних, теоретичних і пошукових досліджень.

1.2. Створення нових і досконаліших технологічних процесів, устаткування і матеріалів, засобів автоматизації і механізації виробництва, дослідження й випробування продукції, засобів організації виробництва, праці й управління. Економічний ефект від впровадження подібної продукції реалізується у замовника і не пов'язаний із зміною споживчих властивостей продукції, яка випускається замовником.

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

1.4. Технологічна підготовка 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 чи масового виробництва.

2.3. Нові машини й устаткування, що виготовляються на

індивідуальне замовлення.

2.4. Послуги виробничого характеру.

З. *Послуги науково-технічного характеру:*

3.1. Передання створеної раніше науково-технічної продукції.

3.2. Передання 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 надання науково-технічних висновків.

3.7. Консультації з технологічних, технічних, економічних, правових, організаційних та інших питань.

Залежно 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 передання і тиражування науково-технічні роботи;

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

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

Особливо важливою характеристикою науково-технічної продукції є джерело фінансування. За кон'юнктурою ця характеристика науково-дослідної роботи справляє найбільший вплив на вартісні і власницько-правові характеристики інновації. Залежно від джерел фінансування наукові дослідження і розробки поділяють на роботи, що фінансуються за рахунок власних джерел авторського колективу дослідників, позичкових засобів і засобів замовника. Наукові дослідження і розробки, які фінансуються за рахунок власних і позичкових засобів, становлять зазвичай тематику наробки науково-технічного колективу. Це роботи, спрямовані на розвиток того науково-технічного напрямку, що у майбутньому може становити комерційний інтерес з боку кредиторів.

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

Залежно від умов надання позичкових засобів власність на науково-технічну продукцію може перейти до позикодавця.

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

**3. Види фірм у науково-технічній сфері**

Залежно від розмірів науково-технічні організації поділяють 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 тощо); міжгалузеві й регіональні центри (галузеві й міжгалузеві НДІ, технопарки і технополіси і т. ін.); загальнонаукові центри (НДІ і лабораторії вищих навчальних закладів, інженерні центри, інфраструктура національної і спеціалізованих академій, наукових спілок і науково-технічних товариств).

Дрібний дослідницький бізнес функціонує на основі комерційного розрахунку. Найпоширенішою 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 займаються розробкою, впроваджувальні фірми, консалтингові фірми і фірми інформаційного обслуговування.

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

— дрібні впроваджувальні, що створюються на позички венчурного капіталу;

— фірми-паростки" (спіноф) для реалізації науково-технічних досягнень, які є побічним продуктом значних програмно-цільових розробок за контрактами урядових відомств, університетів, підприємств, корпорацій;

— дрібні фірми, що обслуговують програмно-цільові наукові дослідження і розробки;

— дрібні фірми-розроблювачі;

— творчі групи і проектні бригади;

— фірми ризикового (венчурного) фінансування.

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

Основні зусилля впроваджу вальних фірм, як правило, зосереджені на доведенні нової техніки на стадії її впровадження до конкретного виробництва (підготовка технологічних процесів, установка і налагодження устаткування тощо).

Комерційний успіх таких фірм залежить насамперед від зниження витрат на впровадження нововведення.

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

До таких, що обслуговують програмно-цільові розробки, слід віднести проектні фірми з надання послуг окремим спеціалістам і організаціям щодо підготовки документації проектів і програм, консультативно-експертні фірми з питань платної оцінки проектів і підготовки їх техніко-економічних обгрунтувань, фірми з підготовки матеріально-технічної бази наукових організацій.

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

**4. Інформаційне і консультативне обслуговування виробництва**

Протягом останніх років стрімко розвивається ринок інформаційних послуг, що обумовлено бурхливим розвитком технічних засобів інформаційного забезпечення (комутаційного зв'язку, комп'ютерних технологій, програмного забезпечення інформаційних технологій). Якщо у 60-ті роки інформаційним продуктом були в основному реферативні видання, інформаційні бюлетені, бібліотечні каталоги, що поширювалися за передплатою, то у 70-ті роки набули розповсюдження бази даних на машинних носіях. Саме в цей час почали розвиватися і зміцнюватись на ринку комерційні сервісні інформаційні служби.

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

*Інформаційні служби-генератори* формують і структурують накопичену традиційну інформацію (друковані 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 стосовно збору джерел інформації і форм її опрацювання. Генерування інформації є дуже трудомістким процесом. Прискорення опрацювання інформації можливе лише за рахунок його автоматизації. Тому в структурі капіталу таких фірм переважну частину становить вартість технічного забезпечення збору і передання інформації (комп'ютери, їх мережі, розмножувальна і копіювальна техніка тощо).

*Сервісні інформаційні фірми* виконують в основному функції посередника, що реалізує накопичений інформаційний продукт безпосередньому споживачеві. Поява таких фірм на ринку інформації стала можливою лише з виникненням розвинутої системи інформаційних комунікацій. У цьому випадку накопичена у банках даних інформація стає масовим видом товару.

Наприклад, за наявності у місті 5 значних науково-технічних бібліотек її користувачами одночасно можуть бути від 500 до 1000 осіб. Система теледоступу до банку даних у телефонному режимі дає можливість збільшити кількість користувачів у десятки й сотні разів (обмежувачем може бути кількість телефонів і комп'ютерів).

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

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

Інформаційні посередники використовують такі форми взаємовідносин із замовниками інформації:

— поширення інформації за передплатою;

— відкритий продаж інформаційного продукту;

— інформаційні замовлення;

— постійне (сервісне) інформаційне обслуговування;

— користування базами даних.

*Поширення інформації за передплатою* є одним із видів інформаційного обслуговування, що полягає у виборі замовником визначеної тематики інформації, яку він бажає одержати протягом визначеного терміну. Цей вид обслуговування дає змогу постійно поліпшувати і розширювати змістовність наданого замовнику матеріалу. До недоліків цього виду послуг варто віднести однобічність наданої замовнику інформації, яку він не спроможний коригувати. У зв'язку з цим такий вид послуг оцінюється невисоко і комерційні результати можливі лише за великих обсягів замовлення. Ці ж недоліки властиві і *відкритому продажу інформації,* який розрахований на випадкового користувача (видання довідкової літератури, бібліотечних каталогів, спеціальних видань тощо).

Якщо перелічені види інформаційних послуг спрямовані на споживача, то *індивідуальні інформаційні замовлення* звичайно надходять від споживачів. До цього виду послуг варто віднести підготовку технічних підбірок, копій документації з інформаційних фондів, машинних копій матеріалів баз даних і т. ін.

Вищим рівнем інформаційного обслуговування є *постійне (сервісне) обслуговування замовників інформації.* За такого рівня обслуговування сервісна фірма має постійне коло клієнтів, взаємовідносини з якими можуть оформлятися на договірних умовах або без них. Постійні замовники забезпечуються усіма видами інформації та інформаційних послуг.

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

*Ліцензією* заведено називати надане за визначену винагороду право на використання різноманітних науково-технічних досягнень. Ліцензії бувають таких видів:

— патентна, що надає право на використання запатентованого винаходу або винаходу, на який подана заявка;

— безплатна ліцензія, що дає право на використання "ноу-хау", яке незапатентоване або втратило новизну;

— комплексні, надані на нововведення, на які подано заявку, але патентна чистота нововведення є сумнівною;

— виняткова, що визначає монопольне право її власника на використання винаходу;

— проста, що видається під право використання нововведення на певний строк.

У загальному вигляді вартість ліцензії розраховується за такою формулою:

*Ц = WТП*, (1)

де *Ц —* ціна ліцензії;

*W —* частка лицензіара в прибутку ліцензіата;

*Т —* термін дії ліцензії;

*П —* щорічний прибуток ліцензіата від використання ліцензії.

Платежі за ліцензії здійснюються двома способами:

— за фактичним економічним результатом та участю у прибутках;

— за очікуваним економічним ефектом (паушальний платіж).

*Паушальний платіж —* це твердо зафіксована у ліцензійному договорі сума винагороди від очікуваного економічного ефекту. Такі платежі встановлюються за користування занадто складними "ноу-хау" або з невизначеними результатами впровадження (продаж ліцензії маловідомій фірмі, впровадження нововведення через визначений термін і т. ін.).

За фактичним результатом, як правило, здійснюються періодичні відрахування у відсотках від визначеного базового показника (вартості продукції, суми продажів, з одиниці виготовлюваної продукції, з одиниці потужності і т. ін.). Такі відрахування прийнято називати *роялті.*

Роялті визначають за формулою

(2)



де *Р —* розмір роялті;

*П —* додатковий очікуваний прибуток;

*Ц* — світова ціна базового аналога одиниці продукції, що ліцензується.

У міжнародній практиці набули поширення такі розміри роялті, %:

З—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 у такий спосіб:

*Ц* *= QрРТ,* (3)

де *Ц* — ціна ліцензії;

*Q* — обсяг продукції, що випускається;

*р —* ціна виробу;

*Р* — розмір роялті;

*Т* — термін дії ліцензії.

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

Останнім часом значного поширення набули 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" і т. ін.);

— дослідження і прогнозування цін світових торгових ринків;

— оцінка експортно-імпортних операцій;

— розробка техніко-економічних обгрунтувань;

— юридичні консультації.

Більшість консультативних фірм надає послуги з багатьох проблем, створюючи для цього спеціалізовані групи, які вирішують питання, пов'язані з конкретними функціями підприємства (виробництво, фінанси, збут, вивчення ринку тощо) або сектором економіки (промисловість, банківська справа, торгівля, комунальні послуги і т. ін.). У таких фірмах, з одного боку, дбають про поглиблену спеціалізацію шляхом накопичення досвіду, а з іншого — всіляко сприяють розширенню кваліфікаційного профілю співробітників, переводячи їх з однієї спеціалізованої групи в іншу. Усе це сприяє підвищенню рівня кваліфікації спеціалістів, тому що на роботу в консультативні фірми підбираються спеціалісти, що мають економічний або технічний (рідше обидва) профіль спеціалізації.

Контроль за якістю роботи консультантів здійснюється фірмою-клієнтом разом з адміністрацією консультаційної фірми. Попередній і поточний контроль є ефективнішим, ніж контроль після закінчення роботи.

Серед чинників, що забезпечують високу якість консультативних послуг, виділяють: рівень підготовки консультантів і їхню активність; точне визначення умов контракту; чіткий добір договорів відповідно до спеціалізації консультативної фірми; правильну організацію взаємовідносин між консультантом і фірмою-клієнтом; стандартизацію методів роботи консультантів.

Підтримання якісного рівня консультативних послуг забезпечується своєчасним відстежуванням нових тенденцій у розвитку науки і техніки в результаті аналізу поточної періодики, організації внутрішньофірмових заходів, участі у семінарах і на курсах підвищення кваліфікації.

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

**5. Показники кон'юнктури науково-технічної продукції**

З погляду вивчення кон'юнктури ринку науково-технічної продукції, показники, які її характеризують, можна розділити на такі, що:

— оцінюють діяльність науково-технічних колективів і їхню усталеність на ринку;

— характеризують власне науково-технічну продукцію;

— дають уявлення про стан самого ринку науково-технічної продукції.

До показників, що оцінюють діяльність тієї або іншої науково-технічної організації, можна віднести об'ємні і фінансові показники її діяльності, частку 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 за їх видами, валовий прибуток 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 певний вид розробок.

Зміна структури видів науково-технічних робіт вичерпно характеризує тенденції динаміки кон'юнктури ринку науково-технічної продукції. Найважливішими показниками конкурентоздатності є частка ринку і рівень конкурентоздатності.

Важливе значення для науково-технічної фірми мають її імідж і авторитетність у вибраному напрямку наукових розробок. Формально оцінити авторитетність практично неможливо, проте непрямо це робиться за допомогою показників рейтингу і науково-технічного потенціалу організації.

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

Ефективність є одним з основних цінотвірних показників науково-технічної розробки. Економічний ефект від впровадження інновації розраховується за такою формулою:

(4)



де *Рt —* вартісна оцінка результатів впровадження інновації у t-муроці, *t*=1,...,*n;*

*Вt —* витрати на впровадження інновації у t*-му* році;

*Взаг* — витрати на розробку інновації.

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

*Т=В/Рt* (5)

де *Т —* термін реалізації, років;

*Рt —* середньорічні витрати на впровадження інновації.

Особливо ускладнюються розрахунки цього показника через необхідність приведення різночасових витрат і результатів за всі роки впровадження до їх середньої бази. При цьому вдаються до застосування так званого коефіцієнта приведення:

(6)



де *dt* — коефіцієнт приведення витрат;

*Ен*— норматив приведення різночасових витрат;

*tр* — розрахунковий рік;

*t* — рік, витрати якого приводяться до розрахункового року.

Показники науково-технічного рівня розробок можуть розраховуватися за різними методиками стосовно того або іншого виду продукції.

**6. Особливості ціноутворення у науково-технічній сфері**

Залежно 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 забезпечує йому додатковий прибуток, то його ціна повинна визначатися як частка розробника у цьому прирості:

*Ц=аt Пt* (7)

де *Ц* — ціна нововведення;

*аt —* частка розробника у прирості прибутку, *і* = 1,... *n*;

*Пt* — приріст прибутку споживача за *і-й* рік;

*п* — термін ефективної експлуатації нововведення.

Термін ефективної експлуатації нововведення визначається експертним шляхом і залежить від специфіки галузі та реалізованого нововведення (насамперед від його новизни).

Звичайно *п* приймається рівним 2—4 рокам.

Значення *аt,* тобто частки розробника у прирості прибутку, визначається на основі узвичаєного коефіцієнта участі у прибутку, скоригованого на розмір коефіцієнта у створенні нововведення. Коефіцієнт участі у прибутку звичайно застосовується в межах 0,2—0,4 і залежить від суми одержуваного додаткового прибутку. В остаточному підсумку він встановлюється за домовленістю сторін.

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

**Приклад.** Мале впроваджувальне підприємство "Прогрес" пропонує машинобудівному підприємству модернізований токарний верстат, застосування якого забезпечує зниження трудомісткості виготовлення деталей і відсоток браку, збільшення продуктивності праці. Подібна модернізація здійснюється у середньому один раз на три роки. Цей термін приймається за n.

Розрахунки розробника, підтверджені результатами впровадження цього устаткування на інших підприємствах, показують, що експлуатація нововведення гарантує одержання такого додаткового прибутку: 1-й рік — 1800 грн.; 2-й рік — 4000 грн.; 3-й рік — 3600 грн. Разом — 9400 грн.

Науково-технічна фірма бере на себе виконання усіх робіт з впровадження і сервісного обслуговування модернізованого устаткування.

Маючи таку інформацію, сторонам потрібно лише домовитися про конкретну частку кожного в одержуваному додатковому прибутку. Якщо, наприклад, досягнуто згоди про частку розробника 3%, то ціна нововведення становитиме 2820 грн.

За подібної форми ціноутворення, яка одержала назву розподілу результату, фірму-розроблювача повинна цікавити нижня межа, до якої вона може зменшувати свій коефіцієнт участі у прибутку. Ця межа має гарантувати їй одержання середньої норми прибутку за умови реалізації нововведення, тобто

(8)



де *Цнм* — нижня межа ціни на нововведення;

*Вр* — витрати на розробку нововведення;

*Ко —* очікуваний обсяг реалізації нововведення, одиниць;

*Вс —* витрати на створення (матеріальне втілення) нововведення;

*Нп —* середня норма прибутку в галузі.

Ціноутворення на основі розподілу результату привабливе тим, що забезпечує окупність витрат споживача нововведень, стимулює його 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, коли результатом нововведення є новий продукт, найчастіше ціна такої розробки визначається за принципом роялті. За базовий показник при цьому доцільно використовувати обсяг продажів.

Одним із різновидів підходу розподілу результату є формування ціни залежно від параметрів розроблюваного нововведення. У цьому випадку ціна визначається у такий спосіб:

*Ц=f(a1,а2,...,an),* (9)

де *Ц* — ціна розробки;

*аi* — параметри розробки (продуктивність, потужність, ремонтоспроможність тощо).

**Приклад.** Вартість наукових досліджень і розробки нового штампувального верстата визначена у 1000 грн. У випадку збільшення його продуктивності розробник одержує додаткову премію у розмірі 100 грн. за кожний додатковий відсоток понад норматив, оговорений у технічному завданні на розробку.

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

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

Вивчення кон'юнктури ринку науково-технічної продукції передбачає таку послідовність: 1) дослідження основних рис і особливостей ринку певного виду науково-технічної продукції; 2) розробка методики вивчення кон'юнктури; 3) збір і накопичення кон'юнктурної інформації; 4) аналіз кон'юнктури; 5) прогноз кон'юнктури.

Ринок науково-технічної продукції відноситься до організованого ринку. Тому інформація про споживчі характеристики науково-технічної продукції є досить доступною навіть для новітніх досліджень і розробок. Проте через описані у першому параграфі особливості науково-технічної продукції, її кон'юнктурні характеристики (ціна, динаміка попиту і пропозиції тощо) практично недоступні моментним методам вивчення кон'юнктури, оскільки більша частина інновацій є еталонною. Тому вивчення кон'юнктури науково-технічної продукції здійснюється головним чином за оцінкою її виробників.

Кон'юнктурний аналіз ринку може бути проведений і з позицій споживача науково-технічної продукції або позиції конкуруючої фірми чи спеціалізованої інформаційної фірми.

Споживача в основному цікавлять ціни та ефективність впровадження наукових досліджень. Як показує досвід, таку інформацію про науково-технічну продукцію можна одержати, проаналізувавши договори на аналогічну продукцію і пропозиції від різних 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 розробників.

Тому для оцінки кон'юнктури на ринку інновацій для споживача найважливішими є показники, що оцінюють діяльність розробників того чи 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 конкретний вид товару. Прогнозування можливе лише з позиції оцінки непрямих чинників, таких як економічні умови розвитку конкурентів-розробників, оцінка деяких тенденцій розвитку того або іншого науково-технічного напрямку і т. ін.

**Література**

1. Авдулов П.В., Гойзман Э.И., Кутузов В.А. и др. Экономико- математические методы и модели для руководителя. М.: Экономика, 2008

2. Акофф Р. Планирование будущего корпорации. – М.: Прогресс, 2007

3. Ансофф И. Стратегическое управление. – М.: Экономика, 2008.

4. Багриновский К.А., Рубцов В.А. Модели и методы прогнозирования и долгосрочного планирования: Учеб. пособие. - М.,2009.

5. Л.П. Владимирова. Прогнозирование и планирование в условиях рынка: Учебное пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский Дом «Дашков и К», 2009. – 308 с.

6. Гальчинський., Наєць В., Семиноженко В. Україна: реалії та інновацційний розвиток. – К., 2008