

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
„Харківський авіаційний інститут”

Є.М. Ігнатова, Д.Д. Узун, Ю.О. Узун

ТОВАРНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА

Навчальний посібник

Харків „ХАІ” 2010

УДК 330.341

Ігнатова Є.М. Товарна інноваційна політика: навч. посібник / Є.М. Ігнатова, Д.Д. Узун, Ю.О. Узун. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010. – 233 с.

Висвітлено матеріали відповідно до програми курсу „Товарна інноваційна політика”, який викладається студентам зі спеціальності „Маркетинг”. Розглянуто теоретичні та методологічні основи формування товарної інноваційної політики сучасного підприємства, у тому числі малого та середнього розмірів.

Надано основні методичні положення товарної інноваційної політики, показано необхідність застосування маркетингових, конструкторських і технологічних інструментів і прийомів у створенні конкурентоспроможних видів товарів. Навчальний посібник може використовуватися як основна навчально-методична література, у тому числі і для самостійного вивчення дисциплін „Товарна інноваційна політика” та „Маркетингова товарна політика”.

Для студентів, аспірантів і фахівців підприємств, а також буде корисним для викладачів вищих навчальних закладів, представників підприємств, менеджерів.

Іл. 26. Табл. 2. Бібліогр.: 53 назви

Рецензенти: д-р екон. наук, проф. Є.М. Воробйов,
канд. техн. наук О.Ф. Авраменко

© Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
Розділ 1. ТОВАР ТА ІННОВАЦІЇ – ОЗНАКИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ...	8
1.1. Класифікація товарів та їх визначення.....	8
1.2. Інновація як об'єкт товарної інноваційної політики.....	13
1.3. Класифікація та життєвий цикл інновацій.....	16
Розділ 2. СУТНІСТЬ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ.....	25
2.1. Сутність товарної політики підприємства.....	25
2.2. Управління товарним асортиментом.....	28
2.3. Конкурентоспроможні товари.....	34
Розділ 3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ І МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПРОДУКТОВИХ ІННОВАЦІЙ.....	41
3.1. Оцінка інноваційних ідей.....	41
3.2. Визначення якості товарів і послуг.....	53
Розділ 4. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ.....	68
4.1. Визначення рівня якості продукції.....	68
4.2. Маркетингове забезпечення та вимоги стандартів і сертифікатів до якості продукції.....	77
4.3. Державна стандартизація в Україні та міжнародна стандартизація.....	85
Розділ 5. ОЦІНЮВАННЯ КОМЕРЦІЙНИХ ПЕРСПЕКТИВ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ.....	96
5.1. Оцінка перспектив нової продукції.....	96
5.2. Концептуальна оцінка нового продукту.....	100
5.3. Методи оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності.....	108
Розділ 6. ПЛАНУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ СТВОРЕННЯ НОВОГО ТОВАРУ.....	117
6.1. Основні завдання планування продукції.....	117
6.2. Стратегічне і оперативне планування.....	126
6.3. Планування матеріально-технічного забезпечення інноваційної діяльності.....	140
Розділ 7. СУЧАСНІ МЕТОДИ ГЕНЕРУВАННЯ ІДЕЙ.....	148
7.1. Визначення та оцінювання джерел інноваційної інформації.....	148

7.2. Характеристика методів генерування ідей.....	158
7.3. Системи автоматизованого проектування продукції.....	169
Розділ 8. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ.....	174
8.1. Задачі функціонально-вартісного аналізу (ФВА).....	174
8.2. Значення функціонально-вартісного аналізу в маркетинговій діяльності.....	182
8.3. Форми та процедури функціонально-вартісного аналізу.....	185
Розділ 9. ДИЗАЙН НОВОГО ТОВАРУ.....	196
9.1. Роль і місце дизайну в створенні нового продукту.....	196
9.2. Специфіка дизайну нового продукту.....	204
9.3. Ергономічні та естетичні показники виробів.....	209
КОМПЛЕКСНІ ТЕСТИ.....	215
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	229

ВСТУП

За сучасних умов орієнтації економіки України на підвищення конкурентоспроможності надзвичайно важливого значення набуває активізація інноваційної діяльності, оскільки без цього неможливо здійснити прогресивні структурні зрушення в країні, суттєво оновити реальний сектор і загалом забезпечити сталий соціально-економічний розвиток держави.

У наш час нововведення охоплюють усі сфери людської діяльності, радикально впливають на процес господарювання, змінюють соціально-економічні відносини в суспільстві. Неперервні й постійні інновації стають необхідною та природною формою існування будь-якої фірми, забезпечують їй конкурентоспроможність і виживання на ринку.

Характерною рисою сучасності є інтенсивне зростання інноваційної активності на міжнародному рівні: збільшуються державні витрати на науково-дослідні розробки, змінюються системи освіти і професійної підготовки спеціалістів, створюються нові наукоємні галузі виробництва, формуються національні інноваційні системи; осягаються процеси введення і поширення інновацій – як вони працюють і як змусити їх працювати краще. Отже, інноваційні процеси охоплюють усі зміни, що відбуваються на планеті внаслідок людської діяльності. Інновації – це інструмент впливу на соціально-економічний процес розвитку суспільства. Тому інноваціями необхідно управляти. Цей процес управління називається інноваційним менеджментом.

Проблемам інноваційної політики присвячені дослідження цілого ряду відомих вітчизняних та іноземних учених-економістів. Проте значна кількість питань удосконалення організаційно-економічного механізму активізації інноваційної діяльності й досі не висвітлені і потребують теоретичного, методичного та практичного вирішення. Нинішній стан регулювання інноваційної діяльності поки що не повністю відповідає сучасним вимогам і не має необхідної комплексної методологічної основи. Інноваційні процеси, їх впровадження в нові технології, нові продукти є основою економічного розвитку. Для розвинутої економіки характерна конкуренція самостійних фірм, зацікавлених в оновленні продукції, наявності ринку конкуруючих нововведень.

Опанування механізмом управління інноваційними процесами є передумовою суттєвих радикальних рішень у сфері господарського, політичного і в цілому суспільного життя нашої країни. Принципово нові

рішення називаються проривом, що означає розв'язання проблем новим, нетрадиційним шляхом. Це створює новий спосіб мислення і забезпечує ефективніші засоби виходу з кризових ситуацій.

Подальший економічний розвиток України, перспектива посісти належне місце в європейському співтоваристві та світі залежать насамперед від опанування інноваційної моделі економічного розвитку.

Інноваційний розвиток потребує вирішення на державному рівні ряду завдань у різних сферах діяльності суб'єктів господарювання, спрямованих на виявлення відхилень від головної мети внутрішніх і зовнішніх елементів діяльності, пошук і обґрунтування шляхів їх приведення в гармонійну відповідність, що має на меті створення умов стійкого соціально-економічного розвитку як самого суб'єкта, так і суспільства в цілому.

Ефективність товарної політики підприємств у сучасному суспільстві досягається не тільки розвитком науки і промисловості, але й забезпеченням ефективного перебігу всього інноваційного циклу, однаково важливими компонентами якого є отримання нових знань, їх використання у виробництві, подальша комерціалізація та дифузія на ринку. Оскільки таке використання здійснюється зазвичай з метою отримання тривалих конкурентних переваг на ринку кінцевої продукції, то і всі етапи інноваційного циклу знаходяться у площині істотного впливу інформаційних, організаційних, фінансових та інших ринкових чинників.

Крім того, існує і об'єктивна необхідність здійснення інноваційної діяльності в умовах актуальних світових економічних перетворень, що, насамперед, актуалізовано таким. По-перше, в сучасних умовах особливого значення набувають чинники, що надають можливості підприємству гнучко і адекватно реагувати на несподівані зміни у турбулентному економічному середовищі. За таких умов вимагається безперервний моніторинг розвитку ринку та місця підприємства серед конкурентів, що, в свою чергу, вимагає широкого застосування сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Крім цього, з урахуванням багатоаспектності й високого динамізму ринкових процесів все частіше вимагаються не лише поточний аналіз ситуації, але і оцінка перспектив розвитку і майбутніх потреб ринку. В ідеальному випадку реакція підприємства мала би бути такою, щоб розпізнати і задовольнити ці потреби ще до того, як очікувані зміни стануть реальними. Очевидно, що для цього необхідним є постійне

здійснення інноваційної діяльності шляхом пошуку інновації з орієнтацією на перспективу формування попиту на ринку.

По-друге, ключовим чинником успіху в умовах гіперконкуренції є можливість отримання на ринку тривалих конкурентних переваг саме завдяки інноваціям. Впровадження на ринок інновацій дає можливість отримати нестандартні конкурентні «переваги вищого рангу», які не тільки довше зберігаються, але і зазвичай пов'язані із значно вищим рівнем продуктивності.

По-третє, в умовах сьогодення для багатьох галузей промисловості, особливо високотехнологічних, характерною є тенденція до істотного скорочення життєвого циклу товару і здатність витримати такий «інноваційний тиск» стає запорукою успіху в конкурентній боротьбі. Крім того, за умов багатоаспектності і високого динамізму ринкових процесів від менеджерів вищої ланки управління вимагають вчасного проведення не тільки аналізу шансів від використання інновації, але й водночас своєчасного оцінювання можливої загрози, яка виникає внаслідок постійного скорочення життєвих циклів продукції.

Однією з найсуттєвіших мультиплікативних тенденцій в процесах, які характерні для сучасної світової економіки, вважають радикальну зміну самого типу економічного розвитку, а саме перехід від екстенсивного до інноваційного типу розвитку. В основу останнього закладено використання принципово нових прогресивних технологій, орієнтація на випуск високотехнологічної продукції, використання нових управлінських рішень в інноваційній діяльності. Для інноваційного типу розвитку характерним є таке:

- перетворення ресурсу «дослідження і розробки» на найважливіший стратегічний ресурс як на мікро-, так і на макроекономічному рівні;

- інтелектуалізація бізнесу і розвиток відповідних методів і технологій.

Власне зростаюче використання нових знань у процесі інноваційної діяльності, яка набуває все більшого динамізму, є основою економічної стійкості суб'єктів підприємництва в конкурентному середовищі.

Розділ 1. ТОВАР ТА ІННОВАЦІЇ – ОЗНАКИ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ

1.1. Класифікація товарів та їх визначення

Товар є головним елементом комплексу маркетингу, від якого значною мірою залежить успіх ринкової діяльності підприємства. Можна скільки завгодно удосконалювати інші елементи маркетингового комплексу (ціна, розповсюдження, просування), але без головного елемента – ефективного у споживанні та виробництві товару – усі зусилля будуть марними. Якщо товар не відповідає запитам споживачів або програє за своїми характеристиками товарам конкурентів, сподіватися на успіх практично нереально. В основі ринкового успіху таких відомих товарних марок, як «Михайло Воронін», «Nemiroff», «Миргородська», лежать високоякісні товари, які в межах одного рівня цін є кращими за товари конкурентів, оскільки забезпечують вищий ступінь задоволення потреб споживачів.

Загалом, товар у маркетингу слід розуміти як набір споживчих якостей, втілений у матеріальні та духовні продукти або послуги, які здатні задовольнити потреби і запити споживачів і які можна отримати шляхом обміну.

Іншими словами, товар – це те, що об'єднує споживача й товаровиробника, задовольняє запити одних і приносить прибуток іншим, забезпечуючи їм взаємні вигоди. Товарами можуть бути матеріальні речі (автомобілі, одяг, інструменти, обладнання тощо), продукти духовної праці (картини, музичні твори, комп'ютерні програми, ноу-хау і т.д.), послуги (консультації юриста чи економіста, послуги лікаря, пошив одягу, курортні чи туристичні послуги та ін.).

В економічній літературі найчастіше користуються визначенням товару, яке належить американцю В. Стентону: «Комплекс відчутних і невідчутних властивостей, до яких належить упаковка, колір, ціна, престиж виробника та роздрібного торговця, тобто властивостей, котрі покупець згоден прийняти для задоволення своїх потреб і побажань».

Всесвітньо визнаний американський економіст Ф. Котлер вважає, що кожен товар є «фізичним засобом», котрий здатний розв'язати проблему надання послуги або виконання корисної функції. Визначення суті товару Ф. Котлером полягає в такому: «Товар – це все те, що має задовольнити знадобу чи потребу і пропонується ринку з метою привертання уваги, придбання, використання або споживання» [41]. Інакше кажучи, до товарних ринкових пропозицій належать

матеріальні блага, послуги, досвід, події, особистості, території, власність, організації, інформація та ідеї. Із цих визначень цілком слушно випливають такі узагальнення:

По-перше, кожен товар має багато властивостей, однак покупець звертає увагу лише на ті з них, які відповідають його потребам.

По-друге, кожний покупець вибирає товар, сукупність властивостей якого має забезпечити йому найбільше задоволення за прийнятну ціну, тобто з урахуванням своїх особистих потреб і можливостей.

Споживач, оцінюючи товар, зіставляє його корисність і витрати на придбання. Корисність товару, з погляду споживача, ототожнюється із його здатністю розв'язувати певні проблеми. Водночас корисність і користь не можна вважати синонімами. Зрозуміло, що корисність конкретного товару для різних споживачів суттєво різниться. Наприклад, окуляри є надзвичайно корисними для людей із вадами зору, але вони ні до чого людині з нормальним зором. Оцінювання можливості товару розв'язувати проблеми споживача залежить не тільки від його об'єктивних технічних, конструктивних, фізико-хімічних характеристик, але й від психологічного процесу сприйняття і оброблення інформації про товар. Успіх товару на ринку можливий лише тоді, коли він стає цінністю для споживача і дає йому задоволення. Споживач робить конкретний вибір серед конкурентних пропозицій тільки на підставі власного розуміння ціннісних переваг.

Отже, відповідно до засадних положень маркетингу цінність товару визначається співвідношенням очікуваних вигід (функціональна корисність, позитивні емоції) і фактичних витрат споживача на його придбання та використання.

Товари класифікують як споживчі (особистого використання) та виробничого призначення. Товари кожної групи відрізняються і за характером споживання, і за мотивами придбання. Купівля товару особистого використання – це акт власної волі покупця або його родини в цілому. Придбання товарів виробничого призначення здійснюють на підставі колегіальних рішень людей, що перебувають на різних адміністративних рівнях. Товари особистого використання (споживчі) найчастіше класифікують через особливості їх використання та поведінки споживача.

Залежно від особливостей споживання розрізняють:

1) товари короткочасного використання, що споживаються один або кілька разів (зубна паста, хліб, газети), після чого треба купувати такі самі нові;

2) товари довгострокового використання, що ними користуються відносно тривалий час до придбання нових (взуття, меблі);

3) послуги, тобто об'єкти продажу у вигляді певних дій, вигод або зручностей.

Послуги здебільшого розуміють як корисні дії (заходи), котрі одна сторона здатна запропонувати іншій. Послуги можуть бути як матеріальними, так і нематеріальними, тобто не вираженими в речовій формі. Кінцевим результатом матеріальної послуги є перетворена продукція. Це, наприклад, приготовлена їжа, побудований дім, відремонтований автомобіль, пошита сукня, проданий товар, переміщений вантаж, налагоджена система зв'язку, операції із цінними паперами, які матеріалізовані в договорах чи в акціях, тощо. Нематеріальні (невідчутні) послуги, як правило, стосуються безпосереднього задоволення соціально-культурних, фізичних, етичних, інтелектуальних і духовних потреб індивідуума. Такими послугами користуються, наприклад, пацієнт медичної установи; той, хто відпочиває в санаторії; відвідувач ресторану, басейну, перукарні; турист, пасажир, студент, аспірант; глядач у театрі, відвідувач музею. Незважаючи на всю їхню різноманітність, споживчі послуги можна розділити на три категорії: пов'язані з орендою товару; з власним товаром; особисті послуги. Виробничі послуги стосуються об'єктів, яких немає в готових виробах, і вони пов'язані із задоволенням потреб підприємств і організацій: експлуатація і ремонт обладнання, прибирання споруд і приміщень, охорона тощо. Особливе місце належить діловим послугам організації управління, реклами, обліку і аудиту.

Послуги також є об'єктами продажу, але нематеріальність багатьох із них робить вибір для споживача тут складнішим, ніж вибір реального товару. Виробник послуг завжди має тісніший контакт зі споживачем, зміст послуг індивідуалізований, а їхня природа здебільшого не дає змоги їх зберігати, пакувати чи перевозити. Це зумовлює «швидке вмирання» послуг, оскільки неможливо створювати їхні запаси. Багато послуг узагалі неможливо відокремити від того, хто їх надає, – лікаря, вчителя, юриста.

Зважаючи на їхню нематеріальність, патентування послуг також є практично неможливим. Вони залежать лише від продуцента і часу їх

надання. Крім цього, споживач послуг має право на обслуговування, але до нього не переходить право власності на дії або засоби обслуговування. Водночас із суто ринкового погляду послуги мають певні переваги щодо фізичних об'єктів стосовно визначення стратегії позиціювання, елементів упаковки продукції, показників якості, утримання та розширення сегментів ринку, а також за розв'язування інших маркетингових задач у тісному взаємозв'язку з усіма суб'єктивними та матеріальними чинниками виробництва.

Придбання виробів короткочасного використання та послуг супроводжується частими контактами покупця та продавця. Це створює умови для формування в споживачів «прихильності до марки». Зрозуміло, що обов'язковою передумовою цього є висока якість продукції та належна культура обслуговування.

Вироби довгострокового використання, а тим більше виробничого призначення потребують більших зусиль для організації продажу та формування «прихильності до марки».

Існують різні класифікації товарів. Розглянемо основні з них:

1. За ступенем матеріальної відчутності:

- продукти матеріального виробництва (матеріальні речі);
- продукти духовного виробництва (твори мистецтва, навчальна і наукова література, знання);
- послуги, які слід розглядати як дії, що забезпечують потреби і запити споживачів. Їх можна поділити на матеріальні, результати яких мають предметну форму (побутові, транспортні, торгові, комунальні, громадського харчування), та нематеріальні (охорона здоров'я, санітарно-курортні, фізична культура, спорт, освіта).

2. За ступенем довговічності:

- товари тривалого користування, що звичайно витримують багаторазове використання (будинки, верстати й інструменти, холодильники, телевізори, автомобілі, взуття, одяг і т.д.);
- товари короткочасного використання – матеріальні вироби, які цілком споживаються за один чи декілька циклів використання (паливо, мило, зубна паста, сіль, пиво, медичні препарати, паперові серветки, одноразовий пластиковий посуд і т.д.).

3. За характером кінцевого використання:

- товари споживчого використання, у тому числі:
 - товари повсякденного попиту (основні товари – хліб, вода, мило, зубна паста; повсякденного попиту попереднього вибору – журнали, газети, цукерки, чай; повсякденного попиту для екстрених

випадків – парасольки під час дощів, лопати для чищення снігу під час заметів; імпульсивні покупки, які купують незаплановано, – сувеніри, збірники кросвордів);

- товари попереднього вибору (меблі, одяг, основні електропобутові товари);

- товари особливого попиту (дорогі престижні та спеціальні автомобілі, окремі види аудіо- і відеоапаратури, фотоапаратів);

- товари пасивного попиту, тобто товари, про які споживач не знає чи знає, але особливо не задумується про їх застосування (індикатори радіоактивності чи газів, поховальний інвентар);

- послуги, у тому числі: особисті – курортні, туристичні, розважальні, ремонт особистого майна; орендні – товари напрокат; професійні – консалтингові, банківські, недержавна медицина; громадські – освіта, медичні, засоби масової інформації, культура, громадський транспорт, зв'язок, торгівля;

- товари виробничого призначення, у тому числі:

- сировина – продукти природи і техногенної та антропогенної діяльності, призначені для подальшого використання. Природну поділяють на мінеральну, у тому числі паливно-енергетичну (нафта, природний газ, вугілля, радіоактивні елементи), гірничо-хімічну (руди металів, сировина для виробництва будівельних матеріалів, хімічної продукції), а також на натуральну (лісопродукти, морепродукти, продукти сільського господарства, скотарства і т.д.). Сировина, що є продуктом техногенної та антропогенної діяльності: металолом, деякі види побутових і промислових відходів тощо;

- напівфабрикати – кінцеві результати певної діяльності, що підлягають подальшому використанню для виготовлення певної продукції: заготовки для ключів, чавунні чушки, м'ясний фарш, вироби з тіста;

- матеріали – результати переробки сировини, призначені для виготовлення виробів: металопрокат, будівельні матеріали, пряжа;

- паливо та мастильні матеріали: бензин, солярка, машинне мастило;

- деталі та вузли – комплектуючі частини готових виробів: болти, гайки, контрольно-вимірвальні прилади для автомобільної та авіаційної техніки, реле для пральних машин, автомобільні шини, двигуни. Деталі виготовляють з однорідних матеріалів без операцій складання, вузли виготовляють із кількох деталей із застосуванням складних операцій;

- капітальне обладнання – не змінюється в процесі виробництва і не міститься в готовій продукції: будинки, верстати, важкі агрегати, транспортні засоби, комп'ютери;

- допоміжне обладнання – включає в себе рухоме заводське майно (ручний інструмент, офісні меблі й обладнання, автотранспортні засоби);

- допоміжні вироби й витратні матеріали, які у явному вигляді в готових виробах не присутні; вироби: оргтехніка, папір для друку, олівці; витратні матеріали: матеріали для ремонту виробничих і допоміжних приміщень (фарба, цвяхи), картриджі для принтерів і ксероксів;

- інформаційні продукти: комп'ютерні програми, ноу-хау, патенти, ліцензії тощо;

- послуги, у тому числі: виробничі – встановлення, налагодження, ремонт і обслуговування обладнання; допоміжні – прибирання і охорона приміщень; розподільчі – транспорт, зв'язок, торгівля; ділові: інжинірингові і реінжинірингові послуги, рекламні, банківські, страхові, лізингові; консалтингові – з менеджменту, маркетингу, персоналу, виробництва, фінансів, матеріально-технічного забезпечення, досліджень тощо.

Остання класифікація товарів, на думку авторів, є найбільш повною і відповідає реаліям сучасної економіки, серед головних особливостей якої слід відзначити інформатизацію усіх галузей економічної діяльності і зростання ролі інтелектуальних продуктів (виробів і послуг).

1.2. Інновація як об'єкт товарної інноваційної політики

У ширшому розумінні інновація стосується не лише виробників чи розповсюджувачів товарів і послуг, які працюють в комерційному секторі. Організації всіх трьох рівнів влади, а саме: законодавчої, виконавчої і судового права, а також організації освіти, охорони здоров'я і всіх галузей некомерційного сектору також мають здійснювати нововведення, щоб йти назустріч умовам, що змінюються, і навіть передбачувати їх.

У сучасному розумінні в цей час поняття «інновація» охоплює не лише нові товари, але й інші досягнення. Тому інновація – це також зміна в процесах, таким чином, старі товари виготовляють новими способами. Новинки, спричинені інноваціями, можуть мати місце в сфері послуг чи в системах управління та маркетингу, завдяки яким товари та послуги створюються та розповсюджуються.

Термін «інновація» може використовуватися в двох змістах: по-перше, для окреслення нового продукту, процесу або системи (статичний аспект); по-друге, для описання процесу, охоплюючи такі види діяльності, як дослідження, проектування, розроблення, організація виробництва та комерціалізація нового продукту, процесу або системи (динамічний аспект).

Для інновації характерні такі основні ознаки:

- 1) науково-технічна новизна;
- 2) здатність інновації до матеріалізації у нові технічно досконалі види промислової продукції, засоби і предмети праці, технології і організації виробництва;
- 3) здатність до комерціалізації самої інновації і/ або результатів її впровадження. Результат науково-технічної діяльності (новація) перетворюється на інновацію з моменту використання на ринку. Багато новацій можуть бути не придатними до впровадження на ринку і тому не мати комерційної привабливості, такі новації не можна вважати інноваціями.

Розглянемо основні підходи щодо віднесення «новий товар» до категорії «інновація» чи «нововведення». Ці підходи можуть бути орієнтовані на підприємство; орієнтовані на товар; орієнтовані на ринок; а також орієнтовані на споживача.

Підхід, орієнтований на підприємство, визначає новизну товару як перспективу для компанії, що виробляє цей товар чи просуває його на ринок. Якщо товар є новим саме для цього підприємства, то воно визначає його для себе як «товар – новинку». Але у цьому визначенні не враховано той факт, чи дійсно цей товар є новим для ринку (тобто для конкурентів або споживачів). Відповідно до такого трактування, вже існуючі аналогічні товари (або модифіковані) також мають вважатися новими. Незважаючи на те, що це визначення є корисним для виявлення впливу нового товару на підприємство, воно не є достатньо корисним у випадку, коли мають на меті усвідомлення того, як споживач сприймає новий товар.

Підхід, орієнтований на товар, або так званий «товарно-орієнтований підхід» зосереджений на якостях, притаманних самому товару та такому впливу, який ці якості можуть справити на покупця, застосовуючи при цьому «споживчі моделі». Система товарної орієнтації розглядає, наскільки новий товар може змінювати встановлені моделі поведінки споживачів. На основі цього виділяють три типи товарних нововведень:

– нововведення тривалого сприйняття, яке має найменший руйнуючий вплив на встановлені моделі. Надається перевага дещо модифікованому товару, а не кардинально новому (наприклад, нові моделі автомобілів, низькокалорійні йогурти);

– динамічно тривале нововведення – дещо більше «підривне», ніж тривале, але воно ще не змінює загальноприйнятні моделі поведінки. Сюди може включатись створення нового товару і спрощений варіант вже існуючого (наприклад, 8-міліметрової камери, компакт-диски, ручки з чорнилом, що стирається);

– радикальне нововведення, яке вимушує споживачів прийняти нові моделі поведінки, наприклад домашні комп'ютери, відеомагнітофони).

Наступне товароорієнтоване визначення пропонує вимірювати «новизну» товару тим, наскільки його характеристики можуть задовольнити споживача. Чим більше споживач стримує задоволення, тим вищу ланку займає продукт у шкалі новизни. Цей підхід веде до кваліфікації продуктів на такі:

- псевдоінновації;
- товари незначної новизни;
- товари справжньої новизни.

Товари справжньої новизни мають характеристики, що задовольняють споживача й істотно відрізняються від характеристик старого товару. Прикладами нових товарів, що мають достатньо «новизни», щоб вважатися справжньо новими, є факси, мобільні телефони.

Ринково-орієнтований підхід визначає новизну продукту відповідно до ставлення до нього споживача. Два визначення товарів ринкової новизни часто застосовують у вивченні споживчої новизни такі твердження:

- 1) товар вважається новим , якщо він був запропонований на невеликій (фіксованій) частині ринку;
- 2) товар вважається новим, якщо він був на ринку порівняно невеликий проміжок часу.

Обидва цих ринково-орієнтованих визначення суб'єктивні, тому що дослідникові самому доводиться встановлювати ступінь «збутового проникнення» поза ринком, який визначає товар як новий (наприклад, перші 5% потенціального ринку для використання нового продукту), або як довго товар може проіснувати на ринку та вважатися новим (наприклад, перші три місяці існування товару).

Споживчо-орієнтований підхід. Незважаючи на те, що всі три визначення є дуже корисними для дослідників споживчої поведінки, зокрема в області впровадження нововведень, деякі знавці вважають споживчо-орієнтоване визначення найбільш прийнятним для визначення нововведення. За цим визначенням, «новий» товар – це будь-який товар, який споживач вважає новим. Іншими словами, новизна базується на прийнятті споживачем продукту більш ніж на товарних характеристиках чи ринковому стані.

Отже, для успішного управління інноваційними процесами необхідно ретельно вивчати інновації та їх класифікацію. Перш за все, доцільно розрізняти псевдоінновації, тобто несуттєві видозміни в продуктах і технологічних процесах. По-друге, інновацією є лише те нововведення, що задовольняє певну суспільну потребу і, відповідно, має споживчу вартість і є об'єктом інтелектуальної власності. Новизна інновації оцінюється за технологічними параметрами, а також стосовно ринкових позицій. З урахуванням цього існує багато підходів до класифікації інновацій.

1.3. Класифікація та життєвий цикл інновацій

Аналізуючи існуючі відомі класифікації інновацій, доходимо висновку, що кожна класифікація побудована за певною класифікаційною ознакою і виконує певне цільове навантаження.

Кожна творча ідея організаційного розвитку може бути по-різному втілена в інноваційному процесі. Інновації можуть бути радикальними або частковими, у технічній чи управлінській сфері, можуть стосуватися продуктів або процесів.

Радикальні й часткові інновації

Ураховуючи глибину запропонованих змін, інновації поділяють на радикальні (базові); комбінаторні (використання різних поєднань); часткові або модифікаційні (доповнюючі, покращуючі).

Радикальні інновації – це нові продукти чи технології, розроблені організацією, які повністю витісняють продукти й технології, які в даній галузі існували раніше. Часткові інновації – це нові продукти і процеси, що лише модифікують уже існуючі.

Фірми, що застосовують радикальні інновації, повністю змінюють природу конкуренції і взаємодію фірм в економічному середовищі. Фірми, які впроваджують часткові інновації, не здійснюють фундаментальних змін.

Багато радикальних інновацій були подані організаціями протягом останніх кількох років.

Технічні й організаційно-управлінські інновації

Технічні інновації – це зміна зовнішнього вигляду і споживчих характеристик товарів чи послуг або ж технологічних процесів їх виробництва. Багато найважливіших інновацій протягом останніх 50 років були технічними – наприклад, поступове витіснення вакуумної лампи транзистором, транзистора інтегральними схемами, а останніх – мікросхемою, що суттєво підвищило потужність, простоту використання, швидкість операцій багатьох електронних приладів. Проте організації запроваджують не лише технічні інновації. Організаційно-управлінські інновації – це зміни в процесі управління, протягом якого продукти і послуги задумують, виробляють і постачають споживачі. Управлінські зміни безпосередньо не впливають на зовнішній вигляд чи спосіб виробництва продуктів чи послуг.

Інновації щодо продуктів і процесів

Мабуть, двома найважливішими видами технічних інновацій є інноваційні продукти й інноваційні процеси. Залежно від технологічних параметрів інновації поділяють на продуктові та процесні. Продуктові інновації охоплюють застосування нових матеріалів, напівфабрикатів і комплектуючих принципово нових продуктів. До процесних інновацій відносять нові методи організації виробництва і збуту (нові технології), а також інновації, пов'язані зі створенням нових організаційних структур у межах підприємства або її трансформацією (реінжинірингом).

Продуктові інновації є змінами зовнішнього вигляду та споживчих характеристик існуючих продуктів чи послуг або створення цілком нових продуктів чи послуг. Інновації щодо процесів – це зміни у способі виробництва, створення та збуту товарів чи послуг. У той час, як управлінські інновації впливають на всю діяльність організації, інновації в сфері процесів впливають лише на виробничий процес.

За масштабом новизни стосовно ринку інновації поділяють на інновації світової новизни (трансконтинентальні); нові в країні (транснаціональні); нові в регіоні (регіональні); нові в галузі (галузеві); нові для підприємства.

За ознакою «місце в системі» (на підприємстві) можна виділити:

- інновації на вході підприємства (тобто зміни у виборі та використанні сировини, матеріалів, машин та обладнання, інформації тощо);
- інновації на виході підприємства (вироби, послуги, технології, інформація тощо);

- інновації системної структури підприємства (управлінської, виробничої, технологічної).

Ураховуючи ефект, який отримується внаслідок впровадження інновацій в життя, останні поділяють на інновації з науково-технічним, соціальним, екологічним, економічним (комерційним) та/або інтегральним ефектами.

Класифікація інновацій за рівнем мільтиплікативності

Ураховуючи здатність інновацій до мультіплікації, можна відокремити чотири типи інноваційних рішень, а саме:

- 1) інновації у виробі (продуктові інновації), які сприяють виникненню нових галузей і змінюють структуру економіки;
- 2) інновації у виробі, які не спричиняють виникнення нових галузей і не змінюють структуру економіки;
- 3) інновації у виробничих процесах (технологічні інновації), які можуть бути використані у всіх існуючих галузях;
- 4) інновації у виробничих процесах, які можуть бути використані у деяких галузях, зазвичай в традиційних.

Прикладами інновацій першого типу або таких, які сприяють виникненню нових галузей і змінюють структуру промисловості, можуть бути автомобіль, літак, синтетичні волокна, комп'ютер. Всі інноваційні рішення такого типу ініціюють виникнення нових галузей і нових ринків і можуть бути віднесені до макроінновацій.

Інноваційні рішення другого типу здійснюють у вже існуючих галузях як відповідь на суспільні потреби, що виникають, або у випадку насичення ринку існуючими дотепер рішеннями. З точки зору теорії життєвого циклу товару мова йде про фазу насичення, яка обумовлює необхідність запровадження заходів для подовження циклу шляхом впровадження нових рішень. Прикладом таких рішень може бути галузь електротехніки і електроніки (наприклад, радіотелевізійна), якій притаманне постійне вдосконалення виробів, що виконують відомі функції, водночас виконання цих функцій нерідко відбувається на якісно новому рівні. Інноваційна діяльність такого типу не ініціює появу нових галузей промисловості.

Третій тип утворюють технологічні інновації. Вони дають можливість отримувати зростання продуктивності чинників виробництва та/або зниження виробничих витрат на одиницю продукції.

До інновацій останньої категорії запропонованого поділу можна віднести інновації в процесах традиційних галузей, таких, як деякі галузі хімії (неорганічна хімія, нафтохімія). Оскільки в цих галузях не

відбувається радикальних змін у виробі, нові рішення відрізняються поліпшенням існуючих виробів шляхом удосконалення існуючих виробничих процесів.

Ураховуючи, що в галузі приладобудування при використанні хімічних (біохімічних) процесів відбувається певне поєднання процесів і продуктів, необхідно додати, що кожен новий виріб потребує нової технології для його виробництва. Водночас у багатьох найновіших технологіях (біотехнології, атомній технології) нова технологія може створювати новий продукт.

Найдинамічнішим типом інновації є інновації першої групи, які мають найбільший вплив на реструктуризацію цілої галузі. Здатність до такого типу інновацій, як і до всіх інших типів, значною мірою залежить від економічної ситуації в країні. Іншими словами, залежно від макроекономічних чинників домінують різні типи інновацій. Теоретично базові продуктові інновації, які ініціюють нові галузі, можуть виникати в умовах економічної кризи (стагнації), однак слід відзначити, що здатність до такого типу інновацій спостерігається найактивніше у фазі економічного пожвавлення, якій притаманне формування інноваційного клімату. На нашу думку, ця здатність буде виявлятися і у фазі сильної кон'юнктури (буму), хоча важко заперечити твердження, що якщо у попередній фазі з'явилися радикальні інновації, то в подальшому потреба в них буде менш необхідною. У фазі кон'юнктури більший попит буде відчуватися на технологічні інновації в традиційних галузях. Доки на ринку не виникне нова потреба у виробках нової генерації, доти потреба у нових радикальних рішеннях не буде актуальною.

Технологічні інновації в існуючих галузях можуть активно з'являтися у фазі кризи, оскільки саме на етапі макроекономічної стагнації найактуальнішими є проблеми запровадження технологічної модернізації для зниження виробничих коштів. У фазі кон'юнктури технологічні інновації є надзвичайно важливими у зв'язку з проблемою високих виробничих витрат і необхідністю субституції живої праці працею уречевленою.

Класифікація інновацій з точки зору підприємства (кон'юнктурна класифікація)

Необхідно відзначити, що не інновації в технологічних процесах, які безперечно поліпшують якість товару, ініціюють появу нових галузей, а саме продуктові інновації. Ось чому, розглядаючи класифікацію інновацій на рівні підприємства, сконцентруємо увагу саме на продуктових інноваціях.

Важливим аспектом класифікації є визначення, в якій мірі новий товар є новим для виробника, а в якій – для споживача.

З точки зору виробника, інновацією є використання вперше певного технічного рішення. Рівень новизни у цьому випадку може бути оцінений шляхом експертних оцінок за допомогою групи представників виробників або інших незалежних експертів. Більш об'єктивних результатів можна досягти, оцінюючи частку нових складових, які використані при технічному рішенні вперше.

З позиції споживача продуктова інновація – це товар, який має нову споживчу вартість в очах споживачів. Рівень новизни в цьому випадку можна оцінити шляхом опитування потенційних споживачів або групи незалежних експертів.

Можна припустити, що деякі товари, визнані виробником за інновації, не будуть оцінені споживачем як товари з новою споживчою вартістю. І навпаки – технічне рішення, яке надасть виробу нових важливих властивостей і тому розглядатиметься споживачами як інновація, не вимагатиме від виробника нових інноваційних підходів і тому виробником не розглядатиметься як інновація. Такі припущення дають підстави до запровадження класифікації продуктових інновацій на чотири групи, а саме:

1) часткові інновації, які передбачають проведення модернізації без змін основних конструкцій і споживчої вартості виробу;

2) часткові інновації, які передбачають зміни у конструкційних характеристиках виробу;

3) часткові інновації, які передбачають зміни у споживчих властивостях виробу;

4) радикальні (базові) інновації, фізичні характеристики та характеристики сприйняття яких описуються новими термінами.

Часткові інновації, які передбачають лише модифікацію виробу, не можуть характеризуватися високим рівнем економічної ефективності, а це не означає, що не має сенсу запроваджувати інновації такого типу. Якщо взяти до уваги масштаби виробництва продукції, то можна стверджувати, що навіть при незначній її рентабельності виробництво у великих масштабах може принести суттєві прибутки. Використання такого типу інновацій є доцільним у таких випадках:

- коли знижується інтерес до існуючої продукції на ринку;
- якщо перший вихід з інновацією не був прийнятим на ринку за певних причин, то можна спробувати виправити ситуацію, запроваджуючи модернізацію нововведення;

– коли використовується політика втримання лояльних споживачів шляхом постійного оновлення продукції.

Найменш привабливими можна назвати інновації, які передбачають конструктивні зміни, що зазвичай є істотним для продуцента і непомітним для споживача. Такі інновації характеризуються високим рівнем капіталомісткості і низькою економічною ефективністю.

Інновації, які полягають у зміні споживчих властивостей виробу, можуть сприяти отриманню стійких конкурентних переваг, активізації продажів і захопленню нових ринків. Витрати на реалізацію такого типу інновацій є відносно невеликими, а термін окупності вкладених інвестицій – низький.

Радикальні інновації дають можливість отримати конкурентні переваги «вищого рангу», більшого охоплення ринку та збільшення обсягів продаж. Водночас вихід на ринок радикальної інновації супроводжується значним рівнем ризику. Витрати на реалізацію інновацій такого типу є значними, що пояснюється необхідністю проведення довготермінових НДДКР, окупність яких у разі успіху нововведення може бути швидкою. Дослідження деяких учених вказують на те, що при успішній інноваційній діяльності (мова йде про радикальні інновації) темпи повернення інвестицій збільшуються із зростанням їх обсягів. Інновації такого типу створюють основу для майбутніх нових інноваційних рішень, у тому числі для інновацій трьох попередніх типів, отже, значно підвищують технічний потенціал підприємства.

Життєвий цикл інновації складається з розроблення, випробування, виходу на ринок, зростання, насичення і спаду творчих ідей.

Розроблення містить оцінювання, модифікацію і вдосконалення творчих ідей. Розроблення інновації може різко підвищити потенціал майже безнадійних товарів чи послуг. Фірма Паркер Бразерс, наприклад, відмовилася від продажу повного комплекту спортивного обладнання для закритих волейбольних майданчиків і обмежилася продажем волейбольних м'ячів, які принесли їй мільйонні виторги.

Випробування. На цій стадії підприємство, взявши за основу вивчену ідею, розробляє проект, розпочинає виробництво чи постачання нових товарів чи послуг. На цій стадії інновація виходить за межі лабораторії і трансформується в цілком реальні товари чи послуги.

Вихід на ринок. Вихід на ринок або запуск – це стадія, на якій організація представляє нові товари чи послуги на ринку. Запитання «Чи з'явилась інновація?» не є ключовим, важливішим є запитання «Чи захочуть споживачі придбати нові продукти і послуги?».

Зростання. Якщо інновація запущена на ринок успішно, вона переходить у стадію зростання. Це період високого економічного розвитку організації, бо дуже часто потреба в такому товарі чи послугі перевищує його пропозицію. Організації не завжди можуть це передбачити, – так, Жилет не міг передбачити неймовірного попиту на бритви Сенсор. У той же час переоцінювання попиту на нову продукцію може бути великою помилкою – непродані товари можуть роками лежати на складах.

Насичення (зрілість). Пройшовши період зростання попиту, інноваційний продукт чи послуга, як правило, вступають у період зрілості. Це стадія, на якій більшість організацій галузі мають доступ до інновації і намагаються її застосовувати. Технологія використання інновації на цій стадії інноваційного процесу може бути складною і заплутаною. Проте, оскільки більшість фірм мають доступ до інновації – вони самі впровадили інновацію або скопіювали її в інших, – це не забезпечує жодному з них конкурентних переваг. Час, який проходить між розробленням інновації та її дозріванням, може бути різним залежно від виду продукції чи послуг. Якщо інновація вимагає застосування багатьох зусиль (наприклад, складні виробничі процеси чи заплутана робота в структурі організації), перехід від стадії зростання до стадії дозрівання забере більше часу. В той же час, якщо інновація вимагає особливих знань і навичок, недоступних конкурентам, організація надовго може залишити за собою конкурентну перевагу.

Спад. Навіть успішні інновації, як правило, завершуються спадом. На цій стадії попит на інновації зменшується і виникають інновації-замінники. Відколи організація перестає користуватись конкурентною перевагою інновації в періоді насичення, вона має почати заохочувати вчених, інженерів і менеджерів до нових інновацій. Саме це і є безперервним процесом пошуку конкурентних переваг, у результаті якого виникають нові товари та послуги.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Визначення та класифікаційні ознаки видів товарів і послуг.
2. Особливості маркетингу товарів виробничого призначення.
3. Основні ринкові характеристики товару.

4. Характеристика основних ознак інновації.

5. Відмінність інновації від результату науково-технічної діяльності.

6. Приклади товарів, які знаходяться на етапі виходу на ринок, зростання, насичення, спаду. Ознаки товарів по етапах життєвого циклу.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Імідж – сформоване й постійно підтримуване стійке уявлення покупців про престиж товару, торгової марки, фірми та її керівництва.

Інноваційна діяльність – діяльність, спрямована на пошук можливостей, які забезпечують практичне використання наукового, науково-технічного результату та інтелектуального потенціалу з метою одержання нового чи поліпшеного продукту, способу його виробництва та задоволення суспільних потреб у конкурентоспроможних товарах і послугах.

Інноваційна політика держави – вплив держави на інноваційну діяльність за допомогою відповідного правового і економічного механізму. Держава здійснює заходи щодо захисту національного ринку, створення інноваційного потенціалу. Серед моделей державної інноваційної політики розрізняють дві – американську і японську. Стратегії інших країн є їхніми різновидами. Основні розбіжності – у рівні державного регулювання інноваційної діяльності. Основні напрями інноваційної державної політики для всіх країн є такими: державні прямі та побічні стимулювання розвитку науки та техніки; освоєння їх результатів; стратегія підготовки та перепідготовки кадрів; формування інфраструктури суспільного клімату, котрий забезпечує розвиток інноваційних процесів.

Інноваційний процес – процес створення, поширення та втілення новації, яка задовольняє нові суспільні потреби. Складається з окремих стадій, що відрізняються організацією праці, управління, фінансуванням.

Інноваційний розвиток – розвиток науки, техніки, досвіду, знань. Це процес, під час якого наукова ідея доводиться до практичного використання.

Інноваційна сфера – система взаємодії інноваторів, інвесторів, товаровиробників конкурентоспроможної продукції та послуг і розвинутої інфраструктури.

Конкурентоспроможність – можливість успішного продажу товару на конкретному ринку в конкретний час; здатність товару бути виділеним споживачами із сукупності інших конкурентних пропозицій.

Маркетинг – процес планування й управління розробленням, ціновою політикою, збутом і просуванням товарів і послуг до покупців з метою досягнення такої різноманітності благ, яка давала би змогу задовольнити потреби якнайбільшої кількості окремих осіб і організацій.

Послуга – заходи або корисні вигоди, що їх одна сторона здатна запропонувати іншій; об'єкти продажу у вигляді певних дій, зручностей чи вигод.

Прихильність до марки – свідоме чи підсвідоме рішення покупця про повторне придбання товару певної марки, яке виражається в намірі чи в дії.

Рейтинг – міра переваги однієї моделі виробу над іншими за умов практичного використання товару (послуги) споживачем.

Товар – усе те, що задовольняє бажання чи потребу і пропонується ринку з метою привертання уваги, придбання, використання або споживання.

Товари короткотермінового використання – матеріальні вироби, котрі повністю використовують протягом одного або небагатьох циклів споживання.

Товари тривалого використання – матеріальні вироби, котрі витримують багаторазове використання.

Функції маркетингу – основні види ринкової діяльності або їхнє комплексне сполучення, що здійснюється для задоволення потреб споживачів товарів чи послуг.

Розділ 2. СУТНІСТЬ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ

2.1. Сутність товарної політики підприємства

Товарна політика – це комплекс заходів, спрямованих на орієнтацію виробництва на задоволення потреб і запитів споживачів і отримання на цій основі прибутку.

Відповідно до концепції маркетингу товарна політика підприємства (які товари, якої якості, у якій кількості слід виробляти) має бути орієнтована на виробництво і просування на ринку конкурентоспроможних товарів, що відповідають запитам споживачів, її сутність – формування ефективного з економічного погляду товарного асортименту. Товари слід розглядати як сукупності споживчих властивостей, які мають відповідати запитам споживачів. У першу чергу купуватимуть ті товари, які мають більший ступінь такої відповідності. На основі цього визначають товари, що мають перспективи на ринку, і ті, які слід знімати з виробництва.

Ступінь відповідності характеристик товару потребам і запитам споживачів оцінюють поетапно: попередньо, під час аналізу функціональних карт у процесі сегментації ринку, потім шляхом порівняння його характеристик і товарів-конкурентів, а також складових комплексу маркетингу.

Товарна політика підприємства передбачає управління товарною номенклатурою, товарним асортиментом, окремими товарами.

Управління товарною номенклатурою передбачає:

- модифікацію товарної номенклатури (створення нових чи ліквідацію існуючих асортиментних груп);
- модифікацію асортиментних груп (витягнення чи скорочення асортиментних ліній).

Виведення на ринок нового товару (товарної марки) є досить ризикованим, однак у випадку успіху прибуток, як підтверджує практика, буде значно більшим, ніж при виведенні нової модифікації товару в рамках існуючих асортиментних груп. За наявними даними із загальної кількості проектів з розроблення та виведення на ринок нової продукції зазнають невдачі 40% проектів, пов'язаних з виробництвом товарів широкого споживання, 20% – товарів промислового призначення і 18% – послуг. При цьому 46% витрат на створення і просування на ринку припадає на товари, які так і не знаходять попиту [70].

Іноватори-лідери хоча і функціонують в умовах підвищеного ризику, але при вдалій реалізації нового продукту формують запас

«економічної міцності», який виявляється у наявності портфеля нової конкурентоспроможної продукції і характеризується більш низькими порівняно із середніми питомими витратами виробництва. Їхні послідовники ризикують менше, але умови конкуренції для них є більш складними, відповідно гірші й їхні економічні показники.

Нова продукція доповнює товарний асортимент підприємства і надає йому можливості конкурувати з продукцією інших виробників, пропонуючи споживачам більше, ніж конкуренти, з погляду як різноманітності товарів, так і способів та умов їх реалізації, а також передпродажного та післяпродажного сервісу. Слід також урахувати ті обставини, що підприємство, яке постійно здійснює технологічні й технічні зміни чи зрушення на ринках, не буде захопленим зненацька, коли існуючий товар застаріє. Якщо підприємство випускає більш-менш широку номенклатуру продукції, при цьому окремі товари (асортиментні групи) перебувають на різних стадіях життєвого циклу і оновлення продукції відбувається постійно, то практично завжди буде забезпечено завантаження його виробничих потужностей і стабільність прибутку. Більше того, виробництво різноманітних за призначенням, а також сферами їх застосування товарів дозволяє при зміні кон'юнктури споживчого попиту отримувати більш-менш стабільний прибуток по черзі за рахунок різних товарів.

Природно припустити, що при пошуку (розробленні) нової продукції, на яку варто орієнтувати роботу підприємства, у першу чергу слід звернути увагу на існуючі на ринку товари, на які є незадоволений попит чи очікується різке зростання попиту в найближчому майбутньому. При цьому враховується попит, підкріплений платіжною спроможністю фактичних чи потенційних споживачів, причому не поодиноких, а в кількостях, що забезпечують прибуткову роботу підприємства-виробника хоча б у найближчому доступному для аналізу періоді.

Сутність маркетингової товарної політики ототожнюють з визначенням і підтриманням оптимальної структури продукції, що виробляють і реалізують для досягнення поточних і довгострокових господарських та інших цілей підприємства. Товарна політика передбачає визначення оптимальної номенклатури товарів і постійне її поновлення. Її предметом є також якість товарів, дизайн, упаковка, товарна марка, рівень відповідності товару потребам споживачів. Обов'язково беруть до уваги додаткову користь, яку дають споживачам товари фірми-продуцента проти аналогічних товарів фірм-конкурентів, а також частоту оновлення номенклатури. Беручи загалом, товарна

політика має передбачати певний напрямок дій та сукупність заходів, завдяки яким забезпечується наступність стратегічних та оперативних рішень у сфері розроблення товарного асортименту. Брак у фірми такої концепції може призвести до того, що рішення стосовно структури асортименту прийматимуться лише під тиском зовнішніх обставин.

Важливою умовою підтримування оптимальної маркетингової товарної політики є додержання процедури аналізу та прийняття остаточних рішень. Із цим, як правило, пов'язують такі дії:

1) чітке визначення і окреслення мети виробництва, збуту та попиту на перспективу;

2) наявність стратегії виробничо-збутової діяльності підприємства;

3) знання умов ринку та його вимог;

4) аналіз власних дослідницьких, науково-технічних, виробничих, збутових можливостей і ресурсів нині та в майбутньому.

Слід зазначити, що в розв'язанні задач товарної політики має переважати стратегічний підхід – курс на досягнення головної мети підприємницької діяльності. Зрозуміло, що прийняття відповідальних господарських рішень потребує ретельного вивчення всього комплексу питань, які формують товарну політику. Необхідно розв'язати зокрема такі проблеми:

1) оптимізація асортименту (номенклатури) продукції, що виробляється, з урахуванням її споживчих характеристик і особливостей технології виробництва;

2) можливість прискорення темпів оновлення продукції в цілому та за окремими її видами з урахуванням життєвого циклу;

3) визначення оптимального співвідношення нових і «старих» товарів у виробничій програмі, а також нових і вже освоєних ринків збуту;

4) вихід на ринок із принципово новими видами продукції;

5) вибір часу виходу на ринок із новим товаром і зняття з виробничої програми малоефективних товарів.

Центральним моментом товарної політики є пошук оптимальної структури продуктового асортименту. Для цього потрібен професійний аналіз за такими критеріями: по-перше, залучення та збереження тих споживачів у вибраних сегментах ринку, які забезпечують стабільний стан на ринку в поточний момент і в довгостроковому аспекті; по-друге, оцінювання різних варіантів з погляду максимізації прибутку. Використання незалежних консультантів для оцінювання таких варіантів уможливорює переборення обмеженості власних працівників,

чия зрозуміла заангажованість і, сказати б, «фірмовий патріотизм» часто стають суттєвою перепорою для опрацювання можливих альтернатив.

Велику роль відіграє маркетингова товарна політика в розвитку підприємства як завершеної соціально-економічної системи. Цілі підприємства умовно можна розподілити за трьома великими напрямками: відшкодування ресурсів; забезпечення гарантій збереження фірми; створення умов для зростання підприємства. За найважливіші показники досягнення цих цілей зазвичай беруть:

- обсяги збуту;
- відшкодування змінних і постійних витрат;
- прибуток і зниження собівартості;
- збільшення обсягів виробництва;
- частку ринку;
- розподіл ринку та робота з ним.

2.2. Управління товарним асортиментом

На сучасному етапі практично немає підприємств, які виробляють і пропонують лише один вид товару. Деякі підприємства обмежують свою діяльність виробництвом і збутом єдиної групи товарів (наприклад, енергосиловим обладнанням, шліфувальними засобами тощо), інші займаються виробництвом і збутом декількох груп товарів. У будь-якому випадку на підприємстві виникає потреба управління товарним асортиментом (ТА).

Товарний асортимент – це динамічний набір номенклатури позицій (типорозмірів, марок, моделей) продукції, яка користується потенційним попитом на ринку і забезпечує успішне функціонування підприємства на довгу перспективу.

Ефективне управління асортиментом – одне з найбільш складних задач, що сьогодні стоять як перед торговими, так і перед виробничими підприємствами. Рішення про збільшення або скорочення товарної номенклатури підприємства має ґрунтуватися на цілому комплексі маркетингових, фінансових і стратегічних підходів.

За всіх інших рівних умов споживач вважає за краще робити покупки в тих місцях, де продавець здатний забезпечити йому найбільший вибір необхідних товарів. У зв'язку з цим саме підтримка найповнішого (широкого) асортименту тих або інших товарних груп дозволяє споживачу відчувати себе «господарем» положення і самостійно здійснити свій вибір щодо товарної марки. Тому більшість

фахівців маркетингових підрозділів торговельних підприємств є прихильниками максимального розширення своїх асортиментних ліній.

Незважаючи на зовнішню простоту визначення власної асортиментної політики, підприємства мають урахувати безліч специфічних особливостей, пов'язаних з їх спеціалізацією і позиціонуванням. Уявлення маркетологів щодо оптимальних обсягів асортименту багато в чому залежать від роду діяльності тих або інших компаній: виробництво, оптова торгівля, роздріб та інші особливості вузької спеціалізації. Наприклад, у випадку з роздрібним товаром зусилля спрямовані на збільшення асортименту:

- 1) для заняття більшої частини полиці (з точки зору мерчандайзингу, чим більше однорідної продукції виставлено на полку, тим швидше покупець потрапить в асортиментні мережі);
- 2) максимального задоволення потреб покупця.

При формуванні товарного асортименту роздрібних підприємств важливо враховувати такі типи поведінки покупця залежно від того, який товар і де він збирається придбати.

Однією з основних причин відвідин покупцем того чи іншого магазину є так звані патронажні мотиви, які визначаються такими чинниками: асортимент товарів; репутація магазину; ціни на товари; рівень обслуговування; зручне розташування; надання гарантії на товари; простота і швидкість здійснення покупок; супутні послуги. Саме асортимент товарів як один із видимих атрибутів свободи вибору споживача – сьогодні один із найбільш впливових чинників, що визначають переваги покупця відносно роздрібного магазину або супермаркету.

Необхідно відзначити, що універсальної відповіді на запитання управління не існує, оскільки кожне підприємство, зважаючи на свою специфіку, вирішує дану проблему самостійно. Його рішення може лежати в трьох площинах: маркетинговій, логістичній і виробничій.

З позиції виробництва – «Давайте додамо новий товар, а то у нас купа відходів від основного виробництва, нам їх складувати ніде». З позиції логістики – «Давайте поміняємо (додамо) упаковку, інакше клієнтам дуже скоро набридне одержувати пом'яті коробки з тим, що не піддається опису товаром всередині». З позиції маркетингу – «Давайте терміново випустимо новий вид продукції, завалимо ринок унікальним товаром, і не важливо, що виробництво ще не готове і логістика в легкій паніці від таких перспектив».

Нерідко зустрічаються ситуації, коли дуже широкий асортимент призводить до того, що покупцю важко зорієнтуватися і зробити вибір, навіть якщо йдеться про оптову покупку.

Керівництво однієї з полтавських дистриб'юторських компаній, що працює з асортиментом у десятки тисяч найменувань, відзначало, що загальний оборот фірми збільшувався, але в той же час оборот за окремими товарними групами знижувався. Було ухвалено рішення розділити компанію на три окремі фірми, кожна з яких мала вести декілька товарних груп. У результаті сумарний оборот новоутворених компаній значно перевищив показники первинної компанії [10].

За твердженням відомого фахівця у сфері маркетингу Ф. Котлера, «...асортимент дуже вузький, якщо можна збільшити прибуток, доповнивши його новими виробами, і дуже широкий, якщо прибуток можна збільшити, скоротивши його». Отже, вибір тієї чи іншої асортиментної стратегії має ґрунтуватися на оцінюванні змін грошових потоків, викликаних зміною асортименту, а також на підставі прогнозу стану грошових потоків у перспективі.

Іноді метою розширення асортименту (наприклад, випуск аксесуарів, супутніх товарів під існуючою торговою маркою) може бути реклама. У такому разі розширення асортименту має розглядатися, як звичайні операційні витрати, передбачені бюджетом фірми. У будь-якому випадку головним критерієм при оцінюванні рішення про випуск нової продукції (будь-то новий і незалежний вигляд товару або іміджевий продукт) або про скорочення існуючої товарної номенклатури має бути вивчення грошових потоків і фінансових результатів, одержаних у зв'язку з такими змінами.

Компанії, що ухвалюють рішення про скорочення власного асортименту, можуть також нести додаткові витрати, серед яких:

- 1) витрати на демонтаж, консервацію або експлуатаційну підтримку довгострокових капітальних вкладень у спеціалізовані активи;

- 2) необоротні витрати: інвестиції в науково-дослідні розробки, рекламу і маркетинг, пов'язані саме із скорочуваними позиціями;

- 3) втрата або обмеження доступу до суміжних ринків;

- 4) соціально-економічні наслідки, пов'язані із звільненням співробітників;

- 5) втрати, пов'язані із негативним впливом на імідж компанії.

Важливим залишається і той факт, що скорочення асортименту неминуче спричиняє зростання частки постійних витрат у собівартості товарів, що залишилися.

Розширення асортименту може відбуватися в декількох площинах: збільшення позицій однорідних товарів: виробництво нових сортів, зміна упаковки, розфасування, конфігурації і т.д. вже освоєної продукції.

2004 рік був надзвичайно успішним для лідера національного ринку «САН Інтербрю Україна», про що свідчать високі показники діяльності компанії: обсяг продажів пива склав 6,3 млн гектолітрів порівняно з 5,3 млн гектолітрів за минулий рік. У 2004 році ринок виріс на 14,3%, у той час як ріст компанії «САН Інтербрю Україна» склав відповідно 19,2%.

Показовий ріст компанії «САН Інтербрю Україна» у 2004 році був підтриманий численними інноваціями в асортиментному ряді брендів та в упакуванні:

- протягом 2004 року компанія здійснила успішний запуск таких сортів бренду, як «Чернігівське», «Багряне» (червоне пиво) та «Біла Ніч» (нефільтроване темне пиво), «Fitness+» – концептуально новий продукт на ринку – безалкогольне пиво з вітамінним і рослинним комплексами, подане у банці місткістю 0,5 л;

- під брендом «Рогань» компанія успішно представила ринкове пиво «Рогань Кампай», зварене за японською технологією Преміум Драй, та «Рогань Арріва» – латиноамериканський вид пива, виготовлений за технологією холодної фільтрації;

- серед інновацій в упакуванні слід виділити «Чернігівське Багряне» у ПЕТ-пляшці місткістю 1 л та «Stella Artois» в алюмінієвій пляшці.

Джерело: повідомлення Української Асоціації Маркетингу [53]

Характеристику доцільності виходу на той або інший рівень розширення асортименту необхідно розглядати з погляду потреби в такому: а) нових науково-дослідних розробках (НДР); б) додатковому фінансуванні. Дані два чинники хоч і взаємозв'язані, але не тотожні, оскільки багато НДР можуть успішно використовуватися і через місяць, і через п'ять років. При цьому невідомими залишаються і час, і кількість необхідних фінансових ресурсів. Якщо ж йдеться тільки про зміну розфасування або кольорових гам, то розміри додаткового фінансування визначають із достатньою точністю.

Проблеми зміни асортименту тісно взаємозв'язані з підходом компанії до стратегії розвитку бренду. Сьогодні провідні світові виробники, а вслід за ними і регіональні (локальні) компанії все частіше вдаються до політики диверсифікації брендів, що розвиваються. Це, в першу чергу, пов'язано зі специфікою свідомості споживачів, для яких виявлені і обнародовані (іноді навіть незначні) недоліки в товарі під певною торговою маркою, автоматично екстраполюються на весь асортимент продукції, що випускається під даним брендом.

Величезне значення має розуміння менеджментом компаній того факту, що ринкова вартість бренду, що росте, як нематеріального активу створюється роками і десятиліттями дотримання бездоганної й стабільної якості продукції, а руйнується майже миттєво, іноді навіть у зв'язку з невеликими недоліками або відхиленнями від рекламованих властивостей.

Нерідко рішення про розширення асортименту ухвалюється у випадку:

- появи на ринку попиту на продукцію нового типу;
- появи нового типу продукції у конкурентів.

Дана обставина може спричиняти розширення асортименту під новою торговою маркою, і це дозволяє зберегти імідж відомого бренду, що зарекомендував себе, у разі невдачі на ринку нових асортиментних позицій. Ухвалення рішення про створення нового бренду або використання старого як могутнього маркетингового інструменту пов'язано з необхідністю оцінювання можливих сценаріїв сприйняття нових видів продукції на споживчому ринку, а також вірогідності втручання держструктур і незалежних громадських організацій.

У випадку розширення ТА важливо оцінити з позиції логістики можливі вигоди (втрати) компанії, викликані новаціями. Менеджери з логістики можуть розрахувати і обґрунтувати всі додаткові витрати, які виникнуть у зв'язку зі збільшенням номенклатури товарів, серед яких оплата нових торговельних, складських, виробничих приміщень, додаткові витрати на транспорт, прийом на роботу і навчання персоналу, збільшення витрат на облік, додаткові витрати з гармонізації процесу постачання тощо. З іншого боку, можна ініціювати збільшення асортиментних позицій у разі простою (часового вивільнення) все того ж транспорту або прилавків і місця на полицях у торговельному залі.

Якщо розглядати асортимент з погляду товарних запасів, заморожених на складі, то від нього необхідно скоріше позбавлятися. У

той же час непродумане скорочення асортименту може підірвати довіру навіть найвірніших клієнтів.

Сьогодні фінансові ризики роздрібних продавців, пов'язані зі збільшенням асортименту (особливо за рахунок маловідомих торгових марок і виробників), можуть бути успішно мінімізовані за допомогою різних «спеціальних» умов співпраці з новими постачальниками. Нижче показані найпоширеніші з них:

1. Зниження ціни. Для нових (неперевіраних з позиції попиту) продуктів, які роздрібний торговець «ризикнув» виставити в своєму торговому залі, можна встановити найбільш низькі ціни (звичайно ж, за рахунок постачальника) , що дозволяють даним товарам швидко обертатися.

2. Відстрочення платежу. Крім пропозиції про знижки нові постачальники часто згодні і на значне відстрочення оплати свого товару. Оптимальний для роздрібного продавця варіант – це оплата товару «у міру його реалізації» кінцевому споживачу.

3. Продаж місця на полицях.

Деякі визначні західні роздрібні продавці небезпідставно вважають, що місце на полицях у магазині – найцінніший їхній «актив». За наявності обмеженого простору і майже безмежного числа нових товарів, які претендують на місце на цих полицях, керівництво багатьох відомих роздрібних компаній надає його дрібним постачальникам за платню. Ця платня дає постачальникам «привілей» продажу товарів у подібному магазині на загальних умовах.

Будь-яке рішення щодо розширення/звуження асортименту продукції має бути ретельно проаналізовано, насамперед з позиції його впливу на фінанси компанії, навіть у тому випадку, якщо розширення асортименту ставить своєю метою чисто маркетингові або рекламні цілі.

Різні компанії висувають різні мотиви при розширенні та зміні ТА. При існуючій збудованій мережі продажів по регіонах, організованому каналі імпорту, налагодженій схемі роботи розумне розширення асортименту у вибраному товарному сегменті не спричиняє несподіване збільшення змінних витрат.

Додавання нового продукту, ініційоване маркетологами, має проходити через фільтри логістичної раціональності й виробничих

можливостей. У разі, коли один із підрозділів в односторонньому порядку розширює асортимент, весь процес починає спотикатися об перешкоди руху товару, виходячи зі звичної колії.

Отже, асортиментна політика є похідною від специфіки діяльності компанії, від її стратегії, цілей і місця на ринку. Її визначають після вивчення конкретної ніші ринку, на охоплення якої націлена компанія. Товарним асортиментом треба управляти, інакше, на думку фахівців, ТА «...розростається в різні боки, як зухвалий бур'ян на грядці садівників-ледарів...».

Товарний асортимент необхідно планувати. Планування визначається стратегією продажів, а стратегія продажів ґрунтується на стратегії розвитку підприємства.

2.3. Конкурентоспроможні товари

Потрібно відзначити три основні пункти при визначенні конкурентоспроможності виробу:

1) конкурентоспроможність будь-якого товару може бути визначена тільки внаслідок її порівняння з іншими виробами, а отже, є відносним показником;

2) показник конкурентоспроможності показує відмінності даного виробу від виробу-конкурента з урахуванням ступеня задоволення конкурента конкретною суспільною потребою;

3) для визначення конкурентоспроможності товару необхідно також урахувати витрати на маркетинг і витрати споживачів на придбання та використання виробу.

Конкурентоспроможність товару – це сукупність споживчих властивостей товару, які характеризують його відміну від виробу-конкурента за ступенем відповідності конкретним суспільним потребам, а також з урахуванням затрат на їх задоволення. Такий показник буде показувати рівень конкурентоспроможності виробу відповідно до виробу конкурента.

Оцінка конкурентоспроможності товару містить такі етапи:

1. Аналіз ринку і вибір за базу порівняння найбільш конкурентоспроможного товару.

Зразок має належати до тієї ж групи товарів, що і аналізований виріб, бути найбільш репрезентативним для даного ринку, мати значне коло прихильників.

2. Визначення набору порівнювальних параметрів. Для визначення набору порівнювальних параметрів виходять із того, що частина параметрів характеризує споживчі властивості товару, а частина – його економічні властивості. Споживчі властивості досліджуваного товару, із яких складається його корисний ефект, описують набором «жорстких» і «м'яких» споживчих параметрів.

«Жорсткі» параметри описують важливі функції товару і пов'язані з ними основні конструктивні характеристики, що надано виробу. До «жорстких» параметрів відносять:

1) технічні: параметри призначення (класифікаційні, технічно ефективні, конструктивні), ергономічні;

2) регламентуючі параметри відповідності до міжнародних і національних стандартів, нормативів, законодавчих актів тощо.

«М'які» параметри характеризують естетичні властивості товару (дизайн, колір, упаковка). На сучасному етапі простежується тенденція до зростання значення «м'яких» параметрів, адже ринок наповнено товарами з майже однаковими «жорсткими» параметрами.

Визначення набору споживчих параметрів товару є основним в аналізі його конкурентоспроможності. Визначення «переваг» товару за кожним із параметрів доручають сформованій на фірмі групі експертів, які володіють реальною ринковою інформацією. Можна перевірити вироблені експертами висновки за допомогою одного із «польових» методів дослідження ринку. Обрані параметри стають головним об'єктом досліджень.

Індустріалізація, масове виробництво, ріст середнього доходу на душу населення, перетворення ринків у ринки покупця викликали корінні зміни в поведінці споживачів. Поряд із ціною при прийнятті рішення про купівлю все більш важливу роль відіграють такі характеристики товару, як якість, дизайн, технічний рівень, рівень обслуговування, гарантії, марка тощо. У цьому розумінні політика цін поєднує всі рішення маркетингу, спрямовані на формування відношення «ціна – якість», величина якого може бути змінена двома способами:

- шляхом варіації винагороди за певну якість;

- за допомогою варіації якості при збереженні ціни.

В обох способах якість розглядають у широкому розумінні, інтегруючи вигоди і витрати як об'єктивного, так і суб'єктивного характеру (втрата часу, комфорту чи поява відчуття втраченої вигоди).

Значна частина новітніх акцій (вимог) формується сьогодні в дистрибуційній сфері, що означає владу торгівлі у виборі для продажу того чи іншого товару. На перше місце торгівля ставить такий критерій, як привабливість для себе, а саме: величина торгової знижки, швидкість складського обороту, умови постачання і платежу, вплив продукту на інший асортимент.

Наступний етап стосується результатів: перевірки товару на придатність, надійність, а також перевірки відношення «ціна-якість». Суттєвий вплив на торгівлю здійснює участь виробника в підтримці збуту шляхом надання йому додаткових послуг (оформлення вітрин, торговельних приміщень, обслуговування клієнтів, швидка доставка, зберігання тощо). Наявність викладених критеріїв створює умови мотивації активної політики в дистрибуційній і торговельній сферах, що певним чином формує внесок у конкурентоспроможність продукції.

Шанси збуту деяких товарів, особливо технічно складних, значно залежать від рівня обслуговування клієнтів, оскільки це забезпечує їм безпеку та гарантії. Загалом послуги можна розділити на технічні й торговельні. Технічне обслуговування полягає у відновленні функцій товару, у допомозі при вирішенні проблем з використання товару, в перевірці сумісності товару з іншими товарами, у наданні інформації для збереження чи збільшення продуктивності тощо. Стосовно ТПП такі послуги можуть виражатися в монтажі, інспекції, техобслуговуванні, ремонті й постачанні запасними частинами.

Поряд із технічним існує торговельне обслуговування клієнтів, до якого відносяться консультації і доставка, інформування про ціни, індивідуальне сприяння та готовність допомогти, пристосування до інших бажань споживачів (наприклад, отримання інформації про використання товару, якість конкретних продуктів, можливе поліпшення, нові сфери використання). У цілому виконання функцій обслуговування забезпечує приваблення покупців, підтримку продажу, інформування.

Із загального комплексу робіт з обслуговування клієнтів виділяють гарантійні послуги, що стосуються гарантій тривалості використання, надійності роботи тощо. Формування ефекту приваблення клієнтів шляхом гарантійного обслуговування залежить від його обсягу, а також швидкості й якості виконання.

Виготовлення продукту ще не означає задоволення потреби. Найчастіше має бути крім цього виконання ряду послуг, а саме:

переборення просторових і часових відстаней між виробництвом і споживанням, забезпечення клієнтам необхідної кількості й якості, надання пільгових умов оплати продукції. Викладене стосується, насамперед, покриття витрат, викликаних переміщенням продукту в просторі та часі, що генерує такі проблеми:

- як розподілити між покупцем і продавцем затрати на транспортування, зберігання, страхування, документування, мито, перевірку якості тощо;

- де має відбутися так званий перехід ризику з продавця до покупця.

Від ефективного рішення цих проблем певною мірою водночас залежить і привабливість покупки для споживача, і прибутковість діяльності виробника. Адже, в першу чергу, більш-менш точно можна порахувати затрати, викликані зміною часу поставки. Однак набагато важче визначити зв'язок між терміном поставки і вірністю клієнтів. Без сумніву, особливі послуги щодо терміновості поставки підвищують привабливість продукції, однак де межа їх ефективності? Так, у деяких галузях конкуренція настільки є сильною, що навіть незначне перевищення звичайного часу поставки призводить до серйозних утрат у збуті. Тому підприємства намагаються притримуватися такої готовності до поставки, щоб не переступити цю «критичну межу». Крім того, з позиції загальноекономічних цілей існує і постійна необмежена готовність до «поставки» підприємства і комунального господарства, лікарень, транспорту, а також загальнодержавні стратегічні товарні запаси.

Управління асортиментною групою (товарною лінією) передбачає встановлення її оптимальної довжини (глибини асортименту) і складу. Товарна лінія є надто довгою, якщо скорочення кількості товарних одиниць приводить до збільшення прибутку, і надто короткою, якщо розширенням кількості товарних одиниць можна збільшити прибуток. Довжина товарної лінії залежить від стратегічних цілей підприємства. Так, підприємства, що намагаються розширити свою частку ринку або шукають нові ринки, мають довгі товарні лінії. Підприємства, що прагнуть до високої прибутковості, мають короткі товарні лінії.

Товарні лінії витягують як вгору (перехід нових моделей чи модифікацій товарів у рамках товарного асортименту до більш дорогих цінових сегментів), так і вниз (перехід до дешевших цінових сегментів).

Довжина товарної лінії може бути збільшена також додаванням нових товарних одиниць у рамках існуючого цінового діапазону. У будь-якому випадку кожна нова товарна одиниця повинна мати чіткі характерні особливості і відповідати потребам ринку.

Зменшення глибини товарного асортименту (довжини товарної лінії) проводять за наявності збиткових чи малодохідних і безперспективних товарних одиниць, при дефіциті виробничих потужностей.

Товарна лінія також має періодично оновлюватися, щоб не відставати від конкурентів і підтримувати інтерес покупців до своєї продукції, наприклад, таке оновлення регулярно проводять виробники мікропроцесорної техніки (Intel та Motorola), програмного забезпечення для комп'ютерів (пакет програм Microsoft Office), бритви для гоління («Жилет», зубні щітки тощо).

Просування на ринок товарної лінії відбувається не відразу. Звичайно головну увагу приділяють одній-двом найбільш конкурентоспроможним товарним одиницям, які відіграють свого роду роль лідерів, привертаючи увагу до себе і всієї товарної лінії, прокладаючи дорогу іншим товарам.

Вивчення товарної номенклатури передбачає аналіз частки кожної товарної одиниці в загальних обсягах продажу і прибутків у межах товарної лінії.

Одним із найбільш ефективних способів підвищення ефективності товарної політики є диверсифікація. Вона дозволяє зменшити ризики, пов'язані з кон'юнктурними коливаннями, а також інноваційні ризики, ефективно використовувати виробничі потужності й вільні капітали.

Загалом виділяють такі стратегії диверсифікації.

Стратегія концентричної (горизонтальної) диверсифікації.

Підприємство, яке її застосовує, додає до своєї номенклатури нові види продукції, які виробляються з використанням тих самих технологій і потребують аналогічних маркетингових програм. Так, підприємство, що виготовляє будівельні матеріали, наприклад дошки, брус, фанеру та інші матеріали, може виробляти з них меблі.

Стратегія вертикальної диверсифікації полягає в тому, що існуюча товарна номенклатура доповнюється продукцією попередніх і наступних ступенів. Наприклад, виробництво напоїв доповнюється виготовленням пляшок або створенням мережі власних кафе та барів.

Латеральна (поздовжня) диверсифікація. Підприємство, що її застосовує, працює в нових галузях, які не збігаються з його основною діяльністю, відповідно немає жодного зв'язку між традиційною та новою продукцією. Однак така диверсифікація є досить складною. Її здійснюють підприємства зі значним науково-технічним, технологічним і фінансовим потенціалом, які мають гнучке обладнання і технології, висококваліфіковані кадри (особливо управлінські).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Управління товарною номенклатурою. Рівні управління та інструментарій.
2. Сутність, порядок побудови і застосування матриці БКГ.
3. З якою метою і яким чином проводиться модифікація товарної номенклатури?
4. Яким чином можна визначити порівняльну ефективність елементів товарної номенклатури (асортиментних груп і товарних одиниць)?
5. Обґрунтуйте переваги та недоліки розширення товарного асортименту для промислового чи торговельного підприємства.
6. Назвіть етапи оцінювання конкурентоспроможності товару.
7. Опишіть сутність основних стратегій розвитку інноваційних підприємств.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Асортиментна концепція – програма побудови оптимальної асортиментної структури.

Вертикальна диверсифікація – розширення виробничої програми через залучення продукції попередніх і наступних рівнів.

Гармонійність товарної номенклатури – рівень спорідненості товарів різних асортиментних груп з погляду їхнього кінцевого використання, вимог до організації виробництва або інших показників.

Глибина товарної номенклатури – варіанти пропонування кожного окремого товару в межах асортиментної групи.

Конкурентоспроможність товару – здатність забезпечувати більший (принаймні, не гірший), ніж інші товари, ступінь задоволення потреб і запитів споживачів.

Конкуренція цінова – виявляється як зниження цін на власну продукцію з метою витіснення продукції конкурента з ринку.

Конкуренція нецінова (конкуренція якості) – виявляється у випадку реалізації продукції вищої якості за ціною звичайної або за дещо вищою ціною, однак різниця у цінах не відповідає різниці в якості (є меншою).

Показники конкурентоспроможності товару:

– споживчих якостей товару: технічні, смакові та інші характеристики (залежно від виду товару);

– чинники, що характеризують рівень передпродажного (оперативність постачання, навчання споживачів, підготовка виробу до експлуатації) та післяпродажного (монтаж на місці експлуатації, гарантії, ремонт) сервісу;

– іміджу товару і його товаровиробника: репутація, «розкрученість» товарної марки, стимулювання збуту.

Показники товарної номенклатури:

– *ширина номенклатури* – кількість виділених за певними ознаками видів продукції, які виготовляє підприємство, наприклад, верстатобудівний завод виготовляє такі види металорізальних верстатів: токарні, свердлувальні, фрезерні;

– *глибина* – кількість товарних одиниць кожного з видів, наприклад, токарні верстати виготовляють трьох типорозмірів, виділених за максимальним діаметром і довжиною деталі, що обробляється;

– *насиченість* – характеризує загальну кількість товарних одиниць у номенклатурі продукції, наприклад, верстатобудівний завод загалом виготовляє 10 різних товарних одиниць: 3 – токарної групи, 4 – свердлувальної і 3 – фрезерної;

– *гармонійність* – характеризує рівень подібності товарів різних асортиментних груп (за призначенням, технологією виготовлення, характеристиками, методами збуту). Так, всі згадані верстати можуть реалізовуватися споживачам методом прямого збуту, тобто за методами збуту номенклатура продукції є гармонійною.

Розділ 3. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ І МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПРОДУКТОВИХ ІННОВАЦІЙ

3.1. Оцінювання інноваційних ідей

У науковій літературі існує велика кількість підходів до цієї проблеми, але більшість дослідників схиляється до думки, що головними причинами і джерелами інноваційних ідей є такі:

- потреби ринку, попит споживача;
 - конкурентна боротьба на ринку, бажання одержати конкурентні переваги та максимізувати прибуток;
 - підвищення престижу підприємства;
 - пошук вирішення проблем, які виникають під час діяльності фірми;
 - наслідування іншим організаціям, які впроваджують нову технологію;
 - бажання працівників поліпшити свою майстерність у конкретній діяльності;
 - реалізація знань творчої особистості;
 - поради консультантів у будь-який період реорганізації фірми;
- наукові відкриття, інтернаціоналізація науки;
- винахідництво;
 - інтуїтивне уявлення про те, що нововведення може поліпшити діяльність організації.

Розглянемо основні із зазначених причин детальніше.

На думку аналітиків, однією з головних причин і одночасно джерелом інноваційних ідей є потреби ринку. Так, Т. Коно стверджує, що 72 % усіх ідей, які успішно втілюються на ринку, стимулюються саме попитом. Вибагливі споживачі змушують виробника не тільки підвищувати стандарти якості виробів, послуг, але й змінювати моделі, удосконалювати їх конструкцію, створювати нові. Результати цілої низки економічних досліджень підтверджують, що в середньому із 100 успішно реалізованих нововведень близько 75 – це відповідь на потреби споживача (ринок, замовлення від уряду, виробничі потреби самого виробника) і тільки 25 нововведень є результатом упровадження нових технічних ідей, які виникли в процесі проведення НДДКР. Спонукальним мотивом для інновацій є зміни зовнішнього середовища, які ведуть до появи нових потреб або нових засобів задоволення вже існуючих потреб [50].

Літо в Японії жарке і вологе, квартири невеликі. Були потрібні побутові кондиціонери невеликих розмірів, компактні та безшумні. Це підштовхнуло японські фірми першими впровадити економічні роторні компресори в кондиціонерах.

Англіїці обожнюють займатися садівництвом, і англійські фірми випускають садово-городній інвентар, найкращий у світі.

Вимоги суспільства щодо захисту навколишнього середовища зумовлюють розроблення електромобілів, нових типів пакувальних матеріалів, які можна повністю переробити для подальшого використання.

Загальна тенденція до старіння населення надихає на розроблення нових концепцій оздоровлення людини, ведення домашнього господарства, індустрії розваг. Японська фірма «ТОТО» запропонувала «розумний туалет», у якому використовують біосенсоріку та мікропроцесори з метою одержання даних для медичної діагностики.

Фірма «Sony» випустила на ринок відеоприлад, за допомогою якого діти можуть малювати кольорові картинки прямо на екрані телевізора. З погляду функціональних характеристик прилад має можливості комп'ютерної графіки.

Аналіз закордонного досвіду показує, що у 80-ті роки ХХ ст. у конкурентній боротьбі на світових ринках досягли успіху компанії (в основному японські), які випускали традиційну, добре відому продукцію, але таку, що мала перевагу в якості товарів і собівартості їх виробництва. У ХХІ ст. перемогу в конкуренції здобудуть ті фірми, які зможуть фундаментально освоїти виробництво нової продукції, перспективні технології, нові методи роботи з ринком. Змінилися попит і психологія споживача.

Фірми дедалі більше застосовують нові технології, які використовують як «наступальну зброю» для завоювання ринку. Ефект творчого руйнування, як його визначив ще Й. Шумпетер, добре відомий. Новим явищем є процес прискорення та його географічне поширення. Наслідок цієї еволюції – те, що конкуренція ведеться в масштабах усієї планети.

Ефективно працювати на вітчизняному ринку вже недостатньо, фірма має визначити конкурентну перевагу на міжнародному ринку і передусім на рівні тріади – країн Європи, Північної Америки і Японії.

Цей ринок нараховує близько 700 млн осіб (15 % населення земної кулі), проте на його частку припадає дві третини валового світового виробництва і приблизно 85 % купівельної спроможності.

Отже, конкуренція і монополія – це ще два важливі чинники, сумісна дія яких спричиняє виникнення інноваційних ідей.

На будь-якому ринку конкуренти намагаються захопити найбільшу його частку. Оскільки фірми контролюють одна одну в досягненні цієї мети, то жодній не вдається заволодіти всім ринком. Цей процес змушує фірми не тільки ефективніше працювати, але й стимулювати нововведення для утримання лідируючої позиції у своїй ніші ринку чи проникати на нові ринки.

Фірма «Nike» (США) працювала у сфері виробництва спортивного взуття. У 1980 р. вона пропонувала ринку 140 моделей і контролювала майже 50 % ринку, випередивши такі відомі іноземні фірми, як «Adidas» і «Puma». Але попит на ринку змінився. Спортивне взуття стало користуватися популярністю не тільки в спортсменів-професіоналів. Скориставшись модою на аеробіку, суперниця «Nike» фірма «Reebok» почала набирати швидкість завдяки виробництву нової моделі взуття для заняття аеробікою і вийшла на перше місце в галузі, її частка на ринку досягла 27 %, а частка «Nike» зменшилася з 50 до 23 %.

Слідом за модою на аеробіку на ринку сталася ще одна зміна – спортивне взуття взагалі стало модним. І знову фірма «Reebok» швидко відреагувала на зміни й обігнала «Nike», вирвавшись уперед. До 1988 р. вона щорічно продавала взуття на 75 млн дол, тоді як «Nike» – лише на 50 млн. Але «Nike» не мала наміру відступати.

Вона створила нову продукцію, звернувши увагу на стиль і моду. І вже в 1990 р. «Nike» обігнала фірму «Reebok» на 30%. «Reebok» залишилась позаду, але продовжувала нарощувати зусилля, витрачаючи близько 70 млн дол на рекламу та розроблення нової моделі «Памп». У цей час на ринку з'явилась нова фірма «Л. А. Пар», яка стала лідером із виробництва жіночого спортивного взуття і посіла третє місце на ринку. Конкурентна боротьба триває [84].

Достатньо розвивається і поглиблюється тенденція обміну науковими ідеями між фірмами, активного їхнього співробітництва з державними лабораторіями, створення науково-дослідної бази за кордоном. Як правило, фірми забезпечують прикладні дослідження і виготовлення експериментального зразка, а лабораторії – теоретичні дослідження. Ця взаємодія є причиною і джерелом інноваційних ідей.

Наприклад, фірма «IBM» сумісно з «Bell Labs» і Массачусетським технологічним інститутом створили консорціум для технічної реалізації явища високотемпературної надпровідності, за відкриття якої вчені фірми «IBM» у 1987 р. одержали Нобелівську премію.

Найважливішим джерелом інноваційних ідей серед іншого є творча діяльність людей, погляди яких виходять за межі традиційного підходу до вирішення проблем. Американський учений А. Залезник вважає, що творчість є досить рідкісним явищем. У корпорації творча активність залежить від наявності обдарованих людей, які здатні на нестандартне мислення. Отже, творчість слід розглядати як здатність відійти від штамів, догм і стереотипів мислення під час розроблення технологічного процесу, що в результаті дає новий спосіб виробництва існуючого продукту або новий продукт (інновацію).

Генераторами інноваційних ідей є новатори. До цієї категорії належать винахідники, раціоналізатори, люди, які мають здібності, природний хист, обдарованість до певного виду діяльності, що розвивається під впливом певних умов, і бажання виразити своє бачення через створення новини, новації. Головну роль у спонуканні творчої активності новатора відіграють як його внутрішні, так і зовнішні мотиви. При цьому свідомо дія особистості завжди спрямована на певну мету, якої вона хоче досягти. Мотив і мета тісно пов'язані між собою. Мотив виступає як причина постановлення тих чи інших цілей.

Слід зазначити, що взагалі будь-яка дія здебільшого спонукається не одним, а кількома мотивами, які перебувають у певній субординації – одні відіграють провідну роль і підпорядковують собі інші. Творчій діяльності новаторів притаманні свої особливості мотиваційної сфери.

Серед зовнішніх мотивів важливу роль відіграє система управління організацією, яка може пригнічувати талант або сформувати умови для його розквіту, розроблення та запровадження ним творчих ідей у життя. Крім цього, зовнішніми мотивами творчої активності є такі:

- попит у сферах споживання і виробництва на нові товари та послуги;
- досягнення науки і техніки.
- Внутрішні мотиви спонукають творчих працівників до задоволення таких особистих потреб:
 - самовираження шляхом реалізації свого потенціалу;
 - належність до професійної групи (інженерного корпусу, науковців, винахідників);
 - визнання іншими членами організації, суспільства професіоналізму, компетентності, значущості особистості;
 - матеріальна незалежність і впевненість у майбутньому;
 - створення особистої безпеки.

Проте внутрішніх і зовнішніх мотивів недостатньо для синтезу оригінальної інноваційної, технічно здійсненої ідеї. Крім відповідних організаційних умов, необхідні індивідуальні якості дослідника, і насамперед натхнення, захопленість процесом творчості в пошуку рішень інноваційних ідей. Ніяке управління не зможе пробудити творчу силу, якщо немає натхнення і відсутні здібності до творчої діяльності.

Психологи розрізняють дві групи творчих особистостей: генераторів і трансформаторів ідей у конкретне рішення. Генераторам ідей притаманні такі якості:

- широкий світогляд, концептуальність мислення;
- багата уява;
- уміння подивитись на ідею з висоти «пташиного польоту», науково-технічний талант.

Якості можуть бути розвинені в результаті виховання, освіти, життєвого досвіду, програми особистого тренування спостереження, евристичних прийомів, які забезпечують пошук нових поєднань існуючих явищ.

Звичайно, наявність таланту зумовлена генетично. Він дається від народження. Праця може його активізувати, викликаючи в дослідника стан осяяння, інтуїтивного бачення шуканого рішення.

Як свідчить практика, для появи одного життєздатного інноваційного технічного рішення необхідно синтезувати деяку критичну масу ідей, що досягається певною організацією роботи цільових груп дослідників, які володіють необхідним творчим потенціалом. До таких груп, як правило, входять генератори ідей, аналітики, трансформатори ідей, що дає синергетичний ефект, зумовлений сумісною працею.

П. Друкер виокремлює сім джерел інноваційних ідей: раптові події для підприємства чи галузі (несподіваний успіх або несподівана зовнішня подія, несподівана невдача);

- неконгруентність – невідповідність між реальністю і уявленнями про неї;

- нововведення, що ґрунтуються на потребі технологічного процесу;

- раптові зміни в структурі галузі або ринку; демографічні зміни;

- зміни у сприйманнях, настроях і ціннісних настановах; нові знання.

Перші чотири джерела є внутрішніми і стосуються підприємства, а за своєю сутністю це скоріше симптоми, що їх можуть відчувати працівники підприємства або галузі. Водночас вони є високонадійними

індикаторами змін, які можуть бути проведені з незначними витратами. Слід зазначити, що межі між ними розмиті; більше того, ці джерела часто перекривають один одного. Разом із тим кожне із зазначених джерел має свої характерні особливості. Розглянемо їх.

Несподіваний успіх – це не просто сприятлива можливість для нововведення, а вона сама зумовлює необхідність цих нововведень. Наприклад, великі сталеплавильні заводи морально застаріли. Виникла ідея створити міні-заводи.

Несподіваний успіх вивчається з метою виявлення інноваційних можливостей з допомогою таких запитань:

1. Яку користь дає використання несподіваного успіху?
2. До якого результату це приведе?
3. Що необхідно зробити, щоб перетворити успіх в інноваційну можливість?
4. Як це зробити?

Прийняття рішення про нововведення завжди має ризик, оскільки необхідна певна структурна перебудова, яка може значно впливати на функціонування всіх підрозділів організації. Тому вищій управлінській ланці належить важлива роль, насамперед як ініціатора такої перебудови. Найвище керівництво: 1) визначає стратегію щодо нововведень; 2) формує концепцію структурної перебудови організації; 3) є ініціатором нововведень. Тому більшість вдалих інноваційних ідей висувається вищою управлінською ланкою. За даними Т. Коно, початкова ідея дуже успішних виробів надійшла саме від вищого керівництва: «Honda Civic», малотоксичний двигун «Хонда Сvсс», кварцовий годинник «Seiko», камери з автоматичним фокусуванням виробництва компанії «Коні-сі», копіювальна машина «Canon», оптичні волокна для передавання інформації компанії «Сумітома» і т. п. [55]. Багато інноваційних ідей висувається спеціалістами функціональних відділів.

Несподівана невдача. Невдачі на відміну від успіху рідко проходять непомітно, їх неможливо ігнорувати, але як джерело інноваційних можливостей вони сприймаються рідко. Класичним прикладом невдачі може бути історія розроблення запам'ятовуючих пристроїв (ЗП) на циліндричних магнітних доменах (ЦМД) фірмою «Texas Instruments». Вона розробляла ці пристрої протягом семи років з надією завоювати частину колосального ринку напівпровідникових ЗП з довільною вибіркою (ЗПДВ).

Проте керівництво фірми неправильно оцінило темпи прогресу в галузі ЗПДВ. До того моменту, як 39 ЗП на ЦМД були підготовлені до

виходу на ринок, ємність ЗПДВ настільки зросла, а вартість настільки знизилася, що виробники ЕОМ не захотіли переходити на інший вид пристроїв пам'яті. Розроблення ЗП на ЦМД обійшлася фірмі в десятки мільйонів доларів.

Невідповідність між реальністю і уявленням про неї. Невідповідність – це розбіжність, дисонанс між тим, що є, і тим, що має бути. Це відповідний розрив (межа), який зумовлює необхідність проведення інновацій. Невідповідність пов'язана з нестабільністю, коли навіть невеликі зусилля можуть спричинити перебудову не тільки галузі виробництва, а й усієї соціально-економічної структури. Проте невідповідність не виявляється кількісно – це якісний показник. Розрізняють такі види невідповідностей:

- невідповідність між економічними реаліями суспільства. Наприклад, Україна бажає увійти до Європейського економічного простору, проте в сучасній національній економічній політиці немає чітко спланованої і спрогнозованої інноваційної стратегії держави в цьому напрямі;

- невідповідність між реальним становищем у галузі та планами підприємства;

- невідповідність між орієнтацією галузі та цінностями споживачів її продукції;

- внутрішня невідповідність у ритмі або логіці технологічних процесів.

Фірма «Дюпон» у 60-ті роки була провідною у виробництві синтетичних матеріалів, які використовувались у виробництві шинного корду, і продовжувала інвестувати НДР у напрямі розвитку саме нейлону, не звертаючи уваги на те, що її головний споживач «Гудієр» відкрито стверджував, що шинний корд з поліестеру має перевагу. Скориставшись ситуацією, інша фірма – «Селанз» швидко випустила поліефірний корд. Як наслідок «Дюпон» не змогла зайняти лідируючу позицію на ринку збуту. «Дюпон» зазнала невдачі не тому, що їй невідомі були технічні можливості поліестеру, а тому, що виходила з припущення, боцімто тільки одна корпорація в спроможності контролювати темпи нововведень на ринку [75].

Нововведення, що ґрунтуються на потребі виробничого процесу. У цьому випадку причиною нововведення є необхідність удосконалення вже існуючого технологічного процесу (це може бути заміна слабкої ланки, перебудова виробничого процесу відповідно до нових вимог або коли необхідно додати якусь нову ланку, але без нових знань зробити це неможливо). Отже, для втілення в життя

інноваційних рішень, які ґрунтуються на потребі виробничого процесу, необхідні такі умови: автономний технологічний процес;

- одна «слабка» або «відсутня» ланка в ньому;
- чітке визначення мети;
- широке розуміння користі (вигоди) інноваційного пошуку;
- наявність необхідних нових знань і можливостей їх застосування, творчість.

Джек Кілбі, молодий інженер з фірми «Texas Instruments», у 1958 р. винайшов інтегральну схему через сім років після початку ери транзисторів. Останні являли собою мініатюрні аналоги електронних ламп. Ці маленькі елементи необхідно було з'єднувати між собою проводами, щоб система працювала як єдине ціле. Чим складнішою була функція пристрою, тим більше компонентів необхідно було з'єднувати між собою. Була проблема – як це робити без дефектів і ефективніше? Д. Кілбі знайшов шлях з'єднання компонентів через інший елемент – кремній, який використовувався для транзисторів і який стало можливим використати і для інших компонентів, з'єднати їх без проводів. Відпала необхідність в упакуванні та розпакуванні кожного елемента, оскільки всі компоненти стали одним цілим [71].

Раптові зміни у структурі галузі або ринку. Інколи в ринкових чи галузевих структурах провідні виробники залишають без необхідної уваги швидко зростаючі сегменти ринку. Можливості зростання, що виникають у новій ситуації, рідко вписуються в існуючу ринкову політику. Тому інноваційно націлені компанії одержують широке поле діяльності. Слід зважати на такі ознаки майбутніх змін у галузевій структурі:

1. Швидке зростання галузі. Якщо галузь розвивається швидше, ніж економіка в цілому, то можна передбачити, що її структура різко зміниться пізніше, саме в той момент, коли обсяг виробництва в цій галузі подвоїться. З точки зору логіки зрозуміло, що коли справи в тій чи іншій компанії йдуть добре, то немає підстав для яких-небудь змін. Але досвід показує, що все старішає і успіх може перетворитися на невдачу, коли своєчасно не відчуті нових тенденцій. Наприклад, керівництво «Сітроєна» і «Белл телефон систем» не змогли своєчасно усвідомити змін, які відбувались, і в результаті їх потіснили більш енергійні та далекоглядні, але в минулому слабкі конкуренти.

2. Тоді, коли швидко зростаюча галузь подвоює свої потужності, вона вже, як правило, втрачає здатність адекватно оцінювати ситуацію на ринку.

Традиційний поділ ринку на сегменти більше не відображає реальності, він відображає лише історію. Проте більшість бачить галузь такою, якою вона була завжди, без урахування плинності часу, змін, які відбуваються непомітно. У цьому – пояснення успіхів багатьох фірм-новаторів.

Наприклад, компанія «Марс» «розворушила» увесь європейський ринок морозива, випустивши під своєю торговою маркою високоякісне шоколадне морозиво; фірма «Тото», лідер на японському ринку сантехніки, постійно пропонує споживачам нові товари. Одна з останніх і найуспішніших новинок – «розумний» унітаз, який дає змогу аналізувати рівень цукру і протеїну в урині користувача, вимірювати його кров'яний тиск, температуру і масу тіла [58].

Наступною ознакою, яка майже завжди показує наближення структурних змін, є зближення технологій, які раніше вважалася цілком самостійними, наприклад телефон і ЕОМ, які використовують у дистанційному зв'язку.

Галузь готова розпочати корінні структурні зміни, якщо інтенсивно змінюється напрям діяльності. Наприклад, компанія «Соні», працюючи над удосконаленням і мініатюризацією електронної техніки, започаткувала нову галузь портативних приладів для розваг.

Інноваційні компанії, використовуючи свій інноваційний потенціал, виходять на нові ринки, унаслідок чого постійно розширюється або змінюється сфера їхньої діяльності.

Демографічні зміни. Під демографічними змінами розуміють зміну кількості населення, його структури за статтю і віком, зайнятістю, рівнем освіти, доходів, за професійним складом. Такі зміни, як правило, однозначні і мають легко передбачувані наслідки.

Демографічні показники досить нестабільні, характеристики населення в наш час змінюються швидко і несподівано. Останніми роками в розвинутих країнах сталися суттєві соціально-демографічні зміни:

- старіння населення;
- зниження рівня народжуваності;
- збільшення тривалості життя;
- зростання кількості працюючих жінок;
- збільшення кількості розлучень і неповних сімей.

Ці та інші демографічні зміни безпосередньо впливають на стиль життя і форми споживання. Вони створюють нові сегменти ринку, що одночасно стимулює і визначає інноваційну діяльність підприємств, змушуючи їх працювати з метою створення нових товарів і послуг. Так,

молодь частіше купує недорогі речі, керуючись при цьому модою і ціною, а не міцністю і якістю. Пенсіонери в благополучних країнах становлять основний сегмент ринку туризму. Міграція населення створює відповідні умови для підприємництва, розвитку регіонів.

Фірма «Мелвілл», яка торгує в роздріб взуттям, одягом і багато ще чим, зуміла передбачити можливі зміни, пов'язані з «бумом народжуваності» в 60-ті роки. Фірма відкрила нові спеціалізовані магазини для юних покупців, одночасно розширила асортимент своїх товарів. Діяльність цієї фірми спочатку була дуже скромною і непримітною, але інноваційна політика фірми дала їй змогу через деякий час перетворитися на одне з найшвидше зростаючих і найприбутковіших підприємств роздрібної торгівлі в Сполучених Штатах [55].

Таким чином, демографічні зміни являють собою високопродуктивне та високонадійне джерело інноваційних ідей для тих, хто готовий виконувати самостійні практичні дослідження реальних ситуацій, аналізувати тенденції змін.

Демографічні зрушення в третьому тисячолітті за своєю сутністю можуть бути непередбачуваними. Але перед тим, як ці зміни відбудуться, проходить певний період, який цілком підлягає прогнозуванню. Якщо скорочується народжуваність і зростає смертність, то ці зрушення матеріалізуються через 10–15 років у структурі робочої сили. На жаль, державні діячі та посадові особи, які наділені правом приймати рішення й обіймають відповідальні посади в державі, ще не позбулися хибного уявлення, що демографічні чинники змінюються повільно, та закривають очі на очевидні докази демографічних змін.

Зміни в сприйняттях, настроях і ціннісних настановах. Ці поняття фіксують позитивне або негативне сприймання будь-якого об'єкта чи явища, як окремих людей, соціальних груп, так і суспільства в цілому, які тісно пов'язані з потребами (економічними, соціальними, етичними), змінами стилю життя, типу культури та світогляду людей.

Стиль життя – це певна модель поведінки, мислення, соціопсихологічної активності індивіда, його специфічна виразність життєвиявлення і життєдіяльності. Жан-Жак Ламбен пропонує розглядати стиль життя як глобальний продукт системи цінностей особистості, її інтересів, спосіб проведення часу, споживання, тобто те, що вона вважає для себе важливим у навколишньому середовищі.

Існують певні методи аналізу стилю життя людей, за допомогою яких аналітики виявляють причини поведінки людей, їх ставлення до

нововведень і взагалі до змін концепцій товару, послуг, здоров'я, сім'ї, роботи.

Більшість емпіричних досліджень стилю життя стосуються аналізу таких складових, як активність, інтереси, погляди, соціально-демографічні характеристики людей.

За вказаними параметрами будують відповідні профілі (стереотипи) поведінки соціальних груп, що дає можливість виявити їх сприйнятливості до інновацій, орієнтацію і чутливість до нововведень, визначити зміни у формуванні соціально-культурних тенденцій. Наприклад, потяг до здорового способу життя підвищив попит на спортивні товари, натуральні продукти харчування, нетрадиційні методи лікування. Щоб задовольнити потребу, стали відкривати магазини здорового харчування, з'явилися фірми-новатори з виробництва харчових добавок. Масовим захопленням бігом підтюпцем скористалося багато компаній, які виготовляють спортивний одяг та взуття. Колосального успіху в 1983 р. у Сполучених Штатах досягли фірми, які випускали кімнатні тренажери.

Ознакою змін у сприйняттях може бути також несподіваний успіх чи невдача.

У 1957 р. автомобіль «Едсель» компанії «Форд мотор» зазнав провалу на ринку. Цей автомобіль – кінцевий результат ретельно відпрацьованої стратегії в американському автомобільному бізнесі. У розробленні цієї моделі були втілені новітні досягнення в галузі автомобілебудування з максимальним урахуванням потреб покупця щодо технічних характеристик і дизайну. Але автомобіль не продавався. Пошук причин провалу «Едсель» наштотувало керівництво на думку, яка виявилася справедливою: у покупців відбулися зрушення у сприйняттях і ціннісних орієнтаціях, що негайно позначилось на ринковій ситуації. До цього часу ринок автомобілів був сегментований за рівнем доходів, тепер став сегментуватися за уподобаннями споживача [55].

Передбачення змін у сприйняттях, настроях споживача роблять інноваційні заходи дуже вдалимими і своєчасними.

Нові знання (як наукові, так і ненаукові). Нововведення, які ґрунтуються на нових знаннях, мають певні особливості. Як правило, вони вирізняються довготривалістю визрівання, великим розривом у часі між появою нового знання і його доведенням до рівня технологічного використання.

Рудольф Дизель спроектував свій знаменитий двигун ще в 1867 р. Це був революційний винахід, але тільки в 1935 р. американець

Ч. Каттеринг зробив можливим його використання. Потрібно було зібрати воєдино цілий комплекс наукових знань починаючи із XVII ст., щоб зробити можливим появу ЕОМ. Часовий розрив між появою відкриття і його практичним опануванням характерний не тільки для науково-технічного нововведення, але й для інновацій, в основі яких лежать нові знання, що не стосуються науки і техніки. Наприклад, теорію підприємницького банку розробив Клод Анрі Сен-Сімон зразу після закінчення наполеонівських війн. За ідеєю Сен-Сімона банкір має «інвестувати», тобто створювати нову можливість для зростання багатства. Ця ідея була реалізована тільки в 1852 р. Послідовниками Сен-Сімона був створений перший підприємницький банк «Кредит Мобільє», і тим самим було започатковано народження фінансового капіталу.

Часовий розрив між новими знаннями і нововведеннями, що ґрунтуються на цих знаннях, на думку П. Друкера, внутрішньо властивий природі знань. Водночас зовнішні кризові явища здатні скоротити період реалізації нових знань у створенні нововведень. Наприклад, Друга світова війна прискорила створення атомної зброї.

Наступною характерною рисою інновацій, які ґрунтуються на нових знаннях, є те, що вони, як правило, будуються на конвергенції декількох видів знань. Наприклад, в основі розроблення літака братами Райт лежать два відкриття: винахід двигуна, який працює на бензині, і відкриття у сфері аеродинаміки. Комп'ютер є дитям конвергенції п'яти різних відкриттів: у галузі математики – двоїста система обчислення, математична логіка, впровадження перфокарти, розроблення програмного забезпечення і принципів зворотного зв'язку.

Отже, поки не з'єднаються воєдино всі необхідні знання, тобто науково-технічні досягнення, потреби часу, можливість використання знань, інновації неможливі.

Розглянуті джерела та причини інноваційних ідей мають різне значення, але всі їх потрібно систематично аналізувати і брати до уваги під час розроблення нововведень. Проведення досліджень у багатьох галузях слід націлювати на знаходження й використання нових оригінальних ідей. Для цього необхідно накопичити інформацію про використання вже існуючих нововведень, їх поширення і успіх чи занепад на ринку.

3.2. Визначення якості товарів і послуг

Конкурентна боротьба має наслідком те, що з двох однакових товарів купують дешевший, а за однакових цін – якісніший. Зрозуміло, що якість завжди була і залишається важливою ринковою характеристикою товару, а оцінка якості товарів споживачами завжди визначатиме стратегію конкуренції промислових фірм. Відомий американський фахівець у галузі якості А. Фейгенбаум у своїх публікаціях неодноразово підкреслював, що 80-ті роки ХХ сторіччя стали періодом безпрецедентного зростання значення якості. Уже наприкінці минулого десятиріччя для 80% «купців промислових і споживчих товарів якість стала так само або навіть більш важливою, ніж ціна. Для порівняння: у 70-х роках минулого століття такої думки дотримувалося лише 30 % покупців. Тому в підприємців ринкової економіки склалося стійке розуміння того, що найефективніший спосіб швидше продати товари та послуги – це поліпшити їхню якість.

Підвищення якості продукції – один із визначальних чинників інтенсифікації розвитку перехідної економіки. Поліпшення якості сировини, матеріалів, обладнання сприяє ефективнішому забезпеченню потреб шляхом економії ресурсів. Нині якість товарів має вирішальне значення для забезпечення їх конкурентоспроможності на зовнішньому ринку. Висока якість експортованої продукції сприяє зовнішньополітичним і торгово-економічним успіхам України, свідчить про зростання господарської і науково-технічної потужності держави, її оборонної спроможності. Якість продукції служить найточнішим індикатором рівня застосування досягнень науково-технічного прогресу в економіці, ефективності функціонування всіх її складових.

Водночас сутність поняття «якість» на ринку покупця (тобто на ринку, насиченому товарами) у кожний період суспільного розвитку визначається по-різному. Нині в країнах розвинутої ринкової економіки найбільш поширене розуміння змісту і складових категорії якості зафіксоване в спеціальному терміні – логічному стандарті Міжнародної організації зі стандартизації (ІСО), яка є всесвітньою федерацією національних органів стандартизації. Згідно із засадними принципами побудови засобами наукового пізнання терміни «якість» і «продукція (послуги)» треба розглядати у взаємному поєднанні. У звичайному розумінні продукція – це матеріалізований або не матеріалізований

результат певної діяльності чи певного процесу. До перших, наприклад, належать тканини, телевізори, книжки та інші подібні товари, до других – програми для обчислювальної техніки, розроблені проекти, інструкції з експлуатації. З продукцією в багатьох випадках ототожнюють також і власне діяльність або процес, наприклад: догляд за дітьми, виконання окремого виробничого процесу тощо. Нагадаємо, що із суто маркетингових позицій продукцією (товаром) можна вважати все, що здатне задовольнити потреби споживача. Однак у повсякденній діяльності продукцію здебільшого класифікують як матеріальні товари (годинники, телевізори, автомобілі, газові турбіни) та товари-послуги (медичні і банківські послуги, різні види страхування).

Кожний вид продукції має набір певних об'єктивних особливостей, що виявляються за її створення та використання. Такі особливості становлять властивості продукції. Властивості продукції, які задовольняють споживачів за її використання, називають споживчими. Якість – це сукупність властивостей і характеристик продукції, що дають їй можливість задовольняти обумовлені або передбачені потреби. Заздалегідь визначені потреби фіксуються під час укладання контракту через посилання на відповідні технічні умови або інші нормативно-технічні документи. Як правило, це стосується таких показників, як функціональна придатність, експлуатаційна готовність, безпека, ремонтпридатність, екологічні чинники. Зв'язок якості з передбачуваними потребами визначає необхідність системних маркетингових досліджень ринку. Першочерговість і взагалі необхідність маркетингового підходу до вивчення ринку саме і пояснюються тим, що сучасне уявлення про якість товарів і послуг передовсім пов'язане з можливостями найбільшого задоволення вимог і бажань споживачів. Споживачами виробу чи послуги можуть бути як окремі індивідууми, так і групи людей (підприємства, організації, суспільство в цілому). Потреби завжди пов'язані з рисами характеру людини як особистості й багато в чому визначаються і психікою. Людська психіка – це дуже складне і ще далеко не вивчене явище, а тому вичерпної теорії потреб людини немає: існують лише більш-менш удалі спроби класифікації видів і взаємовідносин потреб, на підставі яких розробник інноваційних продуктових проектів може діяти достатньо впевнено і досягати бажаного ефекту. Найпоширенішою є нині теорія побудови ієрархії потреб англійського вченого Абрахама Маслоу. На його думку, усі потреби поділяють на п'ять ієрархічних груп, які створюють так звану піраміду. Першу і

основу з них складають фізіологічні потреби – голод, спрага, секс, одяг, притулок. Якщо ці потреби тривалий час не задовольняються, вони стають домінуючими. Їхня тотожність із самою можливістю виживання людини дає підстави вважати такі потреби базисними.

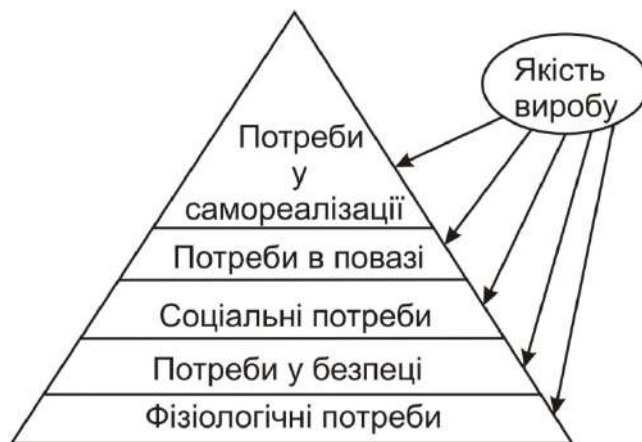


Рис. 3.1. Роль якості товарів (послуг) у задоволенні потреб за А. Маслоу

У суспільстві, де фізіологічні потреби задоволено, переважають потреби вищого рівня. Наприклад, до другого рівня відносять потреби в безпеці та впевненість у майбутньому. Вони передбачають бажання індивіда бачити порядок, сталість, стабільність, передбачуваність і визначеність. Отже, можна сказати, що потреби другого рівня – це бажання почуватись захищеним від «примх долі», спричинених хворобами, інвалідністю, утратою роботи; це впевненість людини, що вона матиме їжу, одяг і дах над головою не тільки сьогодні чи завтра, а й післязавтра і взагалі до кінця життя. Третій рівень складають соціальні (громадські) потреби, що, як правило, задовольняються через участь у різних асоціаціях, громадських об'єднаннях, клубах. Саме цей рівень створює певні соціальні гарантії для другого рівня і забезпечує прагнення людей до взаємного спілкування, моральної близькості, теплих дружніх відносин з іншими людьми. З четвертим рівнем потреб пов'язують пошану та повагу до людини, які ототожнюють із почесними званнями та відзнаками, службовою кар'єрою тощо. Зовнішнім виявом задоволення цих потреб є престиж, репутація, соціальний стан, громадське визнання. На найвищому щаблі умовної піраміди стоять потреби в самореалізації, тобто прагнення індивіда до саморозвитку, бажання повністю використати свій потенціал.

Нині вторинні потреби мають тенденцію до випередження первинних. Це пояснюється особливостями розвитку психіки сучасної людини, коли потреби більш високого рівня стають важливішими, ніж попереднього, а перехід від одного рівня до іншого не обов'язково здійснюється при абсолютному (100%) задоволенні попередніх потреб.

Саме якість виробу, яка визначається його властивостями і часто ототожнюється з ними, служить задоволенню потреб індивідуума. Мірою якості (при маркетинговому підході) слід вважати рівень задоволення споживача товаром чи послугою, що, у свою чергу, визначається співвідношенням їх вартості й цінності (споживчої вартості). Отже:

$$\text{Якість} = \text{Задоволення споживача} = \text{Цінність/Вартість}.$$

Треба звернути увагу ще на чотири суттєві моменти у визначенні якості.

По-перше, ототожнювання якості з властивостями продукції дає змогу розглядати її як найскладнішу властивість. Інакше кажучи, якість можна уявити як вершину ієрархічної структури впорядкованої сукупності функціонально-корисних властивостей продукції.

По-друге, якість як певна цілісність і завершеність споживчої вартості існує лише при існуванні потреби в продукції. Якщо потреби немає, тоді й продукція незалежно від рівня її технічної досконалості й технологічного виконання не матиме якості у тому розумінні, що ніхто на неї не звертатиме уваги. Щоправда, у процесі історичного розвитку людина відкриває нові властивості природних речовин і продуктів своєї праці. Відкриття нових, сформованих природою або доданих працею корисних властивостей того чи іншого матеріального блага може привернути увагу до його якості. Наприклад, майже до середини ХІХ ст. людство не відчувало потреби в нафті, а відповідно й не цікавилася її якістю. У міру розвитку науки і виробництва якість нафти почали оцінювати за можливістю її використання для задоволення енергетичних, технологічних та інших потреб.

По-третє, не всі властивості продукції визначають її якість. Беруть до уваги лише ті з них, які є функціонально-корисними, впливають на призначення матеріального блага, його здатність задовольняти потреби – особисті чи виробничі. Корисні властивості продукції формуються як природою, так і працею. До останніх належать різноманітні конструктивні та технологічні особливості виробу, їх пристосованість до взаємодії з людиною, для технічного

обслуговування, ремонту, збереження тощо. Підвищення якості здійснюють за рахунок поліпшення не всіх, а лише корисних властивостей продукції, котрі забезпечують виконання або розширення основних її функцій.

По-четверте, використання продукції має відповідати її призначенню. При неправильному використанні навіть високоякісна продукція не дає бажаного ефекту. Інакше кажучи, якість як упорядковану сукупність властивостей можна повністю реалізувати лише за умови відповідності застосування продукції її цільовому призначенню.

Поняття «клас (ґатунок)» – це показник категорії або розряду, що також належать до властивостей чи характеристик товару (послуги). Цей показник відображує передбачену чи визнану різницю у вимогах до продукції. Основу такої різниці складає функціональна взаємозалежність між вартістю та ефективністю використання. Проте така взаємозалежність ніколи не є абсолютною, а лише відотною. Наприклад, обслуговування може бути незадовільним у готелі «Люкс» і відповідати високим вимогам у готелі нижчого розряду. При числовому позначенні класу або ґатунку вищим звичайно є перший, а нижчими – другий, третій і т. д. Зворотний порядок застосовують, використовуючи різні знаки та символи. Так, найвищий клас готелю позначають і найбільшою кількістю зірочок.

Якість треба постійно співвідносити зі змінами в технології виробництва та вимогами споживачів. Цікавими щодо цього є дослідження вимог споживачів до телевізорів на різних етапах розвитку телевізійного виробництва. На першому етапі якість телевізора як сукупності багатьох властивостей ототожнювалась з новизною самої функції, що виконувалась цим виробом. Новизна телевізора як технічного пристрою виходила на перше місце, на недоліки зображення споживач у ті часи звертав меншу увагу. На другому етапі, коли телевізор перестав бути «технічним дивом», покупець став більш «перебірливим». Відповідно і промисловці почали ретельно розробляти дизайн корпусів, працювати над відтворенням кольору. Привабливість і зовнішній вигляд виробу стали основою для прийняття рішення про придбання телевізора. На наступному етапі телевізор стає невід'ємною частиною побуту, а тому суттєву роль у рішенні його придбати почали відігравати безвідмовна робота і зручність використання. Нині телевізор є звичним товаром широкого вжитку і тому пріоритетне значення мають такі показники його якості, як надійність, безпечність, економічність.

Японські вчені також вважають споживачів головною рушійною силою системи забезпечення якості. Всесвітньо відомий учений К. Ісікава підкреслює важливість «ненастирливого залучення» споживача до всіх етапів розроблення та виробництва продукції. Згідно з його концепцією діяльність усіх підрозділів фірми має бути спрямована на те, щоб звести до мінімуму відхилення від вимог покупців. Стандарти та іншу технічну документацію необхідно оперативно пристосовувати до зміни вимог споживачів. Завдяки цьому потреби покупців інтегруються у цикл «конструювання – виробництво», а сумління робітників – у розробленні стандартів фірми, що забезпечують відповідну якість. Поряд із цим суттєву роль відіграє також культура обслуговування, що супроводжує придбання товарів або послуг (час обслуговування, увічливість продавців тощо).

Узагалі японська концепція оцінювання і управління якістю передбачає чотири рівні якості. З першим рівнем ототожнюють відповідність властивостей товару вимогам стандартів. Визначення відповідності фактичних показників якості нормативним досягається з допомогою статистичних методів контролювання якості. Цьому сприяє також ефективна організаційна структура виробництва. Другий рівень пов'язують з умовою відповідності використанню, тобто продукція має не тільки відповідати вимогам стандарту, але й задовольняти експлуатаційні вимоги. Тільки за поєднання цих складових товар користуватиметься попитом. Третій рівень передбачає відповідність продукції фактичним вимогам ринку. Здебільшого цей рівень зумовлює високу якість продукції за достатньо низьких цін. Головною умовою досягнення низької вартості продукції та високої якості є бездефектне виробництво. Четвертий рівень якості – це відповідність потаємним (латентним) потребам. У цьому разі перевагу матимуть товари, які відповідають тим потребам, що про них споживач може і не здогадуватися.

Можливість товару або послуги задовольняти обумовлені або передбачувані потреби покупця визначається за допомогою спеціальних показників якості. Показник якості – це кількісна характеристика однієї або кількох властивостей продукції за певних умов її створення, експлуатації або споживання. Отже, якість – це здатність сукупних характеристик продукції задовольнити вимоги споживача. Характеристикою вважають будь-яку відмітну властивість. Вона може бути власною чи заданою, якісною чи кількісною і належати до різних класів.

Існують такі класи характеристик:

- фізичні – механічні, електричні, хімічні, біологічні;
- органолептичні – пов'язані з нюхом, дотиком, смаком, зором, слухом;
- поведінкові – увічливість, чесність, правдивість;
- часові – пунктуальність, безвідмовність, готовність;
- ергономічні та функціональні – пристосованість до фізіологічних особливостей людини, швидкість, ємність, вантажомісткість тощо.

Однак у маркетинговій діяльності слід зважати на різницю між визначеннями «параметр продукції» і «показник якості продукції». Параметр кількісно визначає будь-яку властивість продукції, а показник якості – лише показники функціонально-корисні, що формують якість. Залежно від кількості властивостей, які характеризуються, розрізняють одиничні та комплексні показники якості. Одиничний показник відображує одну з функціонально-корисних властивостей. Це, наприклад, маса виробу, калорійність палива, ресурс двигуна. За допомогою комплексного показника якості одночасно оцінюють кілька властивостей продукції в їхньому взаємозв'язку. Наприклад, комплексний показник зручності управління технічно складним виробом одночасно визначає кілька властивостей комфортності використання побутової техніки і контролю за її роботою. Розрахунки комплексних показників якості є достатньо складними, оскільки передбачають необхідність урахування різнобічних взаємозв'язків якості й глибоких економічних процесів, що не завжди піддається кількісному оцінюванню.

У маркетинговій діяльності якість продукції, як правило, оцінюють одним показником: якість трактора – потужністю, цементу – маркою тощо. Показник, за яким оцінюють якість продукції, вважають визначальним.

Числові значення показників якості знаходять за допомогою об'єктивних і суб'єктивних методів. Об'єктивними є вимірювальний, реєстраційний і розрахунковий методи. Ці методи базуються на застосуванні технічних вимірювальних пристроїв, реєстрації та підрахунку настання тих чи інших подій, виконанні різних систематичних розрахунків. Суб'єктивними є органолептичний, соціологічний та експертний методи, які ґрунтуються на аналізі якості за допомогою органів чуття людини, збирання і вивчення різних думок щодо продукції, а також рішення фахівців-експертів.

Для науково обґрунтованого й системного управління якістю продукції номенклатура її показників має бути однаковою. Це забезпечує єдність методичного підходу до оцінки якості різних

виробів, матеріалів, речовин, готових товарів. Показники якості мають бути стабільними, урахувати сучасні технологічні досягнення, тенденції та перспективи розвитку науки і техніки.

У нормативних документах, на які посилаються при укладанні угод і контрактів, показники якості продукції поєднують в окремі групи і класифікують:

- 1) за властивостями;
- 2) способом відображення (у натуральних чи вартісних одиницях);
- 3) кількістю властивостей;
- 4) важливістю для оцінювання (відносні та базові);
- 5) етапом обчислення значень (прогнознi, проектні, виробничі, експлуатаційні).

У маркетинговій діяльності, особливо при здійсненні програми просування товару, найчастіше застосовують показники якості, що характеризують окремі властивості продукції. Вони систематизовані, зведені в окремі групи і визначають найважливіші функціонально-корисні властивості товарів, що більше за все використовують. До них відносять такі групи показників:

Показники призначення. З допомогою цих показників оцінюють властивості, що визначають головне споживче призначення продукції та зумовлюють сферу її можливого застосування. До цієї групи належать такі підгрупи показників якості: класифікаційні, функціональні, конструктивні, показники складу та структури:

1. Класифікаційні показники встановлюють належність виробів до певної класифікаційної групи продукції. Це, наприклад, потужність електродвигунів, місткість ковша екскаватора, вміст вуглецю в сталі тощо.

2. Функціональні показники разом із даними щодо технічної ефективності продукції визначають користь від експлуатації виробів, рівень прогресивності закладених у них рішень. Коли оцінюють складні технічні об'єкти, ці показники вважають експлуатаційними (продуктивність агрегату, точність приладу, питома енергоємність виробу).

3. Конструктивні показники дають точне уявлення про головні проектно-конструкторські рішення виробів, визначають зручність їх встановлювання та монтажу. До них відносять дані про габаритні розміри продукції, наявність у ній додаткових пристроїв, коефіцієнт блочності (рівень використання готових блоків), показники ефективності, взаємозамінності. Серед конструктивних показників

якості особливе значення має коефіцієнт використання готових блоків (коефіцієнт блочності). Він дає уявлення про відносний вміст у конструкції виробу елементів, об'єднаних у самостійні блоки. Оскільки при виготовленні продукції використання блоків зменшує собівартість робіт, а в уже виготовленій – забезпечує простоту і зручність використання і обслуговування, збільшення коефіцієнта блочності сприяє підвищенню конкурентоспроможності продуктової інновації.

4. Показники складу та структури визначають вміст у продукції хімічних елементів, їхніх сполук і структурних груп. Як приклад таких показників можна назвати відсоток вмісту потрібних домішок у легованій сталі, сірки – в коксі і т. п.

Показники призначення характеризують корисну роботу, яка виконується безпосередньо виробом, або рівень універсальності й можливу ефективність споживання матеріальних ресурсів. Стосовно технічно складних виробів можливий корисний ефект використання має числовий вираз і безпосередньо вноситься в назві продукції – наприклад, оперативна пам'ять комп'ютера в мегабайтах, величина діагоналі кінескопа в дюймах або сантиметрах тощо.

Показники надійності оцінюють споживчі властивості виробів, що зумовлюють збереження основних параметрів функціонування в межах відповідного часу і за відповідних умов використання. Розробник, проектуючи продукцію, виходить із того, що буде дотримано належних умов і режимів експлуатації виробу, нормативних правил його збереження, транспортування і ремонту. Надійність виробу – складна властивість. Вона закладається в проект; забезпечується виробництвом, підтримується і підтверджується експлуатацією. Залежно від призначення нового товару і умов його використання надійність визначається сполученням і взаємодією чотирьох властивостей: безвідмовністю, довговічністю, ремонтпридатністю, пристосованістю до тривалого зберігання. Значущість кожної із цих властивостей залежить від особливостей призначення, виготовлення і реального застосування продукції.

1. Безвідмовність характеризує здатність виробу постійно зберігати працездатність протягом певного часу або до досягнення певних показників напрацювання. До показників безвідмовності належать: час безвідмовної експлуатації, середнє напрацювання до першої відмови виробу. При цьому відмовою вважається будь-яка подія, що призводить до порушення працездатності виробу. Підвищення безвідмовності сучасної техніки забезпечується комплексом робіт на стадії проектування. Це моделювання і

макетування, прискорені випробування, а також випробування з відтворенням умов експлуатації і наступним доопрацюванням виробів залежно від отриманих результатів.

2. Показники довговічності визначають властивість виробу зберігати працездатність до граничного стану з необхідними перервами для технічного обслуговування та ремонту. Граничним вважають такий стан технічних засобів, за якого далі використання їх неможливе або є економічно недоцільним. Як показники довговічності беруть, наприклад, середній ресурс і термін служби машини між черговими ремонтами, середню тривалість експлуатації обладнання до вилучення його з виробництва.

За показниками надійності визначають гарантійні терміни експлуатації продукції. Залежно від властивостей, призначення і особливостей використання продукції виробник може встановлювати гарантійні терміни експлуатації, напрацювання і зберігання. Гарантійні терміни експлуатації і зберігання визначають у роках і місяцях, а гарантійне напрацювання – у годинах, циклах, кілометрах. Під напрацюванням розуміють тривалість або обсяг роботи об'єкта. Згідно з традиційними вимогами мінімальна тривалість гарантії має бути не меншою за подвійне середнє напрацювання до виявлення прихованого дефекту. Середнє напрацювання об'єкта від початку його експлуатації до першої відмови визначають за результатами випробувань або контрольної експлуатації партії продукції.

Створення продуктивних інновацій – складний і трудомісткий процес із великим комерційним ризиком. Комерційний успіх нововведень може бути досягнутий за умови суттєвого підвищення надійності проти існуючих аналогів. Цьому сприяє запровадження систем автоматизованого проектування продукції (САПР), використання новітніх методів розрахунків, конструювання, моделювання, створення сучасного випробувального, діагностичного контрольно-вимірювального обладнання.

Покупці завжди ладні платити більшу ціну за надійнішу продукцію, однак співвідношення «ціна–якість» має бути оптимальним, передбачати можливості й наслідки науково-технічного розвитку і технологічних змін.

Показники транспортабельності товару в маркетинговій діяльності мають також важливе значення. Вони уможливають оцінювання придатності виробів для тарування, вантажно-розвантажувальних операцій і доставляння споживачам

конкретного виду транспорту. Здебільшого ці показники мають вартісний вираз. До показників транспортабельності відносять:

- середню трудомісткість підготовки одиниці продукції до перевезень (з навантаженням і закріпленням включно);
- середню вартість пакування продукції в транспортну тару;
- середню тривалість розвантаження партії товару з одиниці рухомого складу.

Зрозуміло, що різноманітність продукції та видів транспортних засобів не дає змоги дати вичерпний перелік прямих показників транспортабельності.

Ергономічні показники якості служать для оцінювання пристосованості виробу до взаємодії з людиною-користувачем (оператором). Стосовно споживчих товарів ергономічні показники поділяють на комплексні показники зручності поведінки з товаром (зручність маніпулювання виробом і підготовки його до використання), зручності управління технічно складним виробом (наприклад, користування системою дистанційного управління телевізором), легкості засвоєння дій, що їх має виконувати споживач у процесі експлуатації товару (наприклад, настроювання відеомагнітофона на різні режими роботи). Усі комплексні ергономічні показники, що характеризують зручності у використанні та комфортність, розраховують на підставі гігієнічних, антропометричних, фізіологічних і психологічних характеристик виробу. Так, з допомогою антропометричних показників якості визначають пристосованість виробу до розмірів, форми та ваги тіла людини.

Естетичні показники характеризують зовнішній вигляд продукції, її виразність, своєрідність, гармонійність, цілісність, відповідність середовищу, стилю та моді. До них належать показники:

- інформаційної виразності;
- раціональності форми;
- цілісності композиції;
- досконалості виробничого виконання та сталості товарного вигляду.

Особливість естетичних показників полягає в тому, що визначення їхніх числових значень здійснюється з допомогою суб'єктивних методів спеціальною експертною комісією.

Група показників технологічності характеризує властивості продукції, які визначають можливості оптимізації витрат матеріалів, праці, засобів і часу при технологічній підготовці її виробництва, продукування і використання. Показники якості цієї групи

уможливлюють оцінювання особливих властивостей виробу як об'єкта проектування, виробництва і експлуатації.

Прогресивність показників визначається комплексом робіт із забезпечення технологічності конструкції виробу. Технологічні вдосконалення здійснюють на всіх стадіях розроблення конструкторської документації. Мета цієї роботи – зменшення трудомісткості, собівартості й тривалості виробництва виробу, а також монтажу, технічного обслуговування та ремонту продукції в споживача. Крім того, велику увагу приділяють зменшенню загальної матеріаломісткості об'єктів виробництва. Зрозуміло, що в нових виробках треба досягти оптимальної послідовності конструктивних і технологічних рішень. Конструктивна й технологічна наступність виробу досягається гармонійним поєднанням у ньому традиційних і нових складових і методів їхнього виготовлення.

Складність завдань із забезпечення оптимальних властивостей конструкції та ефективної підготовки виробництва до випуску нових видів продукції зумовлює різноманітність показників, які використовують для оцінювання технологічності виробу. Вони є структурними утвореннями різного рівня складності. Показники технологічності бувають загальними, питомими та середніми. До загальних відносять трудомісткість виготовлення і технологічну собівартість виробу.

Патентно-правові показники якості служать для визначення конкурентоспроможності продукції на світовому ринку, перспектив її реалізації за кордоном, установлення цін на експортні товари. Ця група складається з показників патентного захисту й патентної чистоти.

Показники патентного захисту характеризують можливості безперешкодної реалізації виробів за кордоном, визначають рівень захисту конкретних товарів авторськими свідоцтвами та патентами в Україні та країнах майбутнього продажу. Чим більше в продукції втілено вітчизняних технічних рішень, які визнаються винаходами чи науковими відкриттями за рубежом, тим вище її конкурентоспроможність.

Показники патентної чистоти свідчать про рівень утілення у виробі технічних рішень, які не підпадають під дію патентів, виданих у країнах передбачуваного експорту. При створенні нових машин, приладів, обладнання, технологічних процесів показники патентного захисту й чистоти визначають на основі спеціальних досліджень, тобто вивчення досягнень вітчизняної та зарубіжної науки і техніки, які знайшли відображення у відповідних патентних документах.

Безпосередньо патентно-правові показники виражають з допомогою різних вимірників, наприклад, кількості патентоспроможних (захищених патентами) складових виробу, а також відносного вмісту (за вартістю) в конструкції виробу патентно чистих елементів. Отже, спеціальна експертиза продуктової інновації на патентну чистоту є однією зі складових зменшення ризику комерційного провалу.

Екологічні показники якості оцінюють рівень можливого шкідливого впливу на навколишнє середовище продукції, що споживається або експлуатується. Як правило, ці показники відображають вимоги, виконання яких забезпечує підтримування раціональної взаємодії діяльності людини та довкілля. Для оцінювання якості продукції застосовують такі екологічні показники: 1) вміст шкідливих домішок, що викидаються в навколишнє середовище; 2) імовірність викиду шкідливих часток, газів, випромінювань за збереження, перевезення, експлуатації або споживання. Крім того, вимоги і норми щодо охорони навколишнього середовища встановлено нормативними документами та регламентами ЄС, ІСО та інших міжнародних організацій.

Для оцінювання рівня нешкідливості виробу для людини під час його споживання (експлуатації) застосовують **показники безпеки**. Для засобів виробництва показники безпеки враховують комплекс вимог, виконання яких за умов аварійної ситуації захистить працівників від шкідливого механічного, електричного й теплового впливу, а також від вибухів, отруйних випаровувань, акустичних шумів, радіоактивних випромінювань. До показників безпеки належать:

- можливість безпечної праці людини протягом певного часу;
- час спрацювання захисних пристроїв;
- електрична міцність високовольтних мереж;
- наявність блокувальних пристроїв, ременів безпеки, аварійної сигналізації.

Слід зазначити, що вимоги до безпеки за нормальних умов праці фіксують у групі гігієнічних показників. Крім того, установлюючи показники безпеки, беруть до уваги стандарти й рекомендації ІСО, враховують правила й норми пожежної безпеки, виробничої санітарії.

Показники економного використання сировини, матеріалів, палива і енергії свідчать як про технічну досконалість виробу, так і про його суто споживчу цінність. Вони кількісно визначаються питомими витратами матеріальних ресурсів на одиницю корисного результату, а також загальними втратами цих ресурсів за регламентованих умов

споживання. Окремо враховують показники економічності енергоспоживання, включаючи коефіцієнт корисної дії виробів.

У загальній системі класифікації особливе місце належить економічним показникам якості, що визначають витрати на розроблення, виготовлення, експлуатацію чи споживання продукції. До економічних показників, наприклад, належать: вартість розроблення, виготовлення та випробування дослідних зразків; собівартість виготовлення продукції; витрати матеріалів за час експлуатації технічних об'єктів.

Слід зазначити, що міжнародний досвід визначення вимог до якості товарів-послуг значно обмежений і за деталізацією поступається матеріальним продуктам. Це спричиняється тим, що в структурі товару-послуги переважають «невідчутні» і дуже часто мінливі властивості. Брак достатніх і постійних критеріїв оцінки властивостей послуг значною мірою ускладнює процедури їх стандартизації – необхідного елемента нормування і управління якістю. До того ж послуги можуть надавати не тільки люди (лікарі, учителі, артисти), але й відповідні рекреаційні місцевості (відпочинок у Карпатах), різні організації (оздоровчі спортивні групи, спілка мисливців і рибалок), ідеї (платформа тієї чи іншої політичної організації). Саме тому в міжнародному стандарті ISO 9004.2 вимоги до якості послуг складаються лише з таких груп показників:

- кількісні – час очікування послуги; час надання послуги; характеристики обладнання, інструментів, матеріалів; надійність, точність виконання, завершеність послуги; безпечність; рівень механізації та автоматизації;

- якісні – увічливість, чуйність, компетентність персоналу; довіра до персоналу; рівень його майстерності; комфортність і дизайн приміщення, де надається послуга; ефективність спілкування виконавця та клієнта.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Якість товару та її значення в маркетинговій діяльності.
2. Показники технічного рівня якості продукції.
3. Методи визначення технічного рівня якості.
4. Рівень якості виготовлення та споживання товару.
5. Чинники, які впливають на успіх або провал нововведень. Наведіть приклади.
6. Джерела та причини інноваційних ідей.

7. Можливість інформації і знань збільшувати вартість продукту, що виготовляється за їхньою допомогою.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Ергономічні показники – показники якості, що характеризують пристосованість виробу до взаємодії з людиною.

Естетичні показники – показники, що характеризують зовнішній вигляд продукції, її виразність, своєрідність, гармонійність, цілісність, відповідність середовищу, стилю та моді.

Клас (ґатунок) – показник категорії або розряду, що визначає рівень корисних споживчих властивостей чи характеристик товару (послуги).

Показники надійності – показники, що характеризують рівень збереження основних параметрів функціонування виробу в часі і за відповідних умов споживання.

Показники призначення – показники, що характеризують призначення, сферу застосування, продуктивність, транспортабельність, конструктивні та інші специфічні особливості продукції. Показники призначення характеризують корисну роботу, що здійснюється виробом, універсальність застосування або ефективність споживання товару.

Продукція – матеріалізований чи нематеріалізований результат діяльності або процесу.

Якість – сукупність властивостей і характеристик продукції, що забезпечують їй можливість задовольняти обумовлені або передбачувані потреби споживачів.

Розділ 4. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ

4.1. Визначення рівня якості продукції

Показники якості продукції відіграють велику роль, але, знаючи ці показники, не можемо зробити висновку про якість самої продукції. Лише порівнюючи показники якості з аналогічними показниками якості інших різновидів виробів, можемо дати відповідь на запитання щодо якості продукції.

Розрізняють два способи визначення якості продукції: за **шкалою інтервалів** з'ясовують, якість якої продукції вища чи нижча, а за **шкалою відношень** вимірюють, у скільки разів. В обох способах спочатку знаходять показники якості продукції, а потім їх порівнюють.

Розроблено чимало методів визначення якості продукції та її рівня. За ДСТУ 2925 – 94 передбачені такі методи оцінювання рівня якості продукції: диференціальний, вимірювальний, комплексний, органолептичний, розрахунковий, реєстраційний, змішаний, соціологічний, статистичний та експертний.

Диференціальний метод визначення рівня якості продукції полягає у знаходженні окремих одиничних показників її якості, **розрахунковий** – у визначенні їх за допомогою аналітичних і теоретичних розрахунків. Якщо показники якості продукції знаходять не шляхом аналітичного розрахунку, а експериментальним вимірюванням, то такий метод називають **вимірювальним**, чи інструментальним. За цим методом визначають геометричні розміри виробів, їх масу, час напрацювання на відмову в роботі тощо. Вимірювання здійснюють за допомогою обох зазначених вище шкал, але частіше користуються шкалою відношень. Інструментальний метод дуже поширений в машинобудуванні через його об'єктивність, високу точність і можливість автоматизації.

Експертний метод вимірювання показників якості, що полягає у вимірюванні показників якості продукції експертами, використовують тільки тоді, коли неможливо, складно чи економічно недоцільно застосовувати інструментальний метод. Його використовують, наприклад, для вимірювання ергономічних та естетичних показників якості продукції. Експерти застосовують всі вимірювальні шкали, але частіше – так звані шкали порядків чи інтервалів (особливо реперні шкали з бальною системою градації).

Користуючись **органолептичним методом** вимірювання показників якості, замість ЗВТ використовують органи чуттів експертів.

Цей метод особливо поширений в харчовій, парфумерній промисловості й медицині.

Комплексний метод полягає у визначенні рівня якості продукції за допомогою кількох показників якості продукції водночас, а **змішаний метод** може поєднувати в собі декілька методів водночас (вимірювальний, органолептичний тощо).

Соціологічний метод вимірювання показників якості продукції – це масові опитування споживачів чи користувачів продукції та оброблення цих результатів експертами. Опитування проводять за допомогою анкетування, голосування тощо. Використовують цей метод переважно для визначення показників якості товарів широкого вжитку, а також попиту на окремі види товарів, з'ясування громадської думки щодо певних виробів.

Вимірюють звичайно окремі одиничні показники якості. Показники стандартизації, уніфікації, патентоспроможності, безпеки, економічності, однорідності продукції визначають шляхом розрахунків. Аналогічно знаходять значення комплексних показників якості продукції, але інструментальним чи експертним методом визначають для цього коефіцієнти вагомості.

Оскільки результати всіх вимірювань є випадковими величинами, то математичні дії над ними виконують за правилами оброблення випадкової інформації. Але яким би шляхом не отримували значення показників якості продукції, їх порівняння здійснюють завжди за шкалою інтервалів чи за шкалою відношень.

Якість як об'єкт вимірювання є багатовимірною величиною і тому не може характеризуватися тільки однією ФВ чи показником якості. Оскільки показники якості – величини, змінні в часі, то порівнюють їх з урахуванням цієї динаміки. Якщо якість змінюється у бік її підвищення, то порівнювану за шкалою інтервалів різницю між вихідним і порівнюваним з ним значенням показника якості беруть з додатним знаком, а в протилежному разі – з від'ємним.

Стандартні зразки для порівняння, які ще називають еталонами якості, поділяють на три групи: еталони, що відображають досягнутий рівень якості продукції (у галузі, в Україні, у світі), основним призначенням яких є сертифікація серійної продукції; еталони, що відображають перспективний рівень якості, які сприяють стимулюванню конкурентоспроможності продукції; спеціальні еталони, що сприяють вирішенню певних задач.

Показники якості зразка (одиничні й комплексні) називають базовими. Оскільки виготовити такий базовий зразок, в якому всі

показники були б найвищими, практично неможливо, то за зразки беруть тільки реальні для виробництва зразки продукції, а за базові показники якості – значення їх показників якості. Порівняння здійснюють тільки за відносними показниками якості зразків продукції з еталонами і лише за всіма показниками якості, не допускаючи порівняння окремих показників якості зразків продукції зі значеннями показників, що стосуються різних еталонів якості.

Абсолютні значення показників якості не застосовують, оскільки вони дають неоднозначні результати. Із деякими з них якість продукції пов'язана прямо пропорційно, а з іншими – навпаки. Тому для абсолютного вимірювання якості продукції застосовують не абсолютні, а відносні показники якості, правило утворення яких забезпечує завжди прямо пропорційну залежність якості продукції від їх значень.

З огляду на особливості функціонування підприємств за умов перехідної економіки суттєве значення мають вимоги систем до матеріально-технічного постачання. Матеріали, деталі та вузли, що їх купує підприємство, стають частиною готової продукції і безпосередньо впливають на її якість. Виробник несе відповідальність за високі параметри кінцевої продукції в цілому незалежно від якості придбаних ним ресурсів. Отже, він має подбати про те, щоб якість матеріально-технічних ресурсів, що їх придбано для виробництва, відповідала вимогам стандартів, ТУ та іншої нормативно-технічної документації.

Згідно із вказівками міжнародних стандартів це досягається:

- 1) вибором кваліфікованих постачальників;
- 2) точною регламентацією порядку розв'язання суперечок щодо якості продукції;
- 3) здійсненням вхідного контролю та реєстрацією даних стосовно якості придбаних матеріально-технічних ресурсів;
- 4) правильним укладанням договору, контракту чи інших угод.

За укладання договору купівлі-продажу ресурсів у ньому доцільно передбачати чітко визначені зобов'язання постачальника із забезпечення якості. Ці зобов'язання можна формулювати в таких альтернативних формах:

- 1) проведення суцільного або вибіркового технічного контролю та випробувань продукції;
- 2) постачання ресурсів даних стосовно результатів контролю та випробувань цих ресурсів (інших вірогідних свідчень щодо їхньої якості);

3) здійснення власного вхідного контролю і відбраковування в процесі виробництва.

Проте перевірка не звільняє постачальника від відповідальності за продаж неякісних ресурсів і не виключає можливості відмови покупця від угоди на будь-якому етапі використання цих ресурсів. Ця вимога, по суті, узаконює незаперечну та безстрокову відповідальність постачальника за якість, а також право споживача повертати дефектну продукцію.

Виходячи із цього головною метою замовника і постачальників можна вважати встановлення між собою таких відносин, які забезпечать випуск високоякісної продукції з мінімальною необхідністю вхідного контролю та коригувальних дій у процесі виробництва. Працюючи з майбутніми постачальниками, замовник виконує такі завдання:

1. Визначає вимоги до матеріалів і комплектувальних виробів (деталей, вузлів, компонентів), що їх треба буде придбати, а також вимоги до чинних у постачальників систем якості.

2. Оцінює можливості потенційних постачальників на відповідність вимогам системи якості власного підприємства.

3. Вибирає і затверджує постачальників.

4. Разом із постачальником планує рівень якості виробів і компонентів, що будуть придбані.

5. Співпрацює з постачальником для розв'язання проблем якості, що виникатимуть у процесі виконання контракту.

6. Отримує підтвердження відповідності продукції встановленим вимогам.

7. Формує та поповнює банк даних про постачальників, оцінює рівень якості виконання взятих ними зобов'язань.

Докладність виконання цих завдань залежить від складності й новизни предметів матеріально-технічного постачання, обсягів постачання, кількості постачальників, повторюваності замовлень, а також від необхідності спеціального обслуговування тих чи інших поставок. Стосовно рівня технічної складності, досконалості предмети закупівлі можна розподілити на три великі групи:

1) стандартизовані матеріали і обладнання, що відповідають вимогам промислових технічних умов (резистори, кріплення, прості хімікалії) і від постачальника яких не вимагають створення спеціальних програм якості;

2) складні частини й компоненти (механічні та електромеханічні вузли, інтегральні мікросхеми, хімікалії спеціального призначення),

відповідальність за проектування яких замовник поділяє з постачальником, зобов'язаним розробити і запровадити відповідну систему якості;

3) допоміжні матеріали і компоненти, на які є технічні вимоги та технічні умови, але постачальник має принаймні частково здійснювати програмне забезпечення якості.

За умов розвинутої ринкової економіки багато підприємств є частково або повністю інтегрованими, тобто їхні підрозділи є стосовно один одного замовниками і постачальниками. У таких випадках зовнішні джерела постачання використовують як додаток до внутрішніх. Явними перевагами внутрішнього постачання є спрощення взаємодії працівників і можливе збільшення фінансового прибутку, але і в цьому разі треба розв'язати питання про загальну відповідальність за якість матеріально-технічного постачання. Досвід підприємств України, які повністю запровадили системи управління якістю, свідчить, що політику стосовно рівня матеріального забезпечення та супроводження доцільно здійснювати відділам управління якістю і матеріально-технічного постачання спільно. Розподіл обов'язків між цими підрозділами залежатиме від потужності підприємства, рівня кваліфікації персоналу, нагромадженого досвіду й виду матеріальних ресурсів. Так, при закупівлі складних компонентів потрібно обов'язково оцінювати можливості потенційних постачальників. За результатами такого оцінювання готуються пропозиції щодо їх вибору. Критеріями оцінок можуть бути: інженерно-технічний потенціал підприємства-постачальника, його здатність забезпечити якість предметів постачання, ціни на матеріальні ресурси, точність дотримання графіка постачання, фінансова стабільність. Збираючи інформацію стосовно потенційних постачальників, замовник бере до уваги імідж фірми, її фінансовий стан, вивчає власний банк даних про неї. Придатність постачальників за окремими показниками оцінюється в балах (інколи цю роботу доручають незалежним організаціям).

Остаточний вибір постачальника базується не тільки на оцінюванні особливостей його виробництва, але й на врахуванні всіх закупівельних витрат (ціна продукції, що купується, додатки витрати внаслідок можливого браку, відмов тощо).

Згідно з вимогами міжнародних стандартів ISO 9000 постачальник також має визначити, задокументувати і підтримувати в робочому стані процедури, які забезпечують вантажно-розвантажувальні роботи, зберігання, пакування та постачання продукції. Ці вимоги зазначають у нормативно-технічній

документації окремо для кожного виду продукції. Вони мають бути спрямовані на створення умов для максимально можливого забезпечення та збереження рівня якості. Для цього необхідно, щоб постачальник мав надійні склади або приміщення для зберігання продукції. Окремо регламентується порядок приймання продукції в складських приміщеннях та її відвантаження.

Важливою вимогою міжнародних стандартів до якості матеріально-технічного забезпечення є необхідність ідентифікації та простежування пересування продукції. Ідентифікація передбачає маркування і етикетування сировини, матеріалів, готової продукції, а також технічної й технологічної документації на них. З її допомогою можна простежити використання та місцезнаходження кожного маркованого об'єкта з метою виявлення можливих причин браку або дефектів у виробничих і технологічних процесах. У сукупності ці дії дозволяють отримати дані для оцінювання якості придбаної продукції та надійності постачальників.

Діяльність із забезпечення якості постачання нормується у відповідному процедурному документі, котрий є складовою частиною документації системи якості в замовника. Отже, системне управління якістю має обов'язково включати реєстрацію і аналіз даних щодо властивостей купованої продукції і оцінювання постачальників. Функціонування системи можливе лише у разі своєчасного, повного і збалансованого забезпечення виробництва всіма необхідними ресурсами. Крім того, необхідним є систематичний контроль та управління ресурсами з метою їх постійного поліпшення.

Таким чином, для оцінювання і контролю продукції, що купується, необхідно виходити з таких основних принципів:

- своєчасне, ефективне і точне встановлення потреб підприємства і технічних характеристик продуктів, що закуповуватимуться;
- оцінювання вартості продукту з урахуванням його показників, ціни і витрат на доставку;
- оцінювання якості спеціальних процесів у постачальника;
- можливість гарантійної заміни куплених продуктів, що не відповідають вимогам;
- наявність належного маркування і даних щодо пересування продуктів;
- якість зберігання продуктів;
- наявність належної документації, у тому числі реєстраційних даних і протоколів обстежень чи випробувань;

- наявність контролю за відхиленнями продуктів від вимог;
- вільний доступ на підприємство постачальника;
- дані про колишні поставки, монтаж і застосування продукту;
- наявність постійного вдосконалення виробничого процесу в постачальника, а отже, зменшення ризиків у зв'язку із купівлею продукту.

Постійне вдосконалення системи менеджменту якості неможливе без зворотного зв'язку для постійного аналізу рівня задоволення потреб споживачів якістю продукції. З цією метою створюється відповідна організаційна структура та документація системи.

Організаційна структура системи – це розподіл прав, обов'язків і функцій загального керівництва забезпеченням якості, управлінням нею та її поліпшенням. Вона формується в межах організаційної структури управління підприємством. Загальне управління якістю має здійснювати вище керівництво підприємства. Міжнародні стандарти зобов'язують документально зафіксувати відповідальність за ті види та результати діяльності, котрі прямо або опосередковано впливають на якість. Такими документами можуть бути посадові інструкції і положення про підрозділи; документи, що встановлюють порядок виконання робіт стосовно якості. Документація забезпечує єдине розуміння політики та завдань щодо якості і процедур з її забезпечення, управління нею та її поліпшення. Вона дає змогу розподілити належну відповідальність, права і обов'язки, установити порядок взаємодії підрозділів і виконавців щодо цього питання. Завдяки документації закріплюють наявні традиції, концентрують передовий досвід із забезпечення якості, управління нею та її поліпшення.

Документом, який засвідчує відповідність системи управління якістю вимогам міжнародних стандартів, є сертифікат, що видається після спеціального аудиту (від англ. – перевірка). Аудит – це методичний, незалежний та документований процес одержання доказів та об'єктивного їх оцінювання для визначення міри дотримання погоджених критеріїв. Щоб пройти сертифікацію на відповідність вимогам стандартів ISO 9000, спеціальна фірма-реєстратор здійснює інспекцію підприємства, перевіряючи якість і наявність усіх процесів, передбачених стандартами. Відповідно до вимог стандартів ISO 9000 усі елементи і процеси системи потребують регулярної перевірки й оцінювання. Іншими словами, потрібно здійснювати постійний нагляд за системами якості через її контролювання, аналіз та оцінювання об'єктивних наслідків функціонування системи та її елементів.

Найпершими об'єктивними свідченнями дії системи є фактична наявність планів з підвищення якості, процедур, робочих інструкцій, контрактної документації, журналів реєстрації даних, результатів контролю та випробувань.

Кваліфікаційні вимоги до аудиторів та їх повноваження регламентуються нормативними документами ISO 9000. Кваліфікація аудитора – це поєднання взаємозв'язаних особистих якостей, освіти, досвіду роботи тощо. Інакше кажучи, це ті аспекти компетентності, наявність котрих є обов'язковою для призначення будь-кого аудитором. Після реєстрації незалежні аудитори мають постійно (кожні півроку) відвідувати підприємство і пересвідчуватися у дотриманні компанією принципів стандартів ISO 9000. В іншому разі раніше виданий сертифікат може бути визнаний недійсним.

Процеси удосконалення якості продукції, поліпшення її показників, розроблення і освоєння випуску нової продукції відбуваються безперервно. Одним із основних рушіїв технічного прогресу є конкурентна боротьба за ринки збуту. Та незалежно від причин, що сприяють розвиткові нової техніки, основними напрямками створення нової продукції та безперервного підвищення її якості є такі:

- пошук інформації, аналіз потреб споживачів;
- вивчення сучасних досягнень науки та техніки;
- розроблення стратегії й тактики удосконалення старої продукції та створення нової;
- складання технічних вимог і завдань на удосконалення чи створення нової продукції;
- техніко-економічне обґрунтування потреби створення нової чи удосконалення старої продукції;
- розроблення та прийняття програм і проектів здійснення відповідних дослідних і конструкторських робіт;
- визначення та забезпечення фінансування робіт;
- розроблення необхідної документації для створення, виготовлення та випробування перших зразків і дослідних партій;
- розроблення документації для серійного виготовлення продукції;
- випробування та сертифікація нової продукції;
- створення та розповсюдження реклами, знаходження та закріплення ринків збуту для нової продукції тощо.

На стадії створення нову продукцію випробовують і досліджують у близьких до реальних умовах і з достатнім запасом надійності. Для

забезпечення заданої якості продукції недостатньо розробити конструкцію, комплект технічної документації, освоїти та виготовити зразки нової продукції в умовах серійного виробництва. Все це треба здійснити у найкоротші терміни, а також розробити й реалізувати програми високоефективного використання нової продукції, забезпечити її випуск для певних споживачів. Для цього створюють мережу служб з реклами, обслуговування, використання, ремонту, реалізації нової продукції чи виробів, забезпечення запасними частинами та матеріалами, необхідними для високоефективного її використання.

Основним способом створення конкурентоспроможної продукції в умовах ринкової економіки є системне керування її якістю. Тільки продукція, яка створена для певного споживача, може бути конкурентоспроможною. Систему створення та керування якістю продукції будують на підставі всебічного та детального дослідження ринку її збуту.

Для забезпечення заданої якості нової продукції чи виробів вивчають і організують надійне постачання її виробництва необхідною сировиною, матеріалами та комплектувальними виробами, а також організують відповідну виробничу базу, рекламу та збут. Партнери мають бути надійними, а також забезпечувати своєчасне постачання вихідних матеріалів відповідно до встановлених сторонами термінів. Основним правилом у виробників має бути якість і надійність продукції з урахуванням її вартості й ціни. Способів досягнення цієї мети чимало, кожний виробник продукції (підприємство, завод, фірма) розробляє свою стратегію і тактику. Тому й ефективність роботи навіть передових виробників є різною та змінною у часі. Одні виробники продукції для забезпечення заданої якості сировини, матеріалів і комплектувальних виробів створюють спеціальні служби та лабораторії вхідного контролю, інші зекономлять на цьому й довіряють постачальникам. Змінних успіхів досягають і перші, і другі. Часто вирішення цього питання залежить від честі людей, які працюють над його розв'язанням, рідше від об'єктивних обставин, що склалися.

Велике значення для забезпечення заданої якості продукції має і метрологічна база. Забезпечення високоякісними контрольними-вимірними засобами, належною методикою процесів визначення якості сировини та інших вихідних матеріалів, напівфабрикатів, заготовок, проведення метрологічної експертизи конструкторської та технологічної документації на стадії технічного

підготовлення виробництва, повне виконання технологічних процесів на всіх стадіях «життя» продукції – виготовлення, використання і зберігання та ремонту – дають змогу досягати заданої її якості.

Важлива роль у створенні та забезпеченні якості продукції (виробів), ринку її збуту належить не тільки конструкторам і технологам, але й менеджерам і маркетологам. Тому у розвинених країнах такі науки, як кваліметрія, менеджмент, маркетинг, вивчають у школах, коледжах, гімназіях, інститутах, університетах, аспірантурі, під час розроблення наукових дисертаційних робіт, у спеціальних наукових, конструкторських, технологічних закладах тощо.

4.2. Маркетингове забезпечення та вимоги стандартів і сертифікатів до якості продукції

Система якості має забезпечити створення продукту, котрий відповідає сучасним виробничо-технічним досягненням і вимогам споживачів. Відправні вимоги до проекту продукту, отримані внаслідок маркетингових досліджень, як було сказано, фіксуються в короткому описі. Крім того, прикладами зовнішніх входів можуть бути:

- потреби й очікування споживачів і ринку;
- потреби й очікування інших зацікавлених сторін;
- співпраця з постачальником;
- взаємодія зі споживачем для забезпечення якісного проектування і розроблення продукту;
- зміни відповідних правових і регламентаційних вимог;
- міжнародні та національні стандарти;
- промислові норми та правила.

Для розроблення проекту доцільно створювати тимчасові творчі колективи з провідних конструкторів, технологів, маркетологів та інших фахівців підприємства. Порядок взаємодії підрозділів і виконавців, що беруть участь у проектуванні на різних етапах, визначається документами системи якості. Такими є програми, внутрішні регламенти підприємства, процедури, положення про підрозділи, посадові інструкції.

Основним відправним документом для проектування продукції є технічне завдання (ТЗ). Воно створюється за результатами виконаних науково-дослідних та експериментальних робіт, наукового

прогнозування, аналізу передових досягнень вітчизняної та зарубіжної промисловості. У ТЗ установлюють техніко-економічні вимоги до продукції, що визначають її споживчі властивості й ефективність застосування; указують перелік технічної документації; розробляють порядок здавання та приймання результатів виконання ТЗ. Зміст технічного завдання визначають замовник і розробник. У певних випадках роль ТЗ може відігравати інший документ (договір, заявка замовника, контракт, протокол тощо), визнаний сторонами за такий, що має всі необхідні та достатні для виконання завдання вимоги. Незалежно від вимог споживача розробник має звернути увагу на вимоги безпеки, охорони довкілля, а також на засадничі основи політики власного підприємства щодо якості. Додатково беруть до уваги законодавство тієї країни, де передбачається використання продукції.

Розробник на підставі вимог ТЗ і стандартів, які стосуються даного виду продукції, створює необхідну технічну документацію, яку можна підрозділити на вихідну, проектну, робочу, інформаційну. Вихідною документацією вважають ТЗ і короткий маркетинговий опис виробу. Проектною конструкторською документацією є технічна пропозиція, ескізний проект, технічний проект.

На етапі ескізного проектування вибирають основні конструктивні рішення (загальні принципи побудови та дії виробу). Необхідно, щоб ескізний проект мав дані стосовно призначення, основних параметрів та габаритних розмірів майбутнього виробу.

Під час створення технічного проекту здійснюється всебічне теоретичне й експериментальне опрацювання схем і конструктивних рішень виробу, що проектується. На цьому етапі проводять детальну перевірку різних варіантів виробу на макетах або спеціальних пристроях. Після закінчення цих робіт роблять висновок про якість майбутньої продукції.

Робочою документацією вважають суто робочу, конструкторську, технологічну, експлуатаційну та ремонтну. Інформаційна документація – це каталоги, звіти про патентні дослідження, експертні висновки, акти й протоколи випробувань. Інакше кажучи, конструкторський документ на виготовлення виробу – це кінцевий результат фундаментальних і прикладних досліджень дослідно-конструкторських розроблень, інженерних і виробничих пошуків, знахідок, окремих винаходів. Невід'ємною частиною комплексу технічної документації є технічні умови (ТУ) до конкретних

типів, марок, моделей продукції. У цьому документі знаходять відображення:

- 1) технічні вимоги, що визначають показники якості й експлуатаційні характеристики продукції (основні параметри та розміри; характеристики та властивості; комплектність, тип упаковки);
- 2) правила приймання;
- 3) методи контролю (випробувань, аналізу, вимірювань);
- 4) вимоги до транспортування та збереження;
- 5) вказівки щодо експлуатації;
- 6) гарантії постачальника.

Для запобігання запуску у виробництво ненадійної продукції під час проектування виробів здійснюється періодичний контроль, аналіз та оцінювання якості проекту. Стадії та етапи проведення періодичного контролю і оцінювання проекту залежать від новизни, складності, особливостей виробництва та застосування продукції. Оцінювання проекту в цілому здійснює замовник, якому розробник подає всі необхідні матеріали: технічне завдання, проект технічних умов або стандарту, конструкторську, технологічну та іншу технічну документацію, а також звіт про результати випробувань, інші матеріали, що підтверджують технічний рівень, конкурентоспроможність, безпечність та екологічність продукції, дослідні чи експериментальні зразки виробу. Отже, проектування й розроблення продукту – це сукупність процесів, які перетворюють вимоги на задані характеристики або на документований технічний опис продукції.

Після узгодження ТУ чи стандарту на продукцію починається освоєння її виробництва. У цей час виробник з допомогою розробника здійснює комплекс заходів з відпрацювання технології та підготовки персоналу для випуску продукції зі стабільними показниками якості. Обов'язково проводять кваліфікаційні випробування зразків продукції першої промислової партії. Випробування мають підтвердити, що відхилення основних параметрів продукції, спричинені технологією виробництва, не виходять за допустимі межі, тобто забезпечується необхідна якість виготовлення виробу.

Таким чином, система якості має передбачати:

- 1) планування робіт з проектування;
- 2) комплекс заходів із запобігання помилкам у проектуванні;
- 3) перевірку відповідності проекту вихідним вимогам;
- 4) періодичний аналіз всіх компонентів проекту;

- 5) аналіз готовності споживача до використання продукції;
- 6) контроль за змінами проекту;
- 7) повторні перевірки продукції.

Підготовка виробництва продукту має забезпечити впевненість, що технологічний процес у цілому та всі його окремі елементи здатні забезпечити виготовлення продукції відповідно до вимог технічної документації. Передусім це стосується таких елементів виробництва, як обладнання, матеріали та комплектувальні деталі, технологічне оснащення та інструмент, виробничий персонал, допоміжні матеріали, технічна документація, виробниче середовище. Система має забезпечити управління всіма елементами виробництва, тобто постійне контролювання і приведення цих елементів у належний стан. Особливу увагу потрібно приділити виробничим процесам, які формують параметри продукції.

Управління виробничими процесами здебільшого спрямовано на забезпечення якості продукції під час її виготовлення. Для цього виробничі операції треба детально визначити та задокументувати у вигляді робочих інструкцій. Перевірку якості продукції, процесу, програмного забезпечення, матеріалів або виробничого середовища здійснюють у найчутливіших точках виробництва. Технологічні процеси перевіряють на придатність для виготовлення продукції згідно зі встановленими ТУ. Найбільший ефект досягається при застосовуванні статистичного регулювання технологічних процесів.

В окремих виробництвах великий вплив на якість мають такі допоміжні матеріали та засоби, як вода, стиснуте повітря, електроенергія та хімічні продукти. Усі ці матеріали також підлягають постійній перевірці. Останнє обов'язково стосується і стану виробничого середовища (температура, вологість, чистота).

Запускати у виробництво матеріали та комплектувальні вироби треба лише після перевірки їх на відповідність ТУ та стандартам. У процесі виробництва ресурси потрібно належним чином зберігати й захищати для підтримування їхньої функціональної придатності. Стабільність виробничого процесу забезпечується розробленням програми профілактичного технічного обслуговування.

Обов'язковими елементами системи мають бути контроль і випробування готової продукції, а також перевірка її виробництва. Систему орієнтують на використання статистичних методів контролю, під якими розуміють дії з вимірювань, аналізу, випробувань однієї або кількох характеристик продукції (послуги) та їх порівнювання з установленими вимогами. Система має забезпечити якість продукції

також і при навантажувально-розвантажувальних роботах, зберігання, перевезення, монтажу виробів та їх компонентів. Для цього передбачаються необхідні ресурси та заходи: технічні консультації, навчання персоналу, який експлуатує складну техніку або виконує її профілактичне обслуговування та ремонт; своєчасне і в повному обсязі забезпечення запасними частинами тощо. Слід зазначити, що найефективнішим засобом забезпечення якісної підготовки виробництва нового продукту є застосування інноваційних технологій.

Сертифікацією (від лат. certus – вірний та facio – роблю) називають процедуру письмового засвідчення третьою стороною (уповноваженим чи акредитованим органом) відповідності продукції, процесу чи послуги заданим вимогам, атестації виробництва та системи якості.

Ця процедура може бути у формі декларації (заяви) виробника про відповідність продукції заданим вимогам або у вигляді сертифікації – письмового підтвердження третьою стороною відповідності продукції заданим вимогам.

Сертифікація визначає основні принципи, критерії та порядок перевіряння і містить настанови з призначення, планування, здійснення та документування перевірянь.

Перевіряння якості – це систематичний та незалежний аналіз, що дає змогу визначити відповідність якості та її наслідків запланованим заходам. Перевіряння якості застосовують до систем якості чи її елементів (процесів, продукції, послуг), а здійснюють його аудиторі з якості – особи, що мають відповідну освіту, кваліфікацію, несуть відповідальність за контрольовані ділянки. Кваліфікаційні вимоги до аудиторів з якості встановлені ДСТУ ISO 10011-2-97.

Системою якості називають сукупність організаційної структури, методик, процесів і ресурсів, необхідних для здійснення управління якістю.

Клієнтом з якості є особа чи організація, за клопотанням яких здійснюють перевірку. Клієнтом може бути споживач, виробник продукції, а також незалежна організація.

До завдань перевірки належать: відповідність елементів системи якості встановленим вимогам; визначення ступеня ефективності запровадженої системи якості; надання контрольованій організації змоги поліпшити систему якості; виконання нормативних вимог; одержання дозволу для реєстрації системи якості тощо.

У ДСТУ ISO 9001-2001 «Системи управління якістю. Вимоги» наведено модель системи, в основу якої покладено процес. Стандарти

ДСТУ ISO 9004-1-95; ДСТУ ISO 9004-2-96; ДСТУ ISO 9004-3-98 і ДСТУ ISO 9004-4-98 складають систему з управління якості й доповнюють один одного, але їх можна застосувати й кожний зокрема. Стандарт ДСТУ ISO 9001-95 стосується моделей забезпечення якості під час проектування, розроблення, виробництва, монтажу, обслуговування, контролю готової продукції та її випробування.

Під час сертифікації продукції перевіряють також відповідність її вимогам нормативних документів, чинним законодавчим актам України та міжнародним і національним стандартам інших держав.

Найвищим національним органом зі сертифікації в Україні є Державний комітет зі стандартизації, метрології та сертифікації (Держстандарт України). Положення щодо державної системи сертифікації (УкрСЕПРО) встановлені державними стандартами України (ДСТУ 3410-96, ДСТУ 3413-96 тощо).

Очолює державну систему сертифікації Держстандарт України, до складу якого входять науково-технічна комісія, науково-методичний, інформаційний центри, центр зі стандартизації, метрології та сертифікації (ДЦСМС), органи зі сертифікації продукції, процесів і послуг; зі сертифікації систем якості, випробувальні центри, лабораторії тощо.

Безпосередньо роботу зі сертифікації продукції організують і виконують органи зі сертифікації разом із випробувальними лабораторіями і аудиторами. Методичне та наукове керівництво всією роботою покладено на науково-методичний, інформаційний центр і ДЦСМС.

Стандарти системи сертифікації УкрСЕПРО містять основні положення, визначають структуру та вимоги до органів сертифікації, порядок її проведення, вимоги до оформлення документації з сертифікації продукції, порядок атестації виробництв, сертифікації імпортованої продукції, систем якості, об'єктів добровільної сертифікації тощо.

Обов'язкову сертифікацію здійснюють на підставі чинних нормативних документів для забезпечення відповідності продукції обов'язковим вимогам стандартів. До них належать вимоги з безпечності продукції, охорони здоров'я людей та довкілля. У країнах ЄС щодо цих вимог є чинні закони (Директиви ЄС) або відповідні стандарти, тому обов'язкова сертифікація має задовольняти відповідні вимоги. В інших країнах є законодавство щодо захисту прав споживачів, природи, довкілля, яке містить вимоги й до продукції. Тому й створюють системи обов'язкової сертифікації продукції для перевірки

та підтвердження відповідності її всім обов'язковим вимогам. Крім того, на державному рівні приймають перелік об'єктів та асортимент продукції, що підлягають обов'язковій сертифікації.

Добровільну сертифікацію продукції здійснюють з ініціативи юридичних і фізичних осіб на підставі угод між замовником та органом добровільної сертифікації. Допускають здійснення добровільної сертифікації в системах обов'язкової сертифікації її органами. Нормативний документ, згідно з яким здійснюють добровільну сертифікацію, визначається заявником, яким може бути виробник, постачальник, продавець і споживач продукції.

Переважно клопотання щодо проведення добровільної сертифікації подають спільно виробник і споживач продукції, що зацікавлені в розвитку торгівлі на підставі взаємно прийнятих угод.

На відміну від обов'язкової сертифікації, об'єкти якої та вимоги встановлені законодавством і стандартами, об'єкти та вимоги добровільної сертифікації визначаються самим замовником. Підставою для визначення правил і процедур добровільної сертифікації так само, як і для обов'язкової сертифікації, є рекомендації міжнародних чи національних органів зі сертифікації продукції. Відповідні настанови щодо перевіряння систем якості, кваліфікаційні вимоги до аудиторів та управління програмами перевірянь передбачені ДСТУ ISO 10011-1-97; ДСТУ ISO 10011-2-97 і ДСТУ ISO 10011-3-97.

Стимулюють добровільну сертифікацію продукції проблеми забезпечення конкурентоспроможності продукції. Споживач здебільшого віддає перевагу сертифікованій продукції, а право на проведення робіт зі сертифікації продукції надають тільки органи зі сертифікації.

Крім сертифікації продукції стандарти передбачають:

- обстеження виробництва щодо його відповідності вимогам документації;
- підтвердження можливості виготовлення продукції відповідно до вимог чинних нормативних документів;
- розробка рекомендацій щодо періодичності та форм проведення технічного нагляду за виготовленням сертифікованої продукції.

Обсяг обстеження та технічного нагляду передбачає: перевірка технічної документації та контрольних операцій; вхідний контроль сировини та комплектувальних матеріалів; визначення рівня метрологічного забезпечення; атестацію виробництва з метою

оцінювання його технічних можливостей у забезпеченні стабільного випуску продукції; сертифікацію системи якості виробництва продукції з метою переконатися в тому, що продукція, яку випускає підприємство, відповідає обов'язковим вимогам нормативних документів, а всі технічні, адміністративні та людські чинники, що впливають на її якість, належно контролюються.

На сертифіковану продукцію виробнику видають сертифікат відповідності, а на саму продукцію наносять знак відповідності (ДСТУ 2296-95). Форма сертифіката відповідності залежить від ступеня підтвердження вимог нормативних документів. Якщо продукція відповідає всім обов'язковим вимогам, то на неї видається знак за формою 1. Продукція, яка відповідає всім вимогам, отримує знак за формою 2, а продукція, яка відповідає тільки деяким вимогам, має знак, що відповідає формі 3 з переліком підтверджених вимог.

Факт сертифікації продукції може бути підтверджений оригіналом сертифіката відповідності; знаком відповідності; копією сертифіката відповідності, завіреною компетентним органом зі сертифікації; інформацією у документації, яка додається.

Термін чинності сертифіката, зазначений у ньому, не підлягає продовженню. Чинність сертифіката може бути зупинена на підставі результатів технічного нагляду. Всі роботи зі сертифікації здійснюють органи, які мають на це право. Персонал цих органів має бути кваліфікованим, компетентним, досвідченим.

Сертифікація продукції має підтвердити рівень її якості відповідно до чинних в Україні стандартів. Сертифікацію проводять для всієї промислової та сільськогосподарської продукції, включеної у затверджений в установленому порядку перелік продукції.

На підставі проведеної сертифікації продукції роблять висновки про ефективність діяльності виробничих підприємств та об'єднань, а також цілих галузей, регіонів тощо.

З метою встановлення правових засад підтвердження відповідності продукції, а також систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналом і забезпечення єдиної державної технічної політики у сфері підтвердження відповідності у травні 2001 р. в Україні прийнято закон «Про підтвердження відповідності». У ньому зазначено, що підтвердження відповідності продукції згідно з положеннями декрету Кабінету Міністрів України від 10 травня 1993 року № 46-93 «Про стандартизацію і сертифікацію» (в частині положень про сертифікацію)

здійснюється до введення в дію відповідного регламенту з підтвердження відповідності.

Цей закон регулює відносини, що виникають під час підтвердження відповідності продукції, систем якості, систем управління якістю, систем управління довкіллям, персоналу вимогам, встановленим законодавством України, і поширюється на виробників і постачальників продукції незалежно від форми власності та видів діяльності, на органи зі сертифікації, випробувальні лабораторії, а також відповідні органи державної виконавчої влади.

До органів виконавчої влади у сфері підтвердження відповідності закону належать: Кабінет Міністрів України; спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади у сфері підтвердження відповідності; центральний орган виконавчої влади з питань економіки (у сфері підтвердження відповідності).

4.3. Державна стандартизація в Україні та міжнародна стандартизація

Основні терміни зі стандартизації визначені Міжнародним комітетом з вивчення наукових принципів стандартизації, створеним Радою міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та стандартами Державної системи стандартизації України.

У травні 2001 р. прийнято Закон України «Про стандартизацію», що зазначає правові організаційні засади стандартизації й спрямований на забезпечення єдиної технічної політики в цій сфері. У законі подані такі основні терміни та їх визначення:

– стандартизація – діяльність, що полягає у розробленні положень для загального та багаторазового застосування щодо наявних чи можливих завдань з метою досягнення оптимального ступеня впорядкування у певній сфері, результатом якої є підвищення ступеня відповідності продукції, процесів і послуг їх функціональному призначенню, усунення бар'єрів у торгівлі, сприяння науково-технічній співпраці;

– міжнародна стандартизація – стандартизація, чинна на міжнародному рівні, участь у ній відкрита для відповідних органів усіх країн;

– регіональна стандартизація – стандартизація, що запроваджується на відповідному регіональному рівні, участь у ній відкрита для відповідних органів країн певного географічного або економічного простору;

– національна стандартизація – стандартизація, чинна на рівні однієї країни;

– орган стандартизації – орган, що займається стандартизацією, визнаний на національному чи міжнародному рівні, основними функціями якого є розроблення, схвалення чи затвердження стандартів;

– нормативний документ – документ, який визначає правила, загальні принципи чи характеристики різних видів діяльності або їх результати. Цей термін охоплює такі поняття, як «стандарт», «кодекс ustalеної практики» та «технічні умови»;

– консенсус – загальна згода, яка характеризується відсутністю серйозних заперечень із суттєвих питань у більшості зацікавлених сторін і досягається внаслідок процедури, спрямованої на врахування думки всіх сторін і зближення розбіжних точок зору;

– стандарт – документ, що містить правила для загального й багаторазового застосування, загальні принципи або характеристики, які стосуються діяльності чи її результатів, з метою досягнення оптимального ступеня впорядкованості у певній галузі, розроблений у встановленому порядку на основі консенсусу;

– міжнародний та регіональний стандарти – стандарти, затверджені відповідним і регіональним органами стандартизації;

– національні стандарти – державні стандарти України, запроваджені центральним органом виконавчої влади у сфері стандартизації та доступні для широкого кола користувачів;

– кодекс ustalеної практики – документ, у якому подані правила чи процедури проектування, виготовлення, монтажу, технічного обслуговування, експлуатації, обладнання, конструкцій чи виробів. Кодекс ustalеної практики може бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом;

– технічні умови – документ, що містить технічні вимоги, яким мають відповідати продукція, процеси чи послуги. Технічні умови можуть бути стандартом, частиною стандарту або окремим документом;

– технічний регламент – нормативно-правовий акт, затверджений органом державної влади, що передбачає технічні вимоги до продукції, процесів чи послуг безпосередньо або через посилання на стандарти чи відтворює їх зміст;

– затвердження стандарту (міжнародної організації) – це набуття ним статусу державного (ДСТУ). У цьому разі державний

стандарт може мати три ступені відповідності міжнародному. Він може бути ідентичним, модифікованим та нееквівалентним;

- ідентичний стандарт – це стандарт, повністю еквівалентний міжнародному;

- модифікований стандарт – це національний стандарт, який має технічні відхилення, але відтворює структуру міжнародного стандарту.

Державна система стандартизації (ДСС) в Україні регламентована в основних стандартах:

- ДСТУ 1.0-93 ДСС. Основні положення;

- ДСТУ 1.2-93 ДСС. Порядок розроблення державних (національних) стандартів;

- ДСТУ 1.3-93 ДСС. Порядок розроблення, побудови, викладу, оформлення, узгодження, затвердження, позначення та реєстрації ТУ;

- ДСТУ 1.4-93 ДСС. Стандарти підприємства. Основні положення;

- ДСТУ 1.5-93 ДСС. Загальні положення щодо побудови, викладення, оформлення та змісту стандартів;

- ДСТУ 1.6-93 ДСС. Порядок державної реєстрації галузевих стандартів, стандартів науково-технічних та інженерних товариств і спілок;

- ДСТУ 1.7-2000 ДСС. Правила й методи прийняття та застосування міжнародних і регіональних стандартів.

Відновлення незалежності України і одночасний перехід на ринкову економіку поставили нові завдання перед державною системою стандартизації, які успішно здійснюються. Сьогодні в Україні чинними є понад п'ять тисяч державних стандартів України (ДСТУ), з яких понад 500 регламентують терміни й визначення, понад 60 ДСТУ та понад 20 керівних нормативних документів (КНД) – положення з метрології, понад 120 ДСТУ – вимоги безпеки (промислової, побутової, сільськогосподарської тощо), понад 20 ДСТУ – вимоги до твердих викидів, понад 20 ДСТУ – показники якості води, водних джерел, водозаборів тощо.

Значну увагу приділено узгодженню ДСТУ зі стандартами міжнародних організацій. Із чинних в Україні стандартів понад 620 ДСТУ – гармонізовані, з них 245 – зі стандартами ISO, 140 – зі стандартами IEC, понад 25 – зі стандартами ISO/IEC, 7 – зі стандартами ЄС (EN).

Крім державних стандартів України в статусі національних прийняті стандарти міжнародних організацій, міждержавні стандарти.

Розроблено та прийнято і чимало керівних нормативних документів, рекомендацій (Р), галузевих стандартів (ГС), технічних умов (ТУ) тощо.

Керівні нормативні документи та рекомендації є інструкціями, методичними вказівками, нормативами, типовими положеннями, які доповнюють документи державної системи стандартизації. Всі вони розроблені та гармонізовані з відповідними нормативними документами та рекомендаціями міжнародних організацій, що забезпечує розвиток стандартизації в Україні, зближення та гармонізацію основних положень стандартизації у світі, сприяє вступу України до Світової організації торгівлі (WTO).

Обов'язкові вимоги підлягають безумовному виконанню всіма суб'єктами, на яких поширюється чинність стандартів. Безпека – це відсутність ризику, що може спричинити будь-яку шкоду. Сумісність – це придатність продукції, процесів і послуг до спільного використання. Взаємозамінність – це придатність одного виробу, процесу та послуги для використання замість іншого з метою виконання одних і тих же вимог, а уніфікація – це добір оптимальної кількості різновидів продукції, процесів, послуг та їхніх параметрів. Необов'язковими (рекомендованими) є вимоги до певної галузі виробництва, виду діяльності, окремих видів продукції.

Об'єктами стандартизації називають предмети (продукцію, процеси, послуги), що підлягають стандартизації. Ними можуть бути тільки результати людської діяльності (вироби, документи, норми тощо). Не можуть бути об'єктами стандартизації натуральні продукти (нафта, вугілля, руди та інші корисні копалини), однак продукти їх перероблення як результати людської діяльності підлягають стандартизації.

Залежно від призначення стандарти поділяють на основні (загальні, чи засадові) щодо продукції, роботи (послуг) і методів вимірювання й контролю, а залежно від сфери дії – міждержавні (міжнародні чи міжнаціональні), розроблені та прийняті міжнародними організаціями (ISO, IEC тощо); державні стандарти України (ДСТУ), республіканські стандарти колишньої УРСР, прийняті до 1991 р.; настановні документи України; державні класифікатори України; стандарти підприємств і фірм (ТУ), прийняті їх керівниками та зареєстровані компетентними органами зі стандартизації. Республіканські стандарти колишньої УРСР (РСТ) застосовують як державні до моменту їх заміни чи скасування. Очолює всі роботи зі стандартизації Центральний орган виконавчої влади в сфері стандартизації.

Державним називають національний стандарт, затверджений найвищим органом зі стандартизації держави. Міжнародні чи міждержавні стандарти можуть бути результатом уніфікації чи гармонізації державних стандартів на підставі відповідних угод. Наприклад, відповідно до угоди керівників урядів країн СНД у 1992 р. щодо проведення узгодженої політики зі стандартизації за міжнародні стандарти прийнято понад 20000 ГОСТів, які до цього були державними стандартами Російської Федерації.

Роботу зі стандартизації в галузі будівництва та промисловості будівельних матеріалів організовує Міністерство України у справах будівництва й архітектури. Правила побудови, викладення та оформлення стандартів, що розробляються та затверджуються цим міністерством, мають відповідати вимогам стандартів державної системи стандартизації.

Чинність стандартів поширюється на виробників продукції чи виробів відповідно до компетенції організації, що затвердила стандарт, і всіх споживачів, які використовують чи споживають об'єкти стандартизації незалежно від їх підпорядкування. Стандарти застосовують безпосередньо або шляхом посилання на них в інших документах (технічних регламентах, нормативно-правових актах, угодах, деклараціях тощо).

Метою стандартизації є реалізація єдиної технічної політики у сфері стандартизації, метрології та сертифікації; захист інтересів споживачів і держави; забезпечення якості продукції на підставі досягнень науки й техніки; забезпечення уніфікації, сумісності, взаємозамінності й надійності виробів; раціональне використання ресурсів і підвищення техніко-економічних показників виробництва; безпека народногосподарських об'єктів, уникнення аварій та катастроф; створення нормативної бази функціонування системи стандартизації та сертифікації продукції; конкурентоспроможність продукції та вихід на світовий ринок; впровадження сучасних виробничих та інформаційних технологій; сприяння забезпеченню обороноздатності та мобілізаційної готовності України.

Основними принципами стандартизації є врахування рівня розвитку науки й техніки, екологічних вимог, економічної доцільності й ефективності виробничих процесів, безпеки споживача й України; узгодження нормативних документів з міжнародними та стандартами інших країн; відповідність нормативних документів законодавству України; участь у розробленні нормативних документів усіх зацікавлених сторін; взаємозв'язок та узгодженість нормативних

документів усіх рівнів; придатність нормативних документів для сертифікації продукції; відкритість інформації відповідно до вимог чинного законодавства; застосування інформаційних систем і технологій у галузі стандартизації.

Основними методами стандартизації у машинобудуванні є уніфікація, типізація та симпліфікація.

Уніфікація полягає у раціональному скороченні кількості типів, видів і розмірів об'єктів однакового функціонального призначення.

Типізація полягає у розробленні типових (за видом, формою, конструкцією, розмірами) предметів праці, виробів, устаткування, а також технологічних процесів їх виготовлення.

Симпліфікація полягає у зменшенні кількості типів виробів заданої номенклатури до числа, достатнього для задоволення потреб у заданий термін. Симпліфікацію можна вважати частковою чи короткотерміновою уніфікацією. Спеціалізація – зосередження на певних підприємствах виготовлення обмеженої кількості типів виробів. Залежно від об'єктів спеціалізація буває предметною та технологічною. Метрологічні об'єкти стандартизації – це правила й норми трудової діяльності для досягнення єдності й певної точності вимірювань.

Класифікація полягає у розміщенні предметів (документів, технічної інформації, виробів) у заданому порядку та послідовності, придатних для користування, та присвоєнні їм відповідних позначень (кодів).

Процес розміщення предметів у заданому порядку називають систематизацією. Найпростішою формою систематизації є розміщення предметів класифікації в алфавітному порядку чи у порядку зростання чисел (умовних номерів, кодів тощо). Таку систематизацію використовують у довідниках, бібліографіях, каталогах, термінологічних стандартах. У техніці поширена цифрова систематизація у порядку зростання номерів чи у хронологічній послідовності. Наприклад, для нумерації державних стандартів поряд з номером стандарту, в якому зазначено його класифікаційну групу, через риску ставлять ще й рік затвердження.

Для класифікації та кодування інформації у міжнародній системі застосовують універсальну десяткову систему класифікації (УДК), яку використовують для надання класифікаційних номерів книжкам, журналам, науковим публікаціям.

За Єдиною системою класифікації продукції (ЄДСКП) класифікують усю промислову та сільськогосподарську продукцію,

відповідно поділивши її на 100 класів (за галузями виробництва, призначенням і властивостями продукції), 10 підкласів, 10 груп, 10 підгруп і 10 видів.

Україна має понад двохсотрічний досвід роботи зі стандартизації. За цим показником наша держава не відставала від розвинених країн світу, але у роки незалежності на деякий час втратила передові позиції.

З 1993 р. Україна стала повноважним членом міжнародної організації зі стандартизації (ISO) та Міжнародної електротехнічної комісії (IEC), членом-кореспондентом Міжнародної організації законодавчої метрології, Європейського комітету зі стандартизації, членом Міжнародної інформаційної мережі, приєдналася до Кодексу добросовісної практики щодо розроблення та використання стандартів Європейського комітету зі стандартизації тощо. Україна взяла на себе зобов'язання щодо узгодження законодавства, стандартів, норм, правил і сертифікації з європейськими у рамках договору з Європейським Союзом. Для цього розробляють і реалізують чимало державних і галузевих програм зі стандартизації, які стимулюють іноземні інвестиції, підвищують конкурентоспроможність української продукції. Для координації цих робіт при Президентіві України створена Національна Рада з питань якості продукції, головним завданням якої є участь України у міжнародній торгівлі.

Органами стандартизації є центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації; рада стандартизації; технічні комітети стандартизації; інші суб'єкти, що займаються стандартизацією.

Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації організує, координує та провадить діяльність щодо розроблення, схвалення, прийняття, перегляд, зміни, розповсюдження національних стандартів відповідно до цього Закону і як національний орган стандартизації представляє Україну в міжнародних і регіональних організаціях зі стандартизації.

Центральний орган виконавчої влади у сфері стандартизації здійснює такі основні функції:

- забезпечує реалізацію державної політики у сфері стандартизації;
- вживає заходів щодо гармонізації розроблюваних національних стандартів з відповідними міжнародними (регіональними) стандартами;
- бере участь у розробленні та узгодженні технічних регламентів й інших нормативно-правових актів з питань стандартизації;

- встановлює правила щодо розроблення, схвалення, прийняття, перегляду, зміни та втрати чинності національних стандартів, їх позначення, класифікації за видами та іншими ознаками, кодування й реєстрації;
- вживає заходів щодо виконання зобов'язань, зумовлених участю в міжнародних (регіональних) організаціях стандартизації;
- співпрацює у сфері стандартизації з відповідними органами інших держав;
- формує програму робіт зі стандартизації та координує її реалізацію;
- ухвалює рішення щодо створення та припинення діяльності технічних комітетів стандартизації, визначає їх повноваження та порядок створення;
- організує створення та ведення національного фонду нормативних документів і національного центру міжнародної інформаційної мережі ISONET WTO;
- організує надання інформаційних послуг з питань стандартизації.

Рада стандартизації є колегіальним консультативно-дорадчим органом при Кабінеті Міністрів України. Основною метою діяльності Ради є налагодження взаємодії виробників, споживачів продукції та органів державної влади, узгодження інтересів у сфері стандартизації та сприяння розвитку стандартизації.

Рада формується на засадах рівності з представників органів виконавчої влади, Центрального органу виконавчої влади у сфері стандартизації, суб'єктів господарювання, Національної академії наук України, галузевих академій наук і відповідних громадських організацій. Діяльність Ради ґрунтується на засадах відкритості й гласності.

Технічні комітети (ТК) є робочими органами в сфері стандартизації. Вони створюються Центральним органом виконавчої влади в сфері стандартизації для розроблення, розгляду і узгодження міжнародних (регіональних) і національних стандартів.

Технічні комітети стандартизації формують з урахуванням принципу представництва всіх зацікавлених сторін. До роботи в технічних комітетах стандартизації залучають на добровільних засадах уповноважені представники органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування, суб'єктів господарювання та їх об'єднань, науково-технічних та інженерних товариств (спілок), товариств (спілок)

споживачів, відповідних громадських організацій, провідні науковці та фахівці.

Організаційне забезпечення діяльності технічних комітетів здійснюють їх секретаріати.

Технічні комітети стандартизації не можуть одержувати прибуток від своєї діяльності. ТК є постійними органами, однак розробляти стандарти можуть і окремі підприємства, громадські об'єднання й організації та інші суб'єкти господарської діяльності, узгоджуючи їх із ТК, які виконують роботи зі стандартизації як за власною ініціативою, так і відповідно до угод і договорів на виконання такого завдання за програмами ТК і планами державної стандартизації.

Іншими суб'єктами, що займаються стандартизацією, є центральні органи виконавчої влади, Верховна Рада Автономної Республіки Крим і Рада Міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві органи виконавчої влади і органи місцевого самоврядування, суб'єкти господарювання та їх об'єднання, відповідні громадські організації. Окремі зацікавлені особи мають право брати участь у сфері стандартизації, розглядати проекти розроблюваних національних стандартів і давати розробникам відповідні пропозиції, висловлювати зауваження до них.

Міністерство оборони України, беручи до уваги особливості галузі оборони, визначає порядок застосування стандартів для забезпечення потреб оборони України відповідно до покладених на нього функцій.

Однією з найбільших міжнародних організацій зі стандартизації є ISO, яка була створена у 1926 р., а до 1941 р. функціонувала під назвою ISA. У статуті ISO зазначено, що її основною метою є «сприяння розвитку стандартизації в цілому світі для того, щоб полегшити міжнародний обмін товарами та розвивати взаємну співпрацю в галузі інтелектуальної, наукової, технічної та економічної діяльності».

Членами ISO можуть бути країни (їх компетентні та повноважні представники), що мають державні організації зі стандартизації. Роботою кожного з комітетів керує одна з національних (державних) організацій зі стандартизації. Крім комітетів в ISO є ще підкомітети, групи, які виконують означені ним функції, а також члени-кореспонденти, якими можуть бути країни, що не мають власних організацій зі стандартизації. Вони мають право тільки отримувати (безоплатно) стандарти, нормативи та рекомендації ISO.

До ISO як її електротехнічне відділення входить Міжнародна електротехнічна комісія (IEC), що виконує завдання ISO у галузі електро-, радіотехніки і електроніки. Стандартизацією у галузі метрології займається Міжнародна організація мір і ваг, заснована ще у 1875 р. Цей комітет розробив Єдину міжнародну систему одиниць (SI), прийняту до використання в усіх країнах, що приєдналися до Метричної конвенції. З 1956 р. працює Міжнародна організація законодавчої метрології, що проводить роботу із загальних питань метрології. Із цього ж року функціонує Європейська організація з контролю якості продукції, яка розробляє науково-технічні проблеми забезпечення якості продукції, і одним з основних завдань міжнародних організацій зі стандартизації є проведення міжнародних конференцій, дискусійних клубів, видання та поширення наукових праць, журналів, надання консультацій тощо.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке стандарт і стандартизація?
2. Які з об'єктів стандартизації не підлягають стандартизації?
3. У чому полягає державна стандартизація України?
4. Як визначають показники якості продукції?
5. Які Ви знаєте способи вимірювання якості продукції?
6. Поясніть терміни «зразковий виріб» та «оптимальний рівень якості».
7. Які організації та підрозділи відповідають за якість продукції?
8. Що розуміють під системою керування якістю виробів?
9. Що таке програма забезпечення заданої якості виробів?

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Забезпечення якості – сукупність запланованих і систематично здійснюваних заходів, які забезпечують необхідні умови для виконання кожного етапу «петлі якості» таким чином, щоб продукція задовольняла певні вимоги до якості.

Ідентифікація – процедура, яка передбачає маркування і етикетування сировини, матеріалів, комплектувальних виробів, готової продукції, а також технічної і технологічної документації на них.

Методологія менеджменту якості – сукупність найсуттєвіших методичних положень, що визначають розвиток теорії і практики менеджменту якості.

Поліпшення якості – діяльність, що забезпечує підвищення технічного рівня продукції, якості її виготовлення, удосконалення всіх елементів виробництва.

Розвиток системи якості – процес постійних прогресивних змін системи якості з метою підвищення її ефективності.

Удосконалення системи якості – процес змін у системі якості, що сприяє підвищенню її результативності.

Управління процесами – діяльність із планування, організації контролю, регулювання і оцінювання процесів виробництва, монтажу післяпродажного технічного обслуговування продукції.

Управління якістю – сукупність оперативних методів і діяльність із виявлення і запобігання різним невідповідностям у продукції виробництві або в системі якості.

Філософія менеджменту якості – певна система основних положень менеджменту якості, спрямована на розв'язання його принципових практичних проблем.

Функції системи якості – відносно самостійні види діяльності, що здійснюються в системі.

Розділ 5. ОЦІНЮВАННЯ КОМЕРЦІЙНИХ ПЕРСПЕКТИВ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ

5.1. Оцінювання перспектив нової продукції

Процес відсіву невдалих ідей, які не відповідають цілям фірми або для реалізації яких у неї немає потрібних можливостей, незважаючи на те, за яким методом вони були розроблені, в основному відповідає експоненціальному закону розподілення. Ця закономірність характеризує у загальному аспекті тенденцію інноваційної діяльності як індивідуальної, так і колективної творчості.

Для оцінювання, аналізу та відсіву непродуктивних або невдалих ідей існує багато інструментів.

Розглянемо деякі з них, а саме:

- метод відбору ідей з урахуванням перспектив реалізації;
- метод оцінної шкали;
- метод розрахунку рейтингу ідей.

Як свідчить досвід, найбільший ринковий успіх з новим товаром отримують фірми, які реалізують послідовно увесь цикл за вказаним методом. Тривалість всього циклу може бути скорочена за умов залучення додаткових ресурсів і зусиль на критичних етапах циклу.

Формалізація процесу оцінювання ідей досягається використанням кваліметричних методів. Одним із таких методів є метод розрахунку рейтингу ідей. Мета цього методу полягає у розподіленні ідей нових товарів на безперспективні, перспективні та віддаленої перспективи. Рейтинг визначають шляхом бальної оцінки певних вимог до нового товару.

Для визначення ресурсних можливостей фірми щодо забезпечення прийнятої ідеї можна скористатися методом АВС-аналізу. АВС-аналіз – це метод, завдяки якому сукупність об'єктів (у нашому випадку ресурсів) розподіляють за певними критеріями і потім визначають частку певних груп критеріїв у їх сукупності. Відповідно до вибраних критеріїв всі ресурси розподіляють на три групи – А, В, С, до кожної з яких розробляють і визначають оптимальні управлінські рішення. Цей підхід дає змогу розподілити ресурси на класифікаційні групи на основі, наприклад, річної вартості запасів необхідних ресурсів. За допомогою цього можна визначитися з приводу того, наявність яких ресурсів буде достатньою для реалізації прийнятої ідеї, а які ресурси необхідно буде закупити або

перерозподілити, вилучивши їх з інших програм. Застосування цього методу можна проілюструвати графічним зображенням.

У зв'язку з тим, що ресурсний потенціал, як правило, обмежений, під час оцінювання можливостей фірми щодо реалізації прийнятої ідеї необхідно враховувати закономірності принципу ефективності економічної системи, які сформульовані В. Парето. За цим принципом, в ефективній економічній системі неможливо зробити будь-якого поліпшення без відповідного погіршення будь-яких її параметрів. Отже, для повної ефективності виробничої системи мають бути виконані такі умови:

- необхідно, щоб існуючий запас ресурсів був розподілений між виробництвом товарів таким чином, щоб їх перерозподіл не міг збільшити виробництва іншого (інших);

- неприпустимим є збільшення виробництва одного товару без відповідного зменшення випуску іншого. Тому розподілення обмежених ресурсів між товарами має бути ефективним для забезпечення повного задоволення споживачів всіма товарами, що випускає фірма. Виходячи з цього необхідно, щоб для кожного товару було відомо, які ресурси і в якій кількості були використані для повного їх заміщення відповідно до вимог теорії норм заміщення ресурсів. Якщо фірма повністю забезпечена необхідними ресурсами, проблема постає у створенні умов для їх ефективного використання. Методика реалізації вказаної проблеми розглянута у наступному розділі.

До початку процесу реалізації ідеї необхідно визначитися з тим, на який ринок фірма планує вивести свій новий товар: на старий, тобто уже і засвоєний фірмою, або на новий, ще для фірми не відомий. Якщо фірма прийняла рішення щодо виведення нового товару на старий ринок, то оцінювання його комерційних характеристик краще проводити за методикою В. Благоева, яка у вигляді схеми показана на рис. 5.1.

Користуючись даною методикою, визначають ядро товару, тобто його основне призначення для споживача. Далі визначають основні фізичні характеристики товару: якість, функції, марку, стиль, упаковку товару тощо. По-третє, визначають розширені характеристики товару, які доповнюють його споживчу вартість, – поставку у кредит, сервісне обслуговування, види й терміни гарантії, ціну. Застосування даної методики дозволить фірмі забезпечити додаткові умови для закріплення своєї позиції за рахунок нового товару на старому ринку. Отже, ця методика необхідна для правильного позиціонування нового товару на ринку, який фірма уже засвоїла і де вона давно відома.



Рис. 5.1. Багаторівнева модель товару В. Благоева

У разі, якщо фірма планує виводити новий товар на новий ринок, то для оцінювання комерційних характеристик необхідно використовувати багаторівневу модель товару Ф. Котлера, яка зображена на рис. 5.2.

За даною методикою необхідно:

- по-перше, визнати приховані нестатки (або потреби) споживачів, які необхідно задовольнити;
- по-друге, визнати набір корисних з точки зору споживачів характеристик товару – рівень якості; функціональні властивості; зовнішнє оформлення; упаковку; торгову марку; ціну тощо;
- по-третє, визначити показники підкріплення товару – післяпродажне обслуговування; гарантії; доставку та інші додаткові послуги.

Ядерний показник товару – це базова або родова вигода, яку він забезпечує у даній товарній категорії. Так, наприклад, ядерний показник для холодильника – збереження продуктів, для взуття – збереження здоров'я споживачів.

Споживач підсвідомо намагається придбати у товарі саме його ядерний показник. Тому ідея нового товару має вміщувати у собі саме цей ядерний показник. Для його забезпечення рекомендується використовувати процедуру мультиатрибутивного моделювання товару. У цьому сенсі термін «атрибут» характеризує ту вигоду, яку споживач шукає у товарі і яку товар має задовольнити. До таких

атрибутів належать: міцність, надійність, масу, розміри, комфортність, безпечність тощо.



Рис. 5.2. Багаторівнева модель товару Ф. Котлера

Об'єктивні властивості передують атрибутам і являють собою ті технічні характеристики товару, які складають атрибути. Для створення одного атрибуту необхідно застосовувати декілька цих характеристик. Споживачі оцінюють атрибути на основі двох показників: ступеня значущості кожного атрибуту і ступеня їх присутності у товарі. Для того, щоб передбачити ці показники в ідеї, необхідно проводити дослідження очікувань споживачів. Задача таких досліджень – виявлення саме тих характеристик товару, які мають бути присутніми в ідеї, що сприятимуть задоволенню очікувань споживачів.

Значущість атрибуту і знання ступеня його присутності в ідеї нового товару з точки зору споживача дозволяє визначити цінності часткової корисності кожного атрибуту.

Для визначення (вимірювання) корисності атрибуту можна застосувати декомпозиційний підхід шляхом опитування респондентів (споживачів) і подальшого ранжування переваг, які респонденти віддали тому чи іншому показнику і атрибуту у цілому. Використовуючи рейтинги різних сукупностей атрибутів, оцінюють спочатку часткові корисності, а потім розраховують цінність повної корисності товару у цілому.

5.2. Концептуальна оцінка нового продукту

Традиційно склалося, що у процесі інноваційної діяльності розробляють і перевіряють концепцію самого нового товару.

Отже, апріорі вважають, що, якщо ідея прийнята до реалізації, то концепцію самої ідеї перевіряти не має сенсу. При цьому під ідеєю розуміють загальний опис товару, а під концепцією – ідею, яка розроблена і сформульована з точки зору значущих для споживача характеристик товару. У зв'язку з тим, що покупець купує не ідею, а концепцію, саму ідею необхідно перетворити в декілька альтернативних концепцій. Потім виявити ступінь привабливості кожної концепції і вибрати серед них найкращу. Для цього необхідно застосовувати дві концептуальні вимоги:

- скорочувати термін між висуненням ідеї і виходом нового товару на ринок. Під час вироблення і перевірки концепції головну увагу необхідно приділяти не виробничим проблемам, а прогнозуванню попиту. Документально концепцію товару можна оформити у вигляді опису фізичних, функціональних, якісних, цінових та інших характеристик товару, а також набору вигод, які товар обіцяє конкретній групі споживачів;

- прогнозувати і активно формувати нові потреби.

У такому описі концепція товару конкретизує його як набір властивостей чи атрибутів.

Процес перевірки концепції товару реалізують таким чином:

- формують (роблять опис) декількох варіантів концепції товару на основі однієї ідеї;

- проводять тестування цих концепцій, тобто перевіряють їх вплив на групи споживачів з точки зору привабливості;

- вибирають найкращу концепцію;

- організують процедуру перевірки вибраної концепції;

- визначають позицію товару, або базовий ринок, на який майбутній товар буде позиційований.

Процедура тестування може передбачати використання:

- опису товару;

- рисунка товару (або фото);

- макету, зразку тощо.

Після ознайомлення респондентів зі змістом концепції проводять опитування (або анкетування) за спрощеною схемою, застосовуючи незначну кількість запитань – 8–10. Запитання для загального аспекту можуть бути такими:

- Чи вважаєте Ви достовірними характеристики товару?
- Які, на Ваш погляд, головні переваги товару?
- Чи всі показники визначають якість товару?

Навіть відповіді, які будуть отримані завдяки цьому спрощеному тестуванню, допоможуть визначитися з найкращою концепцією товару. Проте для перевірки концепції можна також застосувати методику сумісного аналізу. Суть цього методу полягає у послідовному оцінюванні можливих комбінацій атрибутів товару і підсумової екстраполяції цих оцінок на результуючій діаграмі.

Попарно комбінації атрибутів товару можуть бути скомпоновані для прикладу таким чином: корисність – ціна; якість – ціна; безпечність – якість; зовнішній вигляд – зручність тощо. Після розроблення парних комбінацій проводять опитування цільової групи споживачів (або панелі), збирають статистичну інформацію, обробляють її (наприклад, методом дисперсійного аналізу) і визначають найкращу концепцію товару. Така перевірка дозволяє отримати чотири корисних результати, а саме:

- кращу концепцію товару;
- інформацію про корисність або шкідливість можливих змін у кращій концепції;
- інформацію про відносну важливість кожної характеристики або атрибуту товару;
- можливість визначити базовий сегмент ринку (визначити позицію товару).

Всі ці дії можна реалізовувати, якщо є впевненість у тому, що ідея товару перспективна. Проте вона може бути безперспективною. Тоді вся проведена робота з перевірки концепції товару буде марною, а товар спіткає провал. Для того, щоб уникнути цих марних витрат, бажано здійснити перевірку саме концепції ідеї.

Для перевірки концепції ідеї нового товару необхідно зробити таке:

- оцінити вірогідність конструкторського та технологічного успіху;
- визначити передчасні витрати на дослідно-експериментальні роботи;
- оцінити витрати на організацію нового виробництва;
- визначити можливі труднощі з кадровим забезпеченням;
- оцінити характер можливої конкуренції;
- визначити можливий термін появи конкуруючого товару;

– навести показники ринкової новизни, які мають бути закладеними в ідею.

Інструментарій, який необхідно буде використати для перевірки концепції ідеї нового товару, – такий самий, як і для проведення перевірки концепції самого товару. Різниця полягає в тому, що застосування цих методів має передувати етапу перевірки концепції товару. Отже, методично перевірка концепції ідеї нового товару базується на однакових розробленнях і попередніх розрахунках. Велике значення у цьому має професійний підбір і формування творчого колективу, який опрацьовує обидві концепції. Такий колектив має об'єднувати працівників усіх провідних підрозділів під керівництвом директора з маркетингу нового товару.

Для забезпечення безумовної успішності нового товару теорія маркетингу приписує обов'язкове проведення процедури його попереднього випробування (оцінювання). Ця процедура називається тестуванням. Тестування здійснюють у два етапи.

Перший етап – це тестування концепції нового товару. Ф. Котлер під концепцією товару пропонує розуміти таке: це ідея товару, яка розроблена і сформульована з точки зору значущих для споживачів характеристик товару. Ідея товару, яка прийнята після процедури відсіву, може бути одна, а його концепцій – декілька. Виходячи із того, що покупець купує не ідею, а концепцію, необхідно розробити декілька альтернативних концепцій, а потім з'ясувати ступінь привабливості кожної із них і вибрати найкращу. Звідси процедура тестування концепції – це перевірка її впливу на групи цільових споживачів, яких ознайомлюють або з описом товару, або з його дослідним зразком. Опис товару може бути підкріплений різними ілюстраціями. Для більш наочного уявлення споживачами ступеня відповідності сукупності характеристик і властивостей товару сукупності потреб і очікувань покупців їм пропонують процедуру тестування в режимі віртуальної реальності.

На етапі тестування концепції з'ясовують такі складові якості нового товару:

- функціональну відповідність, тобто здатність товару правильно виконувати базову функцію;
- додаткові функції – діапазон можливостей товару крім базової функції;
- відповідність – дотримання норм і стандартів на рівні досконалості, що був заявлений під час розроблення;
- надійність – відсутність поломок і дефектів;

- довговічність – корисний термін дії нового товару;
- естетичність – дизайн, зовнішній вигляд, колір тощо;
- якість – репутація, імідж, рівень сприйняття товару.

Основна мета тестування концепції нового товару полягає у визначенні реакції вибірки потенційних споживачів на запропоновану ним концепцію ще до того, як цей товар буде виконаний у реальному варіанті, тобто на його другому рівні. Тестування концепції може здійснюватися на різних етапах процесу планування нового товару. Це дозволяє отримувати важливу інформацію відносно змін, удосконалення та комбінування ідей нових товарів. Тестування концепції допомагає оцінити відносну привабливість ідей або різних методів позиціювання нових товарів, а також отримувати важливу інформацію для розроблення товару або його маркетингової стратегії та визначити потенційні ринкові сегменти.

Для проведення процедури тестування концепції необхідно сформулювати завдання і алгоритм реалізації. Деякі задачі оцінювання концепції можна подати у вигляді запитань, на які необхідно відповісти ще до початку проведення самої процедури. До цих запитань, наприклад, можна віднести такі:

- У чому полягає головне завдання оцінювання концепції?
- Скільки часу та ресурсів потребує оцінювання?
- Які ризики можливі у процесі оцінювання?
- Хто буде проводити оцінювання?
- Хто буде приймати рішення відносно результатів оцінювання?
- Які методики оцінювання найбільш сприймаються?

Алгоритм проведення тестування концепції може включати такі пункти:

- об'єкт тестування – реальна або віртуальна модель нового товару;
- завдання тестування – відбір концепції;
- передумови та цілі тестування;
- кількість концепцій та оцінка зацікавленості споживачів у запропонованих концепціях;
- вихідні умови – кількість місць, де буде проводитися тестування; кількість і характеристика респондентів; порядок наведення концепції респондентом тощо;
- результати, що передбачається отримати, – наявність інвестицій;

- зацікавленість у покупці; унікальність пропозиції; ступінь довіри;
- значущість; демографічний склад;
- методика проведення тестування;
- планування, реалізація, оцінювання і аналіз результатів;
- необхідні матеріали і устаткування – кількість екземплярів опису кожної концепції; рисунки, креслення, фотографії; наочні зразки; комп'ютер; сенсорний прилад тощо;
- вартість і строки проведення досліджень;
- виконавець.

Другий етап випробувань нового товару – це тестування його прототипу. Для реалізації цього етапу існує два підходи:

1. Технологічне тестування.
2. Випробування товару в ринкових умовах.

Як для першого, так і для другого варіантів створюють прототипи нового товару.

Прототип – це дослідний зразок або модель майбутнього товару. Він може бути виготовленим або в одному, або у декількох варіантах, причому має вміщувати основні споживчі вигоди товару, які описані у технічному завданні. Крім того, прототип має створювати певне враження на споживача.

Практичне випробування прототипу в умовах технологічного тестування дозволяє розробникам зробити оцінювання того, наскільки повно реалізовані у прототипі умови технічного завдання на новий товар. Звичайна процедура технологічного тестування передбачає його випробування спеціально сформованою групою експертів. Ця група може бути сформована або із технічно обізнаних осіб, або із звичайних, випадково запрошених людей.

Для проведення технологічного тестування необхідно визначитися з такими питаннями:

- місце проведення випробувань;
- наявність об'єкта випробувань;
- особи, які запрошуються для участі у випробуваннях (експерти, потенційні покупці, випадкові особи);
- термін проведення випробувань.

При випробуванні прототипів товарів широкого вжитку основними показниками визначають:

- рівень сприйняття товару;
- відповідність ціни щодо встановленої новизни товару;

- кількість висловлювань щодо можливості купівлі товару;
- основні показники, що відрізняють новий товар від існуючих подібного типу.

При випробуванні товарів промислового призначення перевіряють:

- функціональні характеристики;
- надійність і довговічність товару;
- наявність дефектів і недоробок;
- технологічну і екологічну небезпечність виробу;
- рівень експлуатаційних витрат;
- рівень витрат на додаткове навчання персоналу.

Технологічне випробування може проводитись за таких форм:

- одиночне випробування – експерти оцінюють прототип одноразово;
- порівняння прототипу з товаром-конкурентом, що розглядають як еталон;
- паралельне оцінювання декількох прототипів (людей) нового товару.

Незважаючи на форму проведення технологічного випробування, можна використовувати такі методи:

- метод простого рейтингу – порівнюють ступінь переваг кожного варіанта прототипу;
- метод парного порівняння – варіанти прототипів порівнюють між собою попарно;
- метод шкальних оцінок – кожен прототип оцінюється балами, завдяки чому стає можливою кількісна оцінка нового товару порівняно з іншими.

Якщо технологічне тестування здійснюється за участю фахових експертів, інженерів із різних галузей промисловості, фахівців-тестувальників та інших, то об'єктом тестування нового товару є його функціональні властивості. Такі випробування мають назву функціонального тестування. Функціональне тестування може проводитися як у лабораторних умовах, так і у «польових».

При проведенні функціонального тестування у лабораторних умовах ефективно застосування різного типу діагностичних пристроїв: спеціальних стендів, метрологічного знаряддя, комп'ютерного обладнання, манекенів тощо.

Наприклад, загальновідомим методом технологічного тестування нових товарів-конкурентів є лабораторне дослідження конструктивних

складових виробу навіть з його розбиранням на окремі деталі. Зрозуміло, що таке тестування виконують фахівці фірми.

При проведенні технологічного тестування власної розробки необхідно залучати для цього незалежних експертів. У цьому випадку тільки відповідальний за проведення робіт має бути штатним працівником фірми. Саме він визначає метод дослідження та розробляє методику його проведення. Він аналізує отримані результати, підбиває підсумки тестування і готує звіт для керівництва фірми.

Якщо для технологічного тестування як експертів запрошують звичайних споживачів, процедуру здійснюють «польовим» методом з метою перевірки таких характеристик нового виробу, як відповідність його вимогам часу, безпеки, екологічності, зручності, надійності, ціни та ін. Так, для продуктів харчування ще необхідно виявити їх смакові властивості, запах, зовнішній вигляд, колір, навіть розміри деяких інгредієнтів (наприклад, розмір горішків у плитці шоколаду). Сьогодні найрозповсюдженим прийомом «польових» тестувань продуктів харчування стали семплінги. Зазвичай їх проводять або одноразово на декількох майданчиках у одному місті, або у декількох місцях. Ще одним прийомом «польових» випробувань є оцінювання часу перебування дослідних зразків нового виробу на полицях магазинів. Бажано прийняти до уваги, що у цьому випадку неприпустимо застосовувати методи мерчандайзингу. Отже, прототип товару-новинки під час проведення його «польового» тестування має бути сприйнятим споживачами без використання маркетингових технологій просування. Звичайно, результати семплінгів і пасивних продажів не дають швидких і достовірних результатів технологічного тестування, хоча рівень зацікавленості новинкою звичайно можна визначити.

Для отримання значно коректніших статистичних результатів технологічного «польового» тестування необхідно проводити його із залученням підготовленої аудиторії експертів, краще у вигляді панелей споживачів. Для цього необхідно розробити методику виконання дослідження з використанням математично-статистичних методів планування досліджень та оброблення отриманих результатів. Одним із необхідних і важливих елементів у даній методиці є набір необхідних запитань для респондентів у вигляді звичайної, але спрощеної форми анкети. Спрощеним варіантом «польового» технологічного тестування є так звані консиліуми споживачів. Для його проведення запрошують випадкових потенційних споживачів, яким

пропонують оцінити ті чи інші функціональні характеристики новинки. Проте воно також потребує планування дослідження математично-статистичного змісту.

Основні завдання технологічного тестування – це трансформація вимог споживачів у ключові показники якості, що постійно знаходяться під контролем і знають напрямок процесу розроблення, виробництва і маркетингу. Удосконалення якісних характеристик товару – це система управління процесом планування нових товарів, яка забезпечує пріоритетність вимог споживачів при розробленні нових товарів та їх виробничих процесів. У технологічному тестуванні прототипів деяких товарів буває бажаною участь основних розповсюджувачів і продавців товарів фірми.

Випробування товару в ринкових умовах є імітацією виходу фірми на ринок із новим товаром. Його мета полягає у визначенні в реальних умовах шансів новинки на успіх. Основне завдання цього тестування полягає в оцінюванні відношення споживачів до нового товару та їх реакції на нього безпосередньо на ринкові. На ситуацію сьогодення для реалізації такого процесу тестування використовують такі методи:

1. Випробування прототипу на моделі ринку.
2. Проведення пробного маркетингу.

Сутність першого методу полягає у створенні реалістичної ринкової ситуації. При цьому кількісно визначена вибірка споживачів вирішує питання про купівлю тих чи інших товарів із деякого їх набору. У наборі серед інших уже введених на ринок товарів знаходиться і товар-новинка, хоча краще тестувати тільки саму новинку, застосовуючи при цьому прийоми мерчандайзингу.

Для проведення тестування на моделі ринку створюють не панель споживачів, а панель магазинів чи інших торговельних точок. Іноді таке тестування підкріплюють тим чи іншим видом реклами (буклетами, плакатами, степлерами тощо). Цей метод надає можливості для вимірювання важливих показників успіху новинки. Одним із таких показників є ступінь проникнення новинки, іншим – частота здійснення повторних покупок. Якщо проникнення виявляється високим, а повторюваність покупок – невисокою, виникає можливість для виявлення причини відмови від повторного користування товаром споживачами. За результатами випробування новинки на моделі ринку її розробник може прийняти рішення або про її безперспективність і

відмовитись від її комерційного виробництва, або визначитися у тому, що новинка буде мати комерційний успіх. Для закріплення повної впевненості у другому варіанті вирішення рекомендується провести процедуру нового маркетингу товару-новинки. Іноді пробний маркетинг проводять після усунення недоліків новинки, що були виявлені під час її випробувань на ринковій моделі.

5.3. Методи оцінювання економічної ефективності інноваційної діяльності

Особливістю підходів до оцінювання ефективності інновацій господарюючих суб'єктів різних рівнів, що діють у ринкових умовах, слід уважати різницю в цілях, які вони визначають у своїй діяльності. Так, державні органи влади й управління, що мають регулювати соціально-економічні процеси в державі, працюють над глобальними завданнями розвитку суспільства загалом. Держава формує зовнішні умови (інноваційну політику) для господарювання підприємств, стимулюючи зростання національної економіки. В економічній літературі звертається увага на необхідності нових підходів до оцінювання ефективності інновацій в умовах ринкової економіки.

За часів державної власності й централізованих методів управління переважав єдиний методологічний підхід для всіх організацій до оцінювання ефективності господарських рішень. Сутність його визначалася принципом: усе, що вигідно державі, має бути вигідним для всіх суб'єктів господарювання. Отже, цей підхід передбачав для всіх глобальний критерій ефективності капітальних вкладень – економічний ефект, що одержують на всіх стадіях та етапах реалізації нововведень – від проведення досліджень і розробок до використання інновації споживачем. Методичні суперечки стосувалися лише показників, якими оцінювався цей ефект, – це «приведені витрати» на реалізацію новини чи інтегральний показник – «річний економічний ефект».

Крім того, спрямування коштів на здійснення капітальних вкладень переважно мало безоплатний характер. Такий підхід дозволяв придбати за кордоном нове обладнання, яке не використовувалось або використовувалось на неповну потужність, бо не вписувалося в існуючі технологічні процеси. Це призводило до зростання витрат на виробництво, формування цін за витратним принципом і до інших негативних наслідків.

У сучасних ринкових умовах підвищуються вимоги до економічних вимірів та економічних обґрунтувань прийняття рішень

стосовно інноваційних проектів, які можуть фінансуватися лише після економічного оцінювання кожного з можливих їх варіантів. Слід зважати на те, що підприємства (організації) будують свою діяльність у напрямі досягнення своїх локальних цілей, передусім можливості успішно функціонувати на ринках виробництва нових товарів і послуг, які виникають в результаті впровадження нових технологій. Кінцевим результатом інноваційної діяльності будь-якої організації є виробництво конкурентоспроможної продукції та зміцнення позицій на ринку і свого фінансового стану. За такою умовою вибір кращого варіанта інноваційного проекту передбачає одержання більших результатів з меншими чи однаковими витратами. Отже, у загальному вигляді економічна ефективність інновацій визначається порівнянням результатів з витратами, що забезпечили цей результат.

Процес комплексного оцінювання ефективності інноваційної діяльності фірми можна здійснювати за етапами, показаними на рис. 5.3.



Рис. 5.3. Етапи оцінювання ефективності інноваційної діяльності фірми

Одним із найскладніших етапів оцінювання ефективності інновацій є побудова системи моніторингу зовнішнього оточення

фірми, тобто системи постійного спостереження за напрямками й досягненнями науково-технічного прогресу в конкретній та суміжній галузях. На цьому етапі фахівці фірми вивчають можливості: використання нових знань та інтелектуальних продуктів; виробництва продукції на основі нових, більш прогресивних технологічних процесів; застосування нових видів основних засобів і сировинних ресурсів; виготовлення інноваційної продукції; зміни продуктового портфеля; впровадження сучасних організаційно-технічних рішень виробничого, комерційного характеру тощо.

Аналіз ринку нововведень слід проводити за двома великими блоками: ринку контрактних НДДКР і ринку технологічних ліцензій.

Під інвестиційною привабливістю фірми будемо розуміти оцінювання доцільності вкладень грошових коштів у певний інноваційний проект з метою задоволення потреб усіх зацікавлених сторін.

Теорія і практика виміру інвестиційної привабливості фірми підтверджує необхідність побудови системи показників, що характеризують кругообіг капіталу на всіх його фазах: залучення капіталу; його розміщення; використання капіталу.

З огляду на це для оцінювання інвестиційної привабливості фірми можна запропонувати такі групи показників:

– **фінансової стійкості** і незалежності фірми (коефіцієнти автономії, фінансування, загальної й поточної заборгованості, довготермінової фінансової незалежності, маневреності власного оборотного капіталу, забезпеченості виплат відсотків за кредитами);

– **ліквідності й платоспроможності** (коефіцієнти абсолютної ліквідності, швидкої ліквідності, покриття, величина чистого оборотного капіталу, співвідношення дебіторської й кредиторської заборгованості);

– **ділової активності** (коефіцієнти оборотності усіх активів фірми, необоротних та оборотних активів, запасів, дебіторської й кредиторської заборгованості, а також періоди їхнього обороту);

– **ринкової активності** (дохід на акцію, рентабельність акцій, коефіцієнт дивідендних виплат);

– **прибутковості** (рентабельності основної діяльності, операційної діяльності, продукції, інноваційної продукції, продажу, активів, нематеріальних активів, чистих активів, власного капіталу, персоналу).

При застосуванні методики розрахунку окремих показників інвестиційної привабливості фірми слід ураховувати специфіку

організаційно-правової форми бізнесу, зокрема акціонерних товариств при розрахунку показників прибутковості.

При оцінюванні **спроможності фірми до інноваційного розвитку** необхідно враховувати такі чинники:

- наявність достатньої кількості та відповідної кваліфікації персоналу, що здійснює НДДКР;
- наявність завершених НДДКР або придбаних ліцензій, що можуть бути впроваджені у виробництво;
- наявність належного дослідного виробництва;
- здійснення необхідних витрат у сфері НДДКР та оновлення виробництва.

При **оцінюванні рівня продукції** доцільно визначати: динаміку обсягів продажів; рівень оновлення асортименту продукції; рівень конкурентоспроможності продукції; рівень сертифікованої продукції; частку продукції, що відповідає міжнародним стандартам; відносну частку ринку; частку експортної продукції.

Оцінювання організаційно-технічного і управлінського рівня фірми можна здійснювати за такими групами показників: ;

- рівнем прогресивності основних засобів і технологічних процесів (рівень автоматизації та механізації виробництва, озброєність нематеріальними активами, коефіцієнти оновлення й вибуття основних засобів, коефіцієнт зносу основних засобів та їхній середній вік, частка інноваційних основних засобів та прогресивних технологічних процесів і методів оброблення);

- оцінкою рівня організації виробництва (коефіцієнти спеціалізації, кооперування, використання виробничої потужності, наявності вільних потужностей);

- оцінкою кадрового потенціалу і рівня організації праці (кваліфікаційний та освітній рівні персоналу, рівень перепідготовки кадрів, рівень підвищення кваліфікації кадрів, рівень перепідготовки службовців, коефіцієнти використання робочого часу, змінності робочої сили, плинності кадрів, стабільності робочих кадрів);

- оцінкою рівня управління виробництвом (коефіцієнт ефективності управління, ступінь централізації управлінських функцій, показник економічності апарату управління).

Ефективність інновацій характеризується системою показників, що відображають кінцеві результати реалізації, а також співвідношення результатів і витрат, зумовлених розробленням, виробництвом, експлуатацією нововведень.

Вагомий внесок у теорію з питань оцінювання ефективності інновацій зробили закордонні та вітчизняні вчені Е. Крилов, А. Ідрісов, Б. Ірніязов, У. Мікков, А. Гойко та ін. Далі розглянемо систему показників оцінювання ефективності інновацій та їх розрахунок на основі цих проблем ученими.

При оцінюванні ефективності інновацій розраховують такі показники:

- економічної ефективності, що враховують кінцеві результати реалізації інновацій загалом по національній економіці, тобто інтегральний ефект інновацій у розробників, виробників, споживачів бюджету;

- виробничої (або операційної), фінансової й інвестиційної ефективності, що враховують кінцеві результати реалізації інновацій у кожного з учасників інноваційного процесу;

- бюджетної ефективності, що враховують фінансові наслідки здійснення інновацій для федерального, регіонального і місцевого бюджетів.

1. Система показників оцінювання економічної ефективності:

1.1. Інтегральний обсяг доданої вартості (чистої продукції), включаючи амортизацію, а також її приріст порівняно з аналогом за рахунок створення, виробництва і використання інновації, грн.

1.2. Загальний (інтегральний) обсяг доданої вартості (чистої продукції), а також її приріст порівняно з аналогом за рахунок створення, виробництва і використання інновації, грн.

1.3. Загальна (інтегральна) сума доходу (прибутку й амортизації), а також його приріст порівняно з аналогом (базисним рівнем) за рахунок створення, виробництва і використання інновації, грн.

1.4. Загальна рентабельність капіталу, спрямованого на створення, виробництво і використання нововведення, обчислена на основі річного доходу, та її приріст порівняно з аналогом, %.

1.5. Економічний ефект, одержаний у сфері виробництва, створення і використання нововведення, розрахований на основі чистої продукції, включаючи амортизацію, та його приріст, грн.

1.6. Економічний ефект, одержаний у сфері виробництва, створення і використання нововведення, розрахований на основі чистого доходу, і його приріст, грн.

1.7. Термін окупності капітальних інвестицій, спрямованих на реалізацію нововведення, у сфері його створення, виробництва і використання, і його зміна порівняно з аналогом, років.

1.8. Загальна сума податків, що надійшли до бюджету за рахунок реалізації нововведення, у сфері його створення, виробництва й використання, та її приріст порівняно з аналогом, грн.

2. Система оцінних показників виробничої (операційної), фінансової й інвестиційної ефективності інновацій:

2.1. Показники оцінювання виробничої ефективності нововведень:

- додана вартість (чиста продукція), включаючи амортизацію, одержана за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення, та її приріст порівняно з аналогом, грн;

- чиста продукція, одержана за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення, та її приріст порівняно з аналогом, грн;

- дохід (прибуток та амортизація) за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення та його приріст порівняно з аналогом, грн;

- економія від зниження собівартості продукції, одержана за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення, грн;

- потенційний прибуток від застосування нововведення та приріст порівняно з аналогом, грн.

2.2. Показники фінансової ефективності нововведень:

- чистий дохід за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення та його приріст порівняно з аналогом, грн;

- чистий прибуток за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення та її приріст порівняно з аналогом, грн;

- частка чистого доходу в загальній сумі доходів за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення та її зміна порівняно з аналогом, %;

- частка чистого прибутку в загальній масі прибутку, одержаного за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення, та її зміна порівняно з аналогом, %;

- рентабельність продукції, розрахована на основі чистого доходу від виробництва (створення або використання) нововведення, та її приріст порівняно з аналогом, %;

- рентабельність продукції, розрахована за чистим прибутком від виробництва (створення або використання) нововведення, та її приріст порівняно з аналогом, %;

- загальна маса прибутку, одержаного за рахунок виробництва (створення або використання) нововведення, та її приріст порівняно з аналогом, грн.

2.3. Показники інвестиційної ефективності нововведень:

- економічний ефект (розрахований на основі чистої продукції, включаючи амортизацію), одержаний шляхом виробництва (створення або використання) нововведення, та його приріст порівняно з аналогом, грн;
- економічний ефект (розрахований на основі доходу), одержаний шляхом виробництва (створення або використання) нововведення, і його приріст порівняно з аналогом, грн.;
- економічний ефект (розрахований на основі чистого прибутку), одержаний шляхом виробництва (створення або використання) нововведення, і його приріст порівняно з аналогом, грн;
- термін окупності капітальних інвестицій (розрахований на основі чистого доходу, одержаного за рахунок виробництва, створення або використання нововведення) і його зміна порівняно з аналогом, років;
- рентабельність капітальних інвестицій, розрахована на основі чистого доходу від виробництва (створення або використання) нововведення, та її приріст порівняно з аналогом, %.

3. Система показників бюджетної ефективності нововведень

3.1. Інтегральний бюджетний ефект за весь термін корисного застосування нововведення у сфері його виробництва, створення і використання, грн.

3.2. Інтегральний (дисконтований або нарощений) бюджетний ефект за весь термін корисного застосування нововведення у сфері його виробництва, створення і використання, грн.

3.3. Ступінь фінансової участі держави (регіону) у фінансуванні нововведення, %.

Принципові переваги рекомендованих нами показників оцінювання ефективності нововведень перед показниками економічної ефективності інвестиційних проектів полягають у такому.

По-перше, такий показник, як інтегральний обсяг доданої вартості (у т. ч. амортизація), відображає загальний кінцевий результат від реалізації нововведення. Ця інформація вкрай важлива для розробників, виробників і користувачів нововведення. Вона дає змогу виявити суму коштів, якою вони можуть розпоряджатися, щоб спрямувати їх на оплату праці працівників підприємства, розвиток соціальної сфери і на сплату податків. Отже, за допомогою цього показника забезпечується зацікавленість працівників підприємства у створенні, виробництві і використанні нововведення. Відповідно, показники економічної ефективності інвестиційних проектів

відображають більше інтереси інвесторів і лише частково – інтереси підприємств, що реалізують проект.

Такий показник, як приріст доданої вартості (у т. ч. амортизація), порівняно з аналогом вкрай важливий для підприємств, що створюють, проводять і реалізують нововведення. Він дає змогу керівникові підприємства взнати, наскільки зростуть можливості підприємства для збільшення витрат на оплату праці, розвитку соціальної сфери і виробництва. Аналогічну функцію виконує показник доданої вартості й її приріст порівняно з доданою вартістю, створеною за допомогою аналога. Проте в цьому випадку свідомо обмежується право підприємств використовувати амортизацію на оплату праці та розвиток соціальної сфери.

По-друге, такий показник, як загальна сума доходу (прибуток плюс амортизація), відображає можливості підприємства в розвитку виробництва (фундація накопичення), соціальної сфери і для сплати податків до бюджету. Якщо питома вага доходу в загальному обсязі доданої вартості (у т. ч. амортизація) порівняно з аналогом збільшується, то впровадження нововведення забезпечує підвищення ефективності праці й витрат на його оплату, а також матеріальних і фінансових ресурсів. Оцінні показники економічної ефективності інвестиційних проектів таку функцію виконувати не можуть, оскільки вони відображають лише дисконтований (а не реальний) дохід, тобто дохід за вирахуванням частки, що вимагається інвестором.

По-третє, на основі порівняння загальної рентабельності капіталу, спрямованого на створення, виробництво й експлуатацію (використання) нововведення, можна зробити висновок про відповідність його ефективності:

- народногосподарському рівню;
- рівню, досягнутому підприємством щодо ефективності використання основних виробничих фондів і виробничих запасів;
- рівню ефективності.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Специфіка розвитку сучасного стану НТП.
 2. Оцінювання ефективності інновацій.
 3. Сутність експертних методів оцінювання інноваційних проектів
 4. Модель оцінювання комерційних характеристик нового товару
- В. Благоєва.
5. Характеристика багаторівневої моделі товару Ф. Котлера.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Змінні витрати – витрати, котрі змінюються пропорційно обсягу виробництва.

Інноватика – наукова галузь, яка вивчає різні теорії нововведень і формування новацій.

Інноваційний маркетинг – сукупність заходів, які служби маркетингу спільно з іншими підрозділами здійснюють за створення та виведення на ринок нових (оновлених) товарів, або збільшення обсягів реалізації.

Інновація (від англ. innovation – нововведення, новація) – новинка (новий вид продукції, технології, методу, послуги тощо), яка поліпшує, удосконалює, розвиває вже існуюче в тій чи іншій сфері.

Постійні витрати – витрати, котрі не змінюють пропорцій обсягу виробництва.

Продуктова інновація – новий продукт, створений на основі патентної або іншої монополії підприємства.

Ринкова продуктова інновація – продукти (послуги), що ефективно задовольняють нову або вже відому потребу, розширюють коло споживачів.

Рівень операційного важеля – величина, на яку зменшиться прибуток за зменшення обсягів продажу на 1 %.

Технологічна інновація – нова технологія товарного виробництва, яка зменшує собівартість, поліпшує якість продукту, створює його нову, конкурентоспроможнішу модифікацію.

Розділ 6. ПЛАНУВАННЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ СТВОРЕННЯ НОВОГО ТОВАРУ

6.1. Основні задачі планування продукції

Досить часто розроблення наукоємних продуктових інновацій розглядається як визначальна частина стратегічного управління фірмою для створення довгострокових конкурентних переваг. Характерною ознакою сучасного етапу глобалізації є велика невизначеність тенденцій розвитку ділового навколишнього середовища. Значне посилення процесів турбулентності, нестабільності й непрогнозованості ринкових чинників збільшує роль продуктових інновацій у нейтралізації негативних наслідків господарської діяльності. Через це індивідуальна й креативна енергія вищого керівництва, віра в новий продукт мають нині хоч і велике, але не вирішальне значення. Потрібним є ретельне дослідження прибутків від виробництва і реалізації різних продуктів, які виготовляються підприємством. Метою такого вивчення стає пошук стратегічних рішень щодо подальшого зростання економічної діяльності підприємства.

Для визначення ніш перспективних прибутків використовують так званий геп-аналіз (від англ. gap – ніша, вилом). Оцінювання стратегічних резервів збільшення потоків прибутків за умов використання цільових ніш здійснюють за такими напрямками:

- резерви використання;
- резерви розподілу;
- резерви продукту;
- резерви конкуренції.

Одночасно для визначення ніші перспективних прибутків треба сформулювати найважливішу з погляду майбутнього покупця споживчу цінність інноваційного продукту, тобто встановити рівень новизни споживчих властивостей; радикальності задумів; новацій у дослідженнях, розробленні, техніці і технології виготовлення; суттєвості змін у ринковому просуванні та обслуговуванні.

Для практичного визначення можливостей найефективнішого використання освоєної виробництвом продукції та її ринкового позиціювання (рис. 6.1) використовують так званий менеджмент продуктового портфеля (Product Portfolio Management – PPM).



Рис. 6.1. Класифікація об'єктів товарного пропонування за методом менеджменту продуктового портфеля

За допомогою менеджменту продуктового портфеля оцінюють ринкові стратегічні позиції продукції, виробництво і реалізація якої вже здійснюються. Ці позиції бувають сильні, середні, слабкі. Відповідно до ідей розробників цього аналітичного методу можливе застосування стандартної стратегії для кожної групи продукції (квадранти матриці 1–9) залежно від її внеску в загальну прибутковість підприємства.

1. **Продукція з перспективою подальшого розвитку** – потребує вибіркового інвестування.

2. **Продукція з реальним потенціалом збільшення випуску** – має достатню привабливість, але потребує поліпшення головних відмітних ознак.

3. **Продукція, що користується успіхом**, – є головним джерелом доходів і прибутків підприємства, має велику частку ринку і великі потенції для подальшої диверсифікації в інші сфери.

4. **Продукція з непевною перспективою** – передбачає скорочення ресурсних надходжень у зв'язку з великою ймовірністю виходу з ринку. При поживленні кон'юнктури має шанси для суттєвого посилення своїх ринкових позицій.

5. **Продукція із сумнівним потенціалом** – потребує перегляду стратегічних напрямків розвитку.

6. **Продукція, що наближається до успіху**, – за умов посиленого ресурсного забезпечення може значно посилити конкурентоспроможність підприємства.

7. **Безперспективна продукція** – потребує негайного усунення з ринку.

8. **«Зів'яла» продукція** – свідчить про велику ймовірність швидкого усунення з ринку, потребує значного обмеження ресурсів.

9. **Продукція з перспективою спеціалізації** – в цілому товарна група не має великого успіху, але окремі види продуктів є достатньо популярними для послідовного розвитку.

Зрозуміло, що коли ринок насичено, а конкуренція є значною, головним завданням планування продукту є прискорене створення нових товарів. Водночас планування продукту охоплює всю діяльність, котра дає можливість виробникам і посередникам визначити таку товарну політику фірми, яка забезпечить їй отримання прибутку. Удосконалення товару, що інколи згадується в контексті планування продукту, – більш обмежений термін, що здебільшого ототожнюється з технічною інженерною діяльністю зі створення новацій. Кожна фірма-виробник, яка визнала для себе необхідність запровадження певних інновацій, вибирає такі варіанти рішень:

- придбати ґрунтовну інформацію про новий товар або послугу (за контрактом чи ліцензією);
- винайти товар самостійно;
- удосконалити конструкцію або дизайн уже освоєного виробництвом товару чи послуги;
- залучити інших партнерів до створення нової продукції.

Заходи, необхідні для розроблення нового продукту та його впровадження на ринок, мають такий зміст і послідовність:

- комплекс дій з планування продукту;
- заходи з реалізації результатів інноваційного процесу.

Варіація – це зміна попередніх властивостей продукту для підвищення міцності зв'язку між перевагами продукту та його сприйняттям споживачами; при цьому продукт, що раніше випускався, знімається з виробничої програми. Підставою для таких дій виробника є переважно ринкові чинники (дії конкурентів, зміни нормативних вимог). Під диференціюванням розуміють зміну продукту за умов, що попередній виріб з виробництва не знімається. Диференціювання дає змогу повніше врахувати особливості окремих ринків або їхніх сегментів.

Таким чином, пошук нових ідей є центральним елементом планування продукту. Тому в жорсткому конкурентному середовищі багато фірм саме в цьому шукають можливості мати перевагу над суперниками. Із цією метою створюють спеціальні підрозділи для

моніторингу технічних журналів і наукових конференцій за відповідною тематикою. Проте докладна інформація такого типу у відкритій пресі з'являється дуже рідко. Тому зараз існують спеціальні фірми, які пропонують бази даних з інформацією, що її вибрано з тисяч періодичних видань багатьма мовами. Такий комбінований моніторинг дає змогу компанії остаточно переконатися в тому, що вона має достатньо знань про нові розроблення і може приймати такі стратегічні рішення:

- ігнорувати нововведення;
- намагатися протидіяти їм власними розробленнями;
- установити оперативні зв'язки з особами або організаціями, які лідирують у відповідній галузі.

Ефективним засобом є також зміцнення творчих зв'язків з академічними та іншими дослідними організаціями у власній державі та за кордоном для виявлення можливих «проривів» у новацію ще до того, як про це стане відомо з публікацій у спеціальних журналах. Ще одним засобом пошуку нових ідей вважають активізацію самореклами – участь у торгових ярмарках, розповсюдження рекламних проспектів, налагодження прямих контактів із відповідними науковими консультантами. Така самореклама може підштовхнути відповідну організацію в процесі пошуку клієнтів вибрати саме цю, а не іншу фірму. Крім того, компанія може розмістити частину своїх досліджень і розробок в інших країнах, які мають великий науковий потенціал. Слід зазначити, що нині інноваційні проекти реалізуються на ринку, котрий інтенсивно та перманентно змінюється, оскільки вимоги споживачів стають щодалі жорсткішими. Тому фірмам, які орієнтуються на інноваційну діяльність, треба бути постійно присутніми на ринку як збуту, так і інформації. Це тим більш необхідно, коли взяти до уваги, що витрати на інноваційні проекти не можуть бути повернені назад у разі невдач. З урахуванням цієї обставини інноваційна стратегія має бути спрямована на те, щоб отримати достатній прибуток від продажу продукції і, відповідно, базуватися на вимогах споживачів до неї. Зрозуміло, що за таких умов інноваційний проект має передбачати створення нової вигоди для покупця, а не механічне розширення функціональних властивостей виробу.

Успіх інноваційної діяльності нині все більше залежить від рішення її організації. Головними чинниками, що впливають на організацію інноваційного процесу, можна вважати:

- рівень комунікації та обміну інформацією між усіма учасниками розроблення та реалізації проекту;

- організаційну структуру інноваційного процесу, яка дає змогу досягти необхідної відповідності між певними проблемами та структурами груп, що ці проблеми розв'язують;

- стиль менеджменту й характер взаємовідносин учасників інноваційного проекту, їхню готовність до ризику, загальне сприяння організації виконання технічних експериментів;

- колективний механізм прийняття рішень, який реалізується через конфронтацію підходів та ідей.

Слід зазначити, що діяльність зі створення продукту з кардинальною новизною здебільшого потребує залучення значних зовнішніх матеріальних, організаційних та інвестиційних ресурсів. Як правило, інвестор розглядає свої дії крізь призму відповідного проекту, тобто розробляє, по суті, організаційно-фінансові заходи з комерціалізації продуктової інновації.

Якщо проект здійснює потужна організація з достатнім інвестуванням, увесь інноваційний цикл здійснюють за вертикальним напрямом безпосередньо в цій організації з відповідним переданням закінчених результатів від одного її підрозділу до іншого. В іншому разі використовують горизонтальний метод просування інновацій, коли провідне підприємство є організатором, а функції зі створення та запровадження продуктової інновації розподіляються між учасниками.

Успіх продуктової інноваційної діяльності значною мірою визначається рівнем технологічного супроводження виробництва продукції. Тому продаж технологій є одним із головних інструментів проникнення на сучасний ринок і утвердження позицій на ньому. Продаж технологій передбачає комплекс дій з придбання обладнання або проектів підприємств «під ключ», а також сировини, матеріалів, комплектувальних виробів, напівфабрикатів та інших компонентів, що дають продавцю додатковий прибуток. Найохочіше трансфер нових технологій здійснюють фірми з високим науково-технічним потенціалом, а також малі, середні та багатoproфільні підприємства. У свою чергу, для виробника купівля технології сприяє підвищенню конкурентоспроможності продукції, активізації експортної діяльності, зменшенню залежності від імпорту. Для фінансування купівлі інноваційних технологій підприємства використовують власні ресурси або кредити. Трансфер технологій здійснюють у різних формах, серед яких найпоширенішими є такі:

- передання ліцензій та «ноу-хау»;
- інжиніринг;
- промислове кооперування;

- створення спільних підприємств;
- надання технічної допомоги;
- франчайзинг;
- лізинг (фінансова оренда).

У сучасному розумінні «ноу-хау» – це сукупність знань і навичок із застосування промислової технології або процесу, які мають конфіденційний характер і вважаються придатним для використання економічним надбанням фірми. Придбання «ноу-хау» – це складніший процес, ніж передання ліцензії. Пояснюється це тим, що з урахуванням чинника часу ризик втрати конфіденційності змісту «ноу-хау» значно вищий порівняно з ліцензіями, за якими переважно передаються не найновіші процеси, а так звані технології проміжного покоління.

Трансфер технологій використовують також за здійснення комплексу проектних і практичних робіт з інжинірингу, передусім консультаційного, технологічного, будівельного.

Досить часто великий обсяг технології передається в процесі промислового кооперування. Партнери, що розпочинають промислове кооперування, провадять інтенсивний технологічний обмін для досягнення стратегічних цілей. Отже, головними спонукальними причинами для укладання угод кооперування вважають:

- отримання технічних знань;
- пошук кращих умов для виробництва й використання трудових ресурсів;
- пошук нових ринків збуту;
- зменшення виробничих витрат.

Фахівці Європейської економічної комісії ООН класифікують виробничу кооперацію за такими ознаками:

- 1) передання ліцензій з наступною оплатою поставками продукції, яку буде виготовлено за отриманим дозволом;
- 2) постачання комплектного обладнання заводів, цехів, ділянок, виробничих ліній з наступним розрахунком готовою продукцією;
- 3) спільне виробництво і спеціалізація;
- 4) постачання комплектувальних деталей або напівфабрикатів за субконтрактами для використання в готових виробках;
- 5) спільна участь у будівельних проектах або тендерах на спорудження промислових об'єктів;
- 6) створення спільних підприємств.

Варто зазначити, що завдяки створенню спільних підприємств, крім трансферу технологій, поєднують зусилля, знання та досвід у виробництві нової для даного ринку продукції, розподіляють можливий

господарський ризик. Отримання нової технології на початку діяльності спільного підприємства сприяє значному заощадженню коштів у процесі здійснення продуктових інноваційних проектів.

Економія коштів на придбання необхідних технологій досягається також через укладання угод і контрактів на технічну допомогу. Об'єктом договірних відносин у цьому разі бувають технічні послуги, виконання досліджень, навчання й підготовка кадрів. Водночас угоди мають передбачати елементи інжинірингових послуг, підрядних робіт, оренду інструментів і приладів. Окремим розділом у контрактах фіксується угода стосовно передання технології або постачання технологічного обладнання.

Такий ефект досягається також завдяки франчайзингу, коли здійснюється відступлення дозволу продавати чийсь товари чи надавати певні послуги. Франчайзингові системи набирають різних форм і можуть об'єднувати:

- виробника з виробником;
- виробника з оптовим торгівцем;
- виробника з роздрібним торгівцем;
- оптового торговця з роздрібним торгівцем;
- роздрібногo торговця з роздрібним торгівцем;
- підприємство обслуговування з підприємством обслуговування.

Отримувач франшизи має можливість розпочати господарську діяльність з меншою небезпекою невдачі чи провалу завдяки зовнішній підтримці з боку власника франшизи. За системою франчайзингу цей виробник і виробник – отримувач франшизи залишаються відносно автономними. Останній має майже повну свободу дій. Важливою позитивною якістю франчайзингу є можливість отримати без надмірного витрачання зусиль і коштів технологічне забезпечення виробництва інноваційних продуктів.

За такими принципами здійснюють також лізинг обладнання та технологій. У лізингових операціях беруть участь три сторони: орендодавець, орендар і постачальник (виробник). Орендодавцями є спеціалізовані лізингові компанії, що оперують фінансами й контролюються банками або великими промисловими компаніями. Орендарі – це виробничі чи торговельні підприємства, які орендують засоби виробництва, розподілу, доставки. Постачальник – виробниче (торговельне) підприємство, яке виготовляє (постачає) обладнання чи технологію через орендодавця орендарю. Лізингова компанія купує в постачальника обладнання та технологію і надає в оренду на певний

термін. Після закінчення строку оренди орендар має повернути обладнання лізинговій компанії або придбати його у власність за залишковою вартістю.

Ринковий успіх продуктової інновації нині дуже залежить від швидкості комерціалізації проекту. Разом з ефективним маркетинговим забезпеченням менеджменту проекту цьому сприяють також достатні за обсягом і гарантованістю інвестиції. Основними джерелами фінансування створювачів продуктивних інновацій є кредити, власні кошти, цільові інвестиції, державна підтримка. Зрозуміло, що в перехідній економіці найбільшу роль відіграє саме державна підтримка інновацій (особливо для фінансування нових, перспективних галузей виробництва). Державна підтримка переважно орієнтується не на прибуток, а має різноманітні цілі, спрямовані на збільшення зайнятості населення, підтримування та розвиток стратегічно важливих технологій, розвиток промисловості. Держава може стимулювати й зовнішні інвестиційні надходження та можливості венчурного капіталу, змінюючи законодавчу базу та податкову політику. Урядові акції, котрими держава стимулює розвиток інвестицій, передбачають:

- створення сприятливого інвестиційного середовища;
- сприяння довгостроковим інвестиціям пенсійних фондів і страхових організацій, а також установа податкових пільг для приватних венчурних інвесторів;
- зниження ризику для інвесторів;
- підвищення ліквідності;
- розвиток підприємництва;
- сприяння створенню нових високотехнологічних стартових проектів.

Державне фінансування здійснюють через пільгові кредити, що надають за спеціальними програмами. Існує кілька типів програм державного фінансування інноваційних проектів: кредити-гранти і субсидії; гарантії. Кредити передбачають пряме розміщення фінансових ресурсів, котрі мають бути повернені державі в домовлений термін і оплачені за належними відсотковими ставками. Гранти і субсидії надають тільки під конкретні проекти і державі не повертають. За надання гарантій розробники інноваційних проектів отримують кредити у фінансових організаціях, але держава дає гарантію позичальнику і сплачує позику в разі неплатоспроможності останнього.

Залучення інших джерел фінансування інноваційних проектів залежить від рівня визначальних властивостей продукту та його конкурентних переваг, можливих обсягів потенційного ринку, унікальності технологій, наявності політики сприяння малим підприємствам і пільгового оподаткування.

Слід зазначити, що діяльність із планування і організації створення нового продукту має комплексний та багаторівневий характер. Саме в здійсненні цієї роботи особливо помітною є роль маркетингового опосередкування, забезпечення та підтримки стратегічного розвитку підприємства. Продуктова інновація потребує залучення всього інструментарію маркетингу, орієнтованого на стратегічне управління підприємством. Для формулювання стратегії необхідно мати достатній обсяг інформації щодо зовнішнього оточення підприємства, уміти екстраполювати її в майбутнє. Значні витрати й великі ризики комерційної невдачі продуктового інноваційного проекту потребують ретельного дослідження чинників, які сприяють забезпеченню довгострокових конкурентних переваг, установленню відповідності з невизначеним і нестабільним зовнішнім ринковим середовищем. Інакше кажучи, потрібен своєрідний маркетинговий аудит інноваційного розвитку підприємства з метою визначення проблем і можливостей, пов'язаних зі створенням і впровадженням продуктових новацій.

Велике значення для успіху інноваційного проекту має також і аналіз внутрішнього середовища та виробничо-господарського стану виробника нового продукту. Це передусім стосується таких специфічних характеристик майбутнього продуцента, як унікальність властивостей товарного пропонування, особливості корпоративного стилю фірми та її культури. Крім того, потрібно ретельно проаналізувати стан маркетингової підтримки та готовність працівників до забезпечення інноваційного проекту за такими складовими:

- ступінь проникнення маркетингової концепції у свідомість керівників і виконавців проекту;
- наявність уже здійснених маркетингових досліджень потенційних споживачів продукту або висновків, отриманих на підставі інтуїтивних чи абстрактних міркувань;
- чіткість уявлень та узагальнень щодо споживачів продукту;
- ступінь деталізації в сегментуванні споживчого ринку;
- глибина аналізу потенційного обсягу споживання в кожному із ринкових сегментів;

- результати використання маркетингових досліджень, здійснених експертами, залученими з консалтингових фірм;
- упевненість керівництва щодо вагомості головних конкурентних переваг створюваного продукту;
- чіткість у визначенні додаткових переваг для майбутніх споживачів нового продукту;
- визначеність та обґрунтованість програми ринкового запровадження та просування продукту;
- різноманітність і збалансованість засобів просування (засоби масової інформації, конференції, спеціалізовані видання, виставки);
- достатність фінансування витрат на просування продукту в бюджеті проекту;
- окреме виділення частки витрат на просування інноваційного продукту в бюджеті проекту;
- економічне обґрунтування доцільності застосування в плануванні проекту теорії життєвого циклу товару;
- визначеність цінової політики щодо продажу нового продукту.

Нині розвиток ринку характеризується значним інноваційним прискоренням, тому комерційного успіху здебільшого досягають креативні продуктивні інновації та маркетингові рішення, що базуються на незвичних ідеях, на відмовленні від традиційних схем мислення та розв'язування проблемних ситуацій.

6.2. Стратегічне і оперативне планування

Інноваційна діяльність підприємства формується в умовах постійної зміни кон'юнктури ринку, попиту на товари (послуги) з боку як реальних, так і потенційних споживачів. Вона має будувати свою інноваційну стратегію виходячи з необхідності адаптуватися до цих змін – розробляти чи використовувати певні підходи до розроблення нової продукції та її впровадження на ринкові.

Виходячи з цього стратегічна мета інноваційної діяльності фірми полягає в реагуванні на зміни ринку, створенні, підтримці та поглибленні своєї конкурентоспроможності.

Інноваційна стратегія має орієнтуватися на освоєння базових інновацій. Тільки такий підхід дозволяє підприємству здійснити перехід до нової технологічної й товарної структур виробництва. Застосування вдосконалюючих нововведень здатне «консервувати» фінансові ресурси, полегшити перспективи базових інновацій.

Інноваційна стратегія фірми являє собою систему заходів у сфері розроблення та виведення на ринок інноваційних продуктів, що мають цільову довгострокову спрямованість і передбачають інші, більш конкретні форми та методи інноваційної діяльності.

Основними підходами до формування стратегії інноваційної діяльності фірми є такі:

1. Стратегічний план інноваційної діяльності фірми має передбачати розроблення довгострокових цільових установок і методів їх реалізації.

2. Стратегія інноваційної діяльності має бути пов'язана з розробленням головних, вирішальних напрямків діяльності фірми щодо створення нової продукції. Відносна деталізація напрямків і форм інноваційної діяльності має місце тільки в межах основних стратегічних установок.

3. Основні довгострокові напрямки діяльності виробляють виходячи із пріоритету ринкової привабливості нового товару над чисто виробничими. Прийняття рішень про напрямки удосконалення виробництва має здійснюватися на основі ринкових критеріїв, оскільки тільки успіх нового товару на цільовому ринку вирішує долю виробництва.

4. Фірма має прийняти активну програму поведінки на споживчому ринку. Така програма передбачає розроблення та виведення на ринок нових товарів не в міру виникнення потреби в них, а шляхом витиснення конкурентів і розширення самого ринку. Це має передбачати розроблення стратегічних підходів до розширення ринкової частки і підвищення ефективності збуту нового товару. Фірма, що зорієнтована на інноваційну діяльність, має вирішувати цілий ряд задач, пов'язаних із вибором стратегії.

П'ять основних вихідних положень інноваційної стратегії фірми:

Положення 1. Фірма має загальну стратегічну орієнтацію на ринку в цілому.

Положення 2. Фірма формує систему стратегічних установок в напрямах розроблення, виробництва, організації, технічної політики, форм збуту та ін., які відповідають загальній стратегічній орієнтації.

Положення 3. Фірма конкретизує загальну стратегію інноваційної діяльності щодо застосування до окремих видів нової продукції.

Положення 4. Фірма розробляє відповідну систему науково-дослідних, технологічно-конструкторських та інших заходів, що підсилюють її інноваційну стратегію на кожному ринку.

Положення 5. Фірма розробляє основні напрями і форми виведення нової продукції на цільові ринки.

Планування є тим необхідним фундаментом, який забезпечує високу результативність інноваційної діяльності фірми. Основна управлінська задача керівництва фірми при плануванні полягає в тому, щоб зменшити рівень ризику в проведенні інноваційної діяльності і забезпечити концентрацію ресурсів на вибраних пріоритетних напрямках. Ефективна реалізація інноваційних проектів на потрібному рівні є малоюмовірною без продуманого і всеохоплюючого планування.

Ефективне внутрішньофірмове планування передбачає необхідність дотримання таких принципів:

- гнучкості і адаптивності, тобто одночасного реагування на впливи чинників зовнішнього середовища;
- планування тими особами, хто буде потім впроваджувати ці плани;
- компетенції у відношенні до розпорядження ресурсами фірми, якими вона забезпечена.

Будь-які масштаби інноваційної діяльності потребують розроблення довгострокових і оперативних планів із послідовним розглядом всіх етапів і процедур їх здійснення, узгодження цілей і ресурсів, що використовують.

Передумовою реалізації будь-якого інноваційного проекту є формування довгострокового плану інноваційної діяльності фірми. Це по суті викладення концепції розвитку, де розглядають основні проекти і задають пріоритети. При введенні нової продукції в ринок необхідно знайти оптимальні рішення, що відповідають як вимогам ринку, так і можливостям фірми.

Оновлення товарної пропозиції дозволяє фірмі закріпитися на ринкові, зберегти конкурентоспроможність, розширити обсяг продажів. Але введення на ринок нового товару пов'язано зі значними труднощами та ризиком.

Для того, щоб процес розроблення та впровадження інноваційних проектів був вдалим, фірмі необхідно правильно вирішити три основних питання:

1. Які товари виробляти?
2. Яку прийняти стратегію збуту?
3. Чи необхідні додаткові дослідження для збільшення достовірності наявної інформації?

Стратегічне планування – це багаторазовий процес розроблення концепції розвитку всієї фірми, формування для неї «місії», яка визначає тривалу орієнтацію інноваційної діяльності з метою створення свого іміджу і завоювання високого і стабільного положення на ринку.

Головна мета стратегічного планування полягає у виборі найбільш ефективних напрямів і режимів діяльності фірми щодо створення конкурентоспроможної продукції для отримання максимального прибутку при мінімальних сукупних витратах.

Обґрунтування головної мети стратегічного розвитку інноваційних процесів фірми розробляють при дотриманні таких основних чинників:

- урахування розподілу ресурсів;
- адаптація до ринкового зовнішнього середовища;
- визначення внутрішніх можливостей фірми і регулювання ними;
- об'єктивне оцінювання внутрішньофірмових переваг і недоліків стосовно основних конкурентів.

Вибір мети передбачає її наділення на досягнення певної сукупності ресурсів, які має фірма. Оскільки ці ресурси завжди обмежені, фірма має визначити, досягнення яких цілей забезпечить найбільшу продуктивність використання цих ресурсів, тобто забезпечить її конкурентну перевагу. При цьому фірма визначає альтернативну вартість таких цілей, тобто оцінює, чим необхідно пожертвувати, щоб досягти цієї цілі. Таким чином, маркетингова стратегія має виробляти такі правила і прийоми вибору цілей і засобів їх досягнення, щоб напрямок якого-небудь ресурсу на реалізацію тієї чи іншої мети не впливав негативно на процес досягнення хоча б однієї з інших стратегічних цілей.

В основі формування стратегічного плану розроблення нового товару лежать такі принципи:

1. Стратегічний план інноваційної діяльності фірми передбачає розроблення довгострокових цільових установок і методів їх реалізації.
2. Стратегія інноваційної діяльності пов'язується з розробленням головних, вирішальних напрямків діяльності фірми зі створення нової продукції. Відносна деталізація напрямків і форм інноваційної діяльності має місце тільки в межах основних стратегічних установок.
3. Основні довгострокові напрямки діяльності виробляють, виходячи із пріоритету ринкової привабливості нового товару над чисто виробничими. Прийняття рішень про напрямки удосконалення

виробництва здійснюють на основі ринкових критеріїв, оскільки тільки успіх нового товару на цільовому ринку вирішує долю виробництва.

4. Фірма приймає активну програму поведінки на споживчому ринку. Така програма передбачає розроблення і виведення на ринок нових товарів не в міру виникнення потреби в них, а шляхом витіснення конкурентів і розширення самого ринку. Це передбачає розроблення стратегічних підходів до розширення ринкової частки і підвищення ефективності збуту нового товару.

Структуру методики розроблення стратегічного плану створення нового товару показано на рис. 6.2.



Рис. 6.2. Методика розроблення стратегічного плану інноваційної діяльності

Етап 1. Створення інформаційної бази масиву даних

Це досить витратний і трудомісткий етап. На даному етапі фірма проводить роботи щодо створення інформаційної бази, яка включає в себе:

- масив даних про ринкову кон'юнктуру;
- кількість реальних і потенційних постачальників і покупців;
- науково-технічні довідкові дані про стан якості, технічні характеристики купованих і пропонованих товарів, робіт, послуг та їх рівні на внутрішньому та зовнішньому ринках.

Необхідно провести ретельний аналіз вітчизняних і світових тенденцій розвитку науки і техніки, що відповідають напрямам

діяльності фірми. Для цього застосовують сучасні методики опрацювання великих масивів науково-технічної документації [68].

Метод структурно-морфологічного аналізу

Полягає у фіксації появи принципово нових технічних ідей, розробок, проектів, визначення предметної галузі й точок прикладення інноваційної діяльності фірми. Цей метод визначає інноваційну стратегію на підгалузевому рівні.

Метод визначення характеристик публікаційної активності

Виходить з аналізу інформаційного потоку, який розглядається як організована система. Досліджуючи публікації, можна визначити, на якому етапі життєвого циклу розвитку знаходиться предметна галузь у тій чи іншій країні. Цей метод визначає формування інноваційної політики на галузевому рівні.

Метод визначення груп патентів із рядом патентів-аналогів

Він базується на тому, що фірми патентують за кордоном тільки ті інноваційні ідеї, які мають практичну значущість. Метод дозволяє визначити спрямованість інноваційної діяльності провідних світових фірм у розвитку виробничого потенціалу.

Метод термінологічного та лексичного аналізу

Він виходить із припущення про заміну термінологічного апарату при використанні дослідниками теорій, ідей, знань з інших галузей техніки і науки. Термінологічний аналіз дозволяє виявити зародження перспективних інновацій на ранніх етапах і спрогнозувати спрямованість очікуваних структурних змін у тій чи іншій галузі.

Метод показників

Даний метод базується на аналізі показників технічних систем. Кожна технічна система описується певним набором показників. З розвитком науково-технічного прогресу їх удосконалюють, що відбивається в технічній документації. Дослідження змін у характеристиках показників технічних об'єктів дає достатньо повне уявлення про тенденції виконання наукового пошуку і спрямованостей інноваційних процесів у світовій і вітчизняній практиці.

Загальний порядок виконання робіт на першому етапі наведено в табл. 6.1.

Етап 2. Аналіз внутрішньофірмових переваг і недоліків

Цей етап полягає в точному визначенні і оцінюванні – що було і що має бути, тобто в оцінюванні внутрішньофірмових можливостей з наявності і перспективного стану фінансових, матеріальних і трудових ресурсів. Приймають до уваги результати робіт з визначення структури управління розробленням нового виробу, оцінку динамічності

ймобільності сталої організаційної структури управління, культури організації і психологічної взаємодії, рівня загального стану мікроклімату в колективі.

Таблиця 6.1

Зміст процесу підготовки масивів вихідної інформації для прийняття рішень щодо формування інноваційної діяльності фірми

Етап підготовки масиву вихідної інформації при формуванні інноваційної політики	Основний зміст робіт
Розроблення морфологічної класифікації предметної галузі діяльності фірми	Розроблення формалізованої таблиці, в якій технологічний цикл виробництва розділяють на окремі ланки (склад операції, фізичний зміст операції, набір інструменту й матеріалів та ін.)
Розроблення рубрикатора предметної галузі в термінах Міжнародної патентної класифікації (МПК) чи з допомогою УДК	Формування для кожної конкретної ланки альтернативних технічних рішень. Формулювання теми дослідження. Виділення ключових понять. Пошук ключових понять в алфавітно-предметному каталозі. Запис номера УДК. Пошук у каталозі УДК номера розділу. Пошук розділу в систематичному каталозі. Відбір матеріалів для бланка даних
Інформаційний пошук вихідної інформації щодо об'єкта інновації	Проведення цілеспрямованого пошуку вихідної інформації за різними масивами науково-технічної документації
Узагальнення і аналіз результатів отриманої інформації	Узагальнення і аналіз отриманої інформації.
Складання рекомендацій щодо формування інноваційної політики фірми для осіб, які приймають рішення	Складання рубрики Визначення рекомендацій щодо формування науково-технічної політики фірми

Етап 3. Аналіз зовнішніх чинників і врахування їх впливу на інноваційні процеси

На даному етапі оцінюють ступінь впливу зовнішніх чинників на досягнутий інноваційний успіх фірми. Проводять аналіз і

прогнозування кон'юнктури ринку з урахуванням політичних, економічних, соціальних і зовнішніх чинників, а також рівня науково-технічного прогресу.

На основі такої узагальненої оцінки формують «інноваційний портфель» фірми з чітким визначенням потреби в інвестиціях.

Етап 4. Вибір пріоритетних напрямків інноваційної політики фірми

Даний етап полягає в остаточному виборі стратегічної мети інноваційної діяльності фірми, правил і прийомів її проведення як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках з урахуванням ретельного дослідження стану матеріальних ресурсів, цін, якості, термінів виконання робіт, стимулювання персоналу фірми, орієнтованого на досягнення поставленої мети.

Етап 5. Механізм оцінювання реалізації і контролю реалізації інноваційних процесів

На даному етапі формують механізм оцінювання реалізації стратегічного плану і організації контролю за його виконанням. Оцінюють запланований стан фірми, її імідж. Оцінюють можливу стратегічну неспроможність інноваційної діяльності на поточну і віддалену перспективу, тобто можливого банкрутства.

Остаточно розробляють «місію» фірми, яка дозволяє забезпечити систему конкурентної переваги, фінансову стійкість фірми і стійкого місця її на ринку.

У сучасній швидкозмінній ринковій ситуації неможливо досягти позитивних результатів інноваційної діяльності, не плануючи конкретних дій з виконання робіт щодо створення нової продукції. Така ринкова ситуація диктує необхідність використання нових підходів до оперативного внутрішньофірмового планування, тобто прийняття рішень для відносно короткого проміжку часу. Тривалість оперативного планування залежить від масштабу інноваційної діяльності.

Оперативне планування інноваційного процесу є необхідним елементом роботи фірми, що дозволяє визначити послідовність дій у ході організації інноваційної діяльності, дати чіткий алгоритм вирішення проблеми, пов'язати цілі та задачі, обсяги робіт на всіх етапах розроблення нової продукції, намітити тактику поведінки на ринку, а також обсяги продажу та прибутків.

При формуванні внутрішньофірмового планування створення нової продукції на основі маркетингу необхідно:

- чітко окреслити коло реальних і потенційних покупців;

– визначити розміри й стабільність товарної ніші починаючи з оцінювання потенційної місткості ринку, потенційних сум продажів нового товару з необхідними обсягами реалізації і закінчуючи об'єктивною оцінкою переваг і недоліків основних конкурентів аналогічних товарів;

– намітити конструктивні дії в сфері пониження чи підвищення відпускної ціни;

– забезпечити збільшення швидкості постачання товару, надаючи споживачам різних за розміром партій товарів аж до одиничних норм.

Основні етапи процесу створення нового товару на оперативному рівні показані на рис. 6.3.

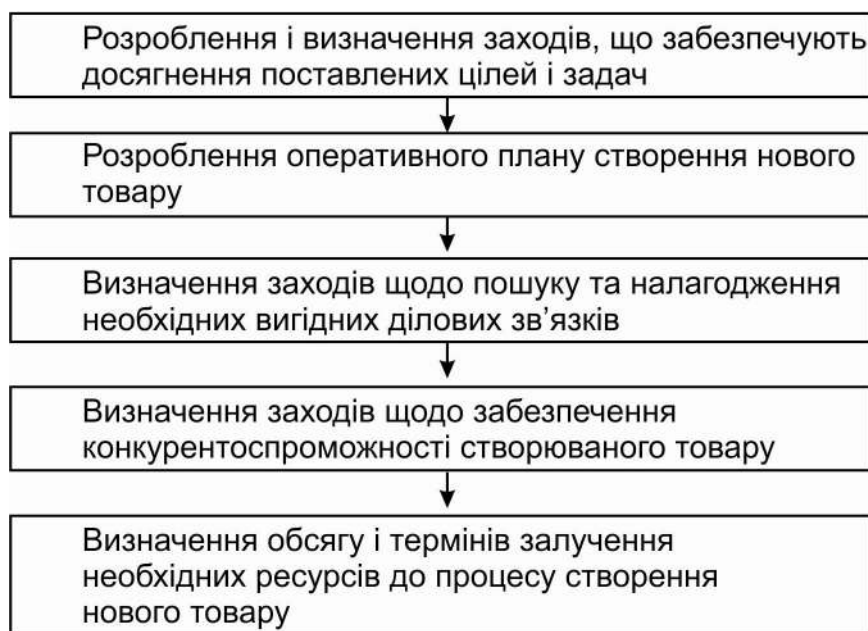


Рис. 6.3. Алгоритм процесу планування інноваційної діяльності на оперативному рівні

Оперативне планування нової продукції передбачає вирішення таких задач:

– розроблення та визначення конкретних дій, що необхідні для досягнення поставлених цілей;

– розроблення оперативного інноваційного плану із конкретизацією персональної відповідальності, часу і місця проведення робіт;

– визначення конкретних заходів щодо пошуку і налагодження необхідних вигідних ділових зв'язків як із власниками інтелектуальних

продуктів, так і з постачальниками сировини, матеріалів і комплектації, потенційними покупцями;

– визначення заходів щодо забезпечення конкурентоспроможності продукції, яку розробляють для отримання максимальних результатів при мінімальних затратах;

– визначення обсягу і термінів залучення необхідних матеріальних, трудових, інформаційних, фінансових та інших видів ресурсів, що потрібні для реалізації конкретних цілей оперативного інноваційного планування.

На стадії оперативного планування процес створення нового товару доцільно розглядати як певний інноваційний проект з бізнесових позицій. Комерційний успіх будь-якої фірми залежить значною мірою від уміння організувати і до кінця вдало провести намічений нею інноваційний проект, починаючи від підприємницької ідеї в сфері створення нової продукції, організації її виробництва та продажу і закінчуючи отриманням наміченого прибутку як кінцевого результату діяльності. З позицій підприємницької ідеї намічений інноваційний проект має проводитися в досить стислі терміни і з відчутним результатом.

Загальну структуру алгоритму оперативного планування інноваційного бізнес-проекту показано на рис. 6.4.



Рис. 6.4. Алгоритм оперативного планування процесу проектування нового товару

Підприємницька ідея

Всі ідеї нових товарів, на які є попит, проходять попередню селекцію під час аналітичного дослідження, що передбачає оцінювання середовища, потенційного попиту й конкуренції. Особливе місце займає позиціонування товару, яке здійснюють на основі системи критеріїв, що допомагають визначити місце нової продукції щодо інших товарів. Визначають характерні відмінності товару стосовно конкуруючих аналогів, можливості створення у потенційних покупців переважних стимулів і мотивів придбання новації. При позитивних результатах аналізу приймають рішення про доцільність випуску нового товару і розпочинають його проектування. На даному етапі:

- відсіюють явно невігідні проекти, які не заслуговують на подальшу увагу;

- із числа тих, що залишилися після відсіву ідей, відбирають найбільш вдалі і багатообіцяючі.

До основних проблем, що розглядаються на даному етапі, належать:

- визначення очікуваної потенційної норми прибутку нового товару;

- кон'юнктурне положення фірми, її здатність до сприйняття нового товару;

- співвідношення між наявними фінансовими ресурсами і обсягом капіталовкладень, необхідних для здійснення проекту.

Необхідно дати оцінку технічної здійсненності пропонованої ідеї та вірогідності успіху у вирішенні поставлених задач. Необхідно визначити, яке устаткування потрібно, якими будуть витрати виробництва, чи достатньо необхідних матеріалів і чи є гарантія їх безперервної поставки.

Підприємницький задум

На цьому етапі здійснюють перехід від ідеї, яка пройшла попередню оцінку, до підприємницького задуму.

Змістом робіт на даному етапі є дослідження такої інформації:

- вірогідність конструкторського й технологічного успіху;

- очікувані витрати на експериментальні роботи;

- потрібні капіталовкладення в організацію нового виробництва чи модернізацію старого;

- терміни завершення роботи;

- можливі труднощі технічного, фінансового, кадрового і т. п. характеру;

- необхідність залучення суміжних організацій для виконання НДДКР;
- прогнозування ринку збуту на момент виходу товару на ринок і далі в часі;
- характер можливої конкуренції;
- сектори ринку, що потребують товар;
- прогнозована ціна та її залежність від обсягу збуту і діяльності конкурентів;
- можливість появи конкуруючого товару (терміни, характер товару).

Обсяг технічних досліджень на даному етапі може бути самим різноманітним залежно від складності створення визначених властивостей товару. Чим ближче товар до виробів існуючого асортименту, тим менше потреба в технічних дослідженнях. На цьому етапі з'ясовують фізичні властивості нового товару, організують виробництво невеликих партій цього товару в лабораторних умовах, приступають до дослідження проблем його можливого використання, починають попередню роботу над патентами, проводять попереднє оцінювання витрат виробництва.

На даному етапі фірма проводить роботу з пошуку потенційних клієнтів на купівлю нового товару. Для цього готують пропозиції (оферти), головне призначення яких є залучення замовлень.

Бізнес-оцінка інноваційного проекту

Щоб інноваційний проект пройшов вдало, необхідно насамперед продумати, обґрунтувати і сформулювати його зміст, цілі й задачі. Необхідний достатній практичний досвід інноваційної та підприємницької діяльності, теоретичні знання прогнозування ринкової кон'юнктури, вміння оцінювати конкурентів і партнерів у ринковому обігу. Слід чітко позначити, які товари є найбільш привабливими, вигідними у розробленні, мають найменшу вартість і наскільки вони популярні у реального покупця. Саме на цій стадії фірма продумає і оцінює ефективність наступного інноваційного проекту, багатоваріантність розроблення відповідно наявних ресурсів і можливостей їх придбання.

Розроблення плану виробництва нового товару

Вивчають прийнятні методи виробництва нового товару і з'ясовують інформацію, яка потрібна для подачі заявки на патент.

Одночасно досліджують проблеми управління якістю нового товару і розробляються плани заходів, які слід проводити в цій галузі на етапі дослідного виробництва і наступних етапах. Продовжують пошук потенційних споживачів за умов, якщо це потрібно, випробування у робочих умовах обмежених партій нового товару, виготовленого в лабораторних умовах.

Крім того, на даному етапі починають роботу над назвою товару та його упаковкою. Ретельно перевіряють конструкцію виробу, щоб переконатися, що всі пропозиції і поради, які заслуговують на увагу, зібрані в ході обмежених пробних випробувань товару в робочих умовах, належним чином ураховані та використані. Результати, що отримані в процесі дослідження і відпрацювання методів виробництва, а також результати всебічного вивчення товару, який вироблявся на цьому і попередньому етапах, плюс інформація про ринок і дані економічного характеру дають достатньо матеріалу для підготовки звіту про стан справ, в якому, зокрема, показані рекомендації відносно подальшого напрямку робіт над проектом.

Розроблення плану випуску нового товару на ринок

На цьому етапі розробляють детальний план виробництва нового товару: встановлюють джерела матеріально-технічного постачання; готують робочі креслення; здійснюють введення продукції у виробництво; організують збут товарів.

Однією із основних задач даного етапу є перевірка прийнятності і придатності запропонованої технології виготовлення товару. Для цієї мети розгортають невелике дослідне виробництво, на якому виготовляють обмежені партії товару. Маючи у своєму розпорядженні порівняно достатню кількість товару, спеціалісти з організації збуту проводять практично всебічні натурні випробування новинки серед вузького кола клієнтів.

Діяльність дослідного виробництва, як правило, дає повний обсяг вихідної інформації щодо запуску нового товару в серію і дозволяє досить точно визначити рівень і структуру витрат виробництва. На цей час закінчують дослідження товару на пробному ринку, і виробник отримує дані про можливі шляхи і способи застосування новинки. У ході дослідного виробництва на товар призначають певну ціну. Одночасно визначають і очікувану продажну ціну товару в умовах серійного виробництва. На основі всієї наявної інформації точніше визначають розміри ринку і оцінюють норму прибутку нового товару. Ця інформація стає основою звіту проєкта. Якщо проєкт отримує його підтримку, він передається на остаточне затвердження вищому

керівництву фірми, після чого приступають до розгортання серійного виробництва. Саме в цей момент фірма приймає рішення про виділення значних сил і коштів для продовження робіт.

Важливим питанням є розроблення програми виходу з товаром на ринок і органічного включення новинки в існуючий асортимент продукції фірми. У ході робіт на цьому етапі вирішують такі питання:

1. Які саме канали розподілу застосовуватимуться для збуту нового товару?

В ідеальному варіанті – це ті ж канали, які використовуються фірмою для реалізації інших товарів.

Необхідно мати на увазі, що новий товар може бути розрахований на інше коло покупців, що вимагає зовсім іншого підходу до організації і техніки його збуту. Це питання вирішують ще на етапі розроблення нової продукції.

2. Яке місце має зайняти товар у рамках існуючого асортименту? Новий товар може бути або є повноцінним доповненням існуючого асортименту і може надавати товарній номенклатурі фірми підвищеної привабливості в очах потенційних покупців або прийти на зміну одному із старих товарів, виконуючи ті ж функції більш ефективно.

3. Яку ціну необхідно встановити на новий товар і яка має бути загальна спрямованість політики цін відносно новинки?

При цьому на проблему формування ціни можуть впливати такі ситуації:

А. Товар виникає як щось самостійне, а не з метою заміни якого-небудь виробу, що раніше випускався.

Б. Товар призначається для заміни старого, який має певну ціну і підпорядкований певній політиці цін. Перед розробником виникають дві альтернативні задачі, а саме:

- встановити вищу ціну, щоб встигнути повністю компенсувати витрати на його створення і вартість необхідного для його виробництва технологічного устаткування протягом певного часу, коли ще немає серйозної конкуренції, якщо новий товар надзвичайно привабливий і на нього є попит;
- встановити ціну на такому рівні, щоб вона залишалась незмінною і за наявності конкуренції.

4. Якої політики необхідно дотримуватися стосовно рівня товарних запасів новинки?

Цих запасів має бути достатньо для повного задоволення несвідомого і ще не визначеного попиту. З іншого боку, запас має бути мінімальним, щоб у випадку провалу товару фірма не опинилася у важкому стані, витративши на створення цих запасів великі кошти.

5. Якими є купівельні мотиви щодо нового товару?

6.3. Планування матеріально-технічного забезпечення інноваційної діяльності

Ефективна інноваційна діяльність фірми полягає, насамперед, у плануванні постачання матеріальних запасів вже на перших етапах розроблення нового товару. Першочерговими задачами такого планування є такі:

- визначення та підтримка відповідності матеріальних запасів планованому обсягу виробництва нового товару;
- пов'язування календарних термінів надходження матеріальних запасів із термінами запуску їх у виробництво;
- визначення умов своєчасного постачання матеріальних запасів при мінімальних витратах на їх заготовлення, доставлення та зберігання.

Головною метою планування матеріальних запасів є забезпечення гарантії постачання при мінімальних витратах. Воно включає в себе:

- дослідження ринку сировини та матеріалів;
- визначення потреби фірми в матеріальних ресурсах;
- складання плану закупівлі матеріальних ресурсів;
- вартісний аналіз матеріального забезпечення виробництва нового товару.

Розвиток нових галузей економіки, номенклатура матеріальних ресурсів, що постійно розширюється, поява зовсім нових видів сировини з новими фізичними та хімічними властивостями – все це робить ринок менш оглядовим. І в той же час повна інформація про ринок є умовою ефективної інноваційної діяльності фірми.

Дослідження ринку сировини та матеріалів – це системне збирання, опрацювання і аналіз даних щодо проблем, що стосуються постачання матеріальних ресурсів.

Мета досліджень ринку сировини й матеріалів – забезпечення фірми-розробника надійною і достовірною інформацією про ринок, структуру та динаміку попиту на сировину, матеріали та

комплектацію, бажання покупців і можливість отримати такі ресурси, що дозволять розробити й випускати новий товар, що відповідає вимогам ринку краще, ніж товар конкурента, задовольнити попит.

Задача досліджень ринку сировини й матеріалів – створення умов для пристосування виробництва до змінюваної пропозиції та попиту й підтримка розроблення системи організаційно-технічних заходів щодо підвищення конкурентоспроможності нового товару та інтенсифікації збуту.

Така робота передбачає:

- відпрацювання чіткої «стратегії постачання»;
- системне збирання, опрацювання, аналіз і оцінювання інформації про потенційних постачальників, асортимент матеріальних ресурсів, про нові технології виготовлення важливих для споживача матеріалів, ціни на сировину, матеріали, паливо, напівфабрикати;
- зберігання інформації.

Поточне планування постачання матеріальних ресурсів складається із двох етапів.

Етап 1. Дослідження ринків

Це, насамперед, маркетингові дослідження ринків сировини, матеріалів і комплектації, які полягають у такому:

- системне збирання, оброблення, оцінювання інформації про потенційних постачальників та асортимент матеріальних ресурсів;
- отримання інформації про нові технології виготовлення найважливіших для споживача матеріалів і ціни на них.

Отримання інформації відбувається за допомогою прямих і непрямих методів.

Первинне дослідження ринку матеріальних ресурсів – це отримання інформації напряму за допомогою:

- контактів із постачальниками;
- контактів із посередниками;
- зберігання інформації;
- відвідування ярмарків і виставок з отриманням інформації про технічні розроблення, ціни, якість запасних частин і можливість отримати каталоги та інші рекламні матеріали;
- відвідування підприємств-постачальників, ознайомлення з їх діяльністю, оцінкою їх виробничого рівня та можливості надання необхідних послуг.

Вторинне дослідження ринку матеріальних ресурсів передбачає використання вже наявних документів. Як вихідні дані для вивчення ринку служать:

- огляди стану кон'юнктури ринку, біржові бюлетені, що містять дані про зміни цін;
- журнали, газети, радіо, телебачення;
- фірмові журнали, що випускаються торгово-промисловими палатами, а також постачальниками сировини, матеріалів і комплектації;
- пропозиції продажу, що містяться в спеціальних журналах, каталогах, брошурах, проспектах; галузеві адресні книги, технічні довідники.

Результати дослідження ринку матеріальних запасів мають дати відповіді на запитання за певними групами:

Маркетингові:

- хто і що поставляє на внутрішньому і зовнішньому ринках?
- якими є ціни на необхідні матеріали?
- якими можуть бути постачальники?
- наскільки великою є конкуренція серед покупців?
- хто з покупців купує ці матеріали дешевше і в яких обсягах?
- які можуть бути найбільш вірогідні умови постачання матеріалів?

Логістичні:

- де розташовані потенційні постачальники і які види транспорту можна використати?
- якими є канали постачання матеріалів?
- чи потрібні додаткові умови з організації складського простору?

Виробничі:

- чи з'являються нові технології у постачальників щодо удосконалення виробництва матеріалів і комплектації?
- чи є можливість заміни матеріалів і комплектації у постачальників?
- чи є можливість заміни матеріалів і комплектації за узгодженням з виробником основної продукції?
- якими є реальні виробничі потужності у постачальників і перспективи їх нарощування/скорочення?

Етап 2. Розроблення плану забезпечення матеріальними ресурсами

Основні етапи плану показані на рис. 6.5.

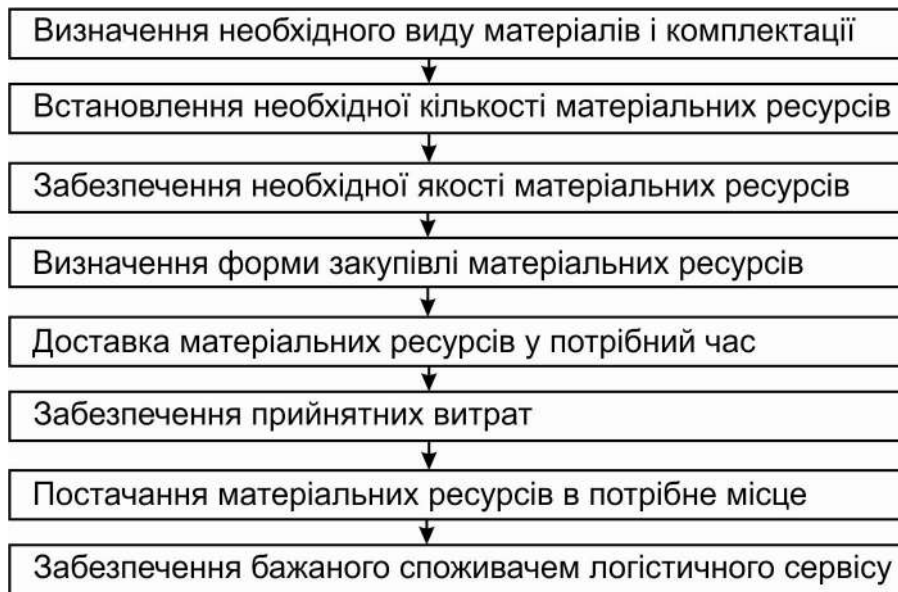


Рис. 6.5. Алгоритм планування забезпечення процесу створення нового товару матеріальними ресурсами

1. Визначення необхідного виду матеріалів і комплектації

Відповідно до виробничого плану логістична служба фірми отримує замовлення на організацію постачання потрібних видів матеріалів і комплектації. При цьому фахівці можуть стикнутися із ситуаціями:

А. Необхідні матеріали є в наявності на складі безпосередньо підприємства або ж у постачальника.

Б. Необхідні ресурси відсутні у виробника чи постачальника. Розглядають питання розроблення необхідного виду матеріальних ресурсів і технологічної документації, достатньої для їх відтворення.

2. Встановлення необхідної кількості матеріальних ресурсів

Розрізняють два методи визначення кількості матеріальних ресурсів.

Перший метод – це визначення необхідних ресурсів на плановій основі.

Цей метод вимагає поєднання планів збуту, виробництва й постачання матеріальних ресурсів. Вихідними даними для визначення потреби в них служать: план виробництва, конструкторські специфікації, норми витрат матеріальних запасів.

Потреба в кожному виді матеріально-технічних ресурсів визначається множенням планованої кількості продукції на норму потреб у матеріальних запасах.

Другий – визначення необхідної кількості ресурсів на основі витрат матеріальних запасів минулих періодів.

Цей метод пов'язаний з обліком складських залишків матеріальних запасів і постійним поповненням їх з регулюванням термінів постачання чи розмірів партій, а також урахуванням матеріальних запасів минулих періодів.

3. Встановлення необхідної якості матеріальних ресурсів

Вимоги до якості матеріальних ресурсів визначають відповідно до діючих нормативно-технічних документів. Якщо матеріальні ресурси не відповідають встановленим показникам якості, за взаємною домовленістю постачальника і споживача проводять роботи щодо створення відповідних документів або ж удосконалення матеріальних ресурсів.

4. Визначення форми закупівлі матеріальних ресурсів

А. Закупівля напряму у постачальника.

Такі закупівлі, як правило, здійснюють при великому обсязі споживання матеріальних запасів.

Б. Оптові закупівлі через посередника.

У цьому випадку матеріальні ресурси закупляють невеликими партіями чи роблять термінові закупівлі для забезпечення безперебійної комерційної діяльності.

5. Доставка матеріальних ресурсів у потрібний час. Цей чинник визначають за такими варіантами:

– підприємства, що вимагають регулярної доставки матеріальних ресурсів у межах певного терміну;

– підприємства, що вимагають гарантованої доставки матеріальних ресурсів до певного, попередньо узгодженого терміну;

– підприємства, що вимагають доставки матеріальних ресурсів із підвищеною швидкістю.

6. Забезпечення прийнятних витрат

Фірма має знижувати сукупні витрати, що пов'язані з обслуговуванням і утримуванням матеріальних запасів. Об'єктивно політика матеріально-технічного забезпечення полягає в раціональному розділенні праці між постачальниками, посередниками та споживачами. Залежно від ринкових змін вона має бути гнучкою відносно всіх партнерів економічно-логістичних стосунків. У той же час

пріоритетом у таких стосунках мають бути інтереси споживача. Така постановка питання веде до зниження собівартості готової продукції.

7. Доставлення матеріальних ресурсів у потрібне місце

Фірма визначає форму доставлення матеріальних ресурсів: транзитну, складську чи трансформаційну. У першому випадку матеріальні ресурси рухаються безпосередньо від постачальника до замовника без додаткових перевалок.

Складська форма доставлення передбачає отримання матеріальних ресурсів через склади посередників. Вибір схеми їх доставлення за ознакою «в потрібне місце» має забезпечити мінімальні транспортні витрати.

У третьому випадку матеріальні ресурси проходять через трансформаційні пункти транспортних організацій на шляху їх доставлення від виробників (постачальників) до споживачів (перевантажувальні станції, порти та ін.).

8. Забезпечення бажаного для споживача логістичного сервісу

Ключовими параметрами якості логістичного сервісу є такі:

- час від отримання замовлення до поставки постачальником матеріальних ресурсів споживачеві;
- гарантована надійність доставлення матеріальних ресурсів за будь-яких умов;
- реальна можливість доставлення за першою вимогою замовника;
- наявність необхідних запасів у логістичній системі;
- стабільність матеріально-технічного забезпечення клієнтів;
- максимальна відповідність виконання замовлень вимогам клієнтів;
- прогресуючий рівень доступності виконання замовлень у діючій логістичній системі;
- зручність розміщення замовлення в логістичній системі в будь-який час;
- якнайшвидше підтвердження замовлення, прийнятого постачальником до виконання;
- об'єктивність цін на логістичні послуги;
- регулярне інформування клієнтів про рівень і структуру витрат на логістичне обслуговування;
- наявність у логістичній системі можливостей надання постійним клієнтам товарних кредитів і прихованих знижок у вигляді безкоштовно наданих логістичних послуг;

- висока ефективність технології вантажоперероблення на складах та інших трансформаційних об'єктах логістичної системи;
- забезпечення високої якості упаковки товарної продукції;
- прогресуюча можливість здійснення пакетних і контейнерних перевезень.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Яку роль відіграє планування в інноваційній діяльності фірми?
2. У чому сутність стратегічного планування створення нової продукції?
3. У чому зміст матриці вибору стратегії розроблення нової продукції?
4. У чому полягають принципи стратегічного планування розроблення нової продукції?
5. З яких етапів складається методика проведення стратегічного плану розроблення нової продукції?
6. У чому полягає сутність оперативного планування розроблення нової продукції?
7. У чому полягають принципи оперативного планування розроблення нової продукції?
8. З яких етапів складається створення стратегічного плану розроблення нової продукції?
9. З яких етапів складається створення матеріально-технічного забезпечення розроблення нової продукції?

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Варіація – зміна попередніх властивостей продукту для збільшення міцності зв'язку між його сприйняттям споживачами та перевагами використання цього продукту.

Диференціювання – зміна продукту за умов, що попередній виріб виробництва не вилучається.

Креативність – здатність генерувати нестандартні ідеї, відходити від традиційних та усталених схем мислення, творчо розв'язувати проблемні ситуації.

Модифікування – частина планування продукту, яка тісно пов'язана з варіацією та диференціюванням продукту.

Новий товар – результат творчого пошуку, який суттєво поліпшує розв'язання певної відомої проблеми споживача або проблеми, спосіб задоволення якої досі був невідомим.

Проект продукції – створення нової або модернізація застарілої продукції.

Проектування продукції – розроблення проектної документації (загального виду, докладних креслень, розрахункових обґрунтувань, технічних умов) на продукцію.

Технологічний парк – юридична особа або об'єднання на основі договору про спільну діяльність юридичних осіб (учасників), головним завданням яких є діяльність з виконання інвестиційних та інноваційних проектів, запровадження фундаментальних наукових розроблень, складних технологій і виробництва конкурентоспроможної продукції.

Технополіс – місто, в якому «критична маса» освіти і культури, науки і техніки, наукового бізнесу і венчурного капіталу спричиняє «ланцюгову реакцію» наукової і ділової активності у міжнародних (глобальних) масштабах.

Удосконалення товару – технічна діяльність (інженерне мистецтво).

Управління проектом – діяльність з планування, організації, аналізу, перевірки й оцінювання проекту, а також із внесення до нього необхідних змін.

Якість проекту – сукупність характеристик проектної документації, що визначає її здатність задовольняти встановлені вимоги та її придатність для виробництва продукції.

Розділ 7. СУЧАСНІ МЕТОДИ ГЕНЕРУВАННЯ ІДЕЙ

7.1. Визначення та оцінювання джерел інноваційної інформації

Головним джерелом будь-яких ідей є, звичайно, навколишній світ. Оточуюче людей середовище не просто матеріальне, а складається із суттєвостей навколишнього світу, тобто об'єктів та їх співвідношень між ними. Всі вони складаються із речовини і енергії, які існують у просторі та часі, тобто взаємодії цих об'єктів також характеризуються речовими, енергетичними, просторовими та часовими співвідношеннями. Якщо цю ситуацію уявити у вигляді схеми (рис. 7.1), то можна виділити основні види джерел, що забезпечують життя людей та характеризують первинні (первісні) джерела ідей для створення знову ж таки первісних продуктів (засобів) щодо забезпечення базових потреб.

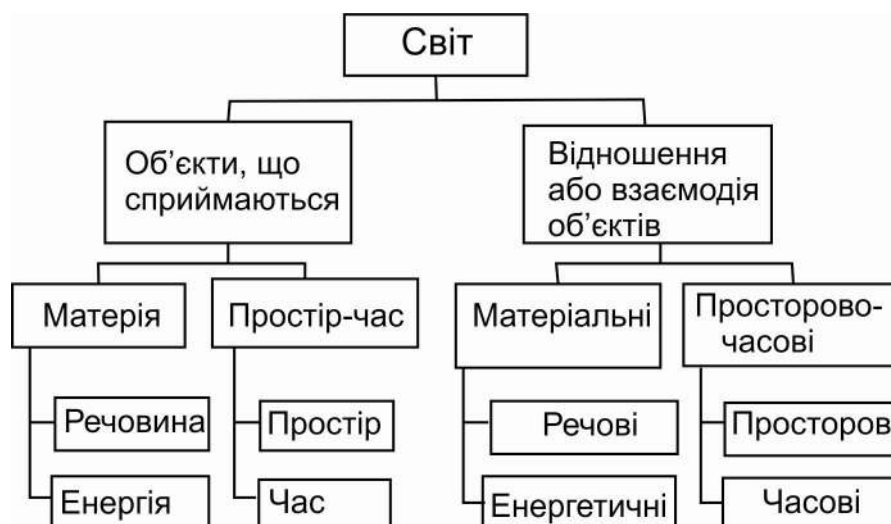


Рис. 7.1. Класифікація первісних (інформаційних) джерел інноваційних ідей [50, с. 113]

Показані на рис. 7.1 джерела первісних ідей характеризують особливості сприйняття людиною навколишнього світу й впливу цих джерел на її свідомість та оцінювання результатів цього впливу. Таке інформаційне сприйняття навколишнього світу за поданням польського психолога і психіатра А. Кемпінського отримало назву «інформаційного метаболізму». Його сенс полягає в тому, що взаємодія людини з оточуючим світом і ті образи, які в результаті цього з'являються у свідомості людини, мають інформаційний характер.

Отже, так само, як життя тіла, основане на уречевленому (енергетичному) метаболізмі – фізичному обміні з оточуючим середовищем, так і життя психіки людини основано на інформаційному метаболізмі. Інформаційні потоки, що впливають на людину, як і світ, що її оточує, є неоднорідними. Кожному аспекту інформаційного потоку відповідає своя психічна функція людини. Психічна функція – це властивість, яка притаманна окремій людині, оцінювати та розрізняти між собою ті чи інші джерела інформації. Для задоволення своїх базових потреб (житло, харчування, одяг, праця, відпочинок, безпека тощо) людина вибирає найпростіші джерела інформації іноді на суто інтуїтивному рівні своєї свідомості. Вибравши те чи інше джерело та отримавши від нього інформацію, яка їй більш за все потрібна, людина виділяє із всього інформаційного блоку найбільш цікаву (або потрібну) частку, яку й намагається розглядати як ідею. Потім ця ідея із неуречевленого вигляду перетворюється у вигляд уречевлений (взуття, одяг, їжа тощо) і спрямовується на задоволення базових потреб. Такий підхід до пошуку інноваційної ідеї можна класифікувати як простіший або примітивний.

Пошук підприємницької інноваційної ідеї – це досить важке й відповідальне завдання підприємця, який має віднайти в ідеї можливість реалізувати у цьому процесі свої знання та здібності. На шляху пошуку продуктивної інноваційної підприємницької ідеї існує безліч загальних, специфічних та індивідуальних проблем. Ці проблеми для пошукача новаторської ідеї можуть мати як макро-, мезо-, так і мікроркетинговий характер. У процесі пошуку та вибору інноваційної підприємницької ідеї необхідно оцінювати інформаційні потоки із значної кількості джерел. Оцінювання нової ідеї має бути комплексною, тобто її варто розглядати з різних точок зору. Складність інноваційного відбору полягає, з одного боку, у визначенні, оцінюванні та відсіюванні джерел інформації, а з іншого – у процесі проведення комплексного оцінювання обраної ідеї. Це оцінювання необхідно виконати за такими показниками:

- наявності відповідної технології для матеріальної реалізації ідеї;
- реальних можливостей залучення фінансових коштів;
- рівня конкуренції на ринку відповідних товарів і послуг;
- наявності споживачів і знання їх потреб нині і в майбутньому;
- стабільності й гнучкості чинного законодавства в галузі та державі;
- компетентності, досвіду і управлінських здібностей персоналу.

Для визначення і оцінювання джерел інноваційної інформації бажано зробити їх попередню класифікацію (рис. 7.2).

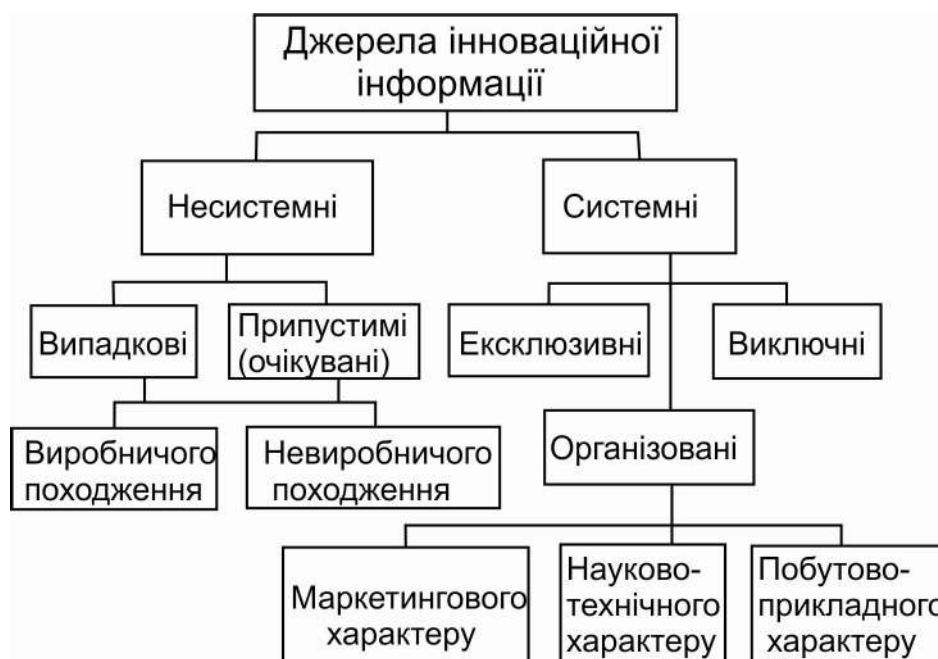


Рис. 7.2. Класифікація джерел інноваційної інформації

За даною класифікацією всі види джерел інноваційної інформації можна розділити на такі: а) несистемні та б) системні. До несистемних джерел відносяться такі джерела інноваційної інформації, які не мають постійного характеру. Системні джерела – це ті, що мають постійний характер існування.

Несистемні можна поділити на випадкові та очікувані. Вони, як правило, є побічним результатом цілеспрямованих науково-пошукових робіт: експериментів, дослідів, спостережень та інших методів творчого (евристичного) наукового пошуку. За походженням обидва джерела можуть бути як виробничого, так і невиробничого характеру.

Джерела виробничого походження безпосередньо пов'язані з практичними діями у реалізації наукових робіт. Це можуть бути результати хімічних, фізичних, біологічних та інших експериментальних досліджень. Джерела невиробничого походження – це результат індивідуального творчого натхнення, своєрідне осяяння людини, яка зайнята теоретичними науковими дослідженнями.

Прикладами результатів використання несистемних, випадкових виробничого походження джерел інноваційної інформації можуть бути такі:

- винахід фірми «Леві страус» щодо джинсів блакитного кольору;
- винахід будівельного ізоляційного матеріалу «керамзит»;
- винахід способу створення згущеного молока;
- винахід способу створення вакцини проти віспи;
- бренд (назва) «моторолла», буквально «звук у русі»;

Прикладами результатів використання несистемних, випадкових невиробничого походження джерел інформації можуть бути такі:

- ідея створення аудіоплеєра;
- бутерброд «хот-дог»;
- контактні лінзи;
- іграшка – головоломка «кубик Рубік».

Прикладами реалізації результатів використання припустимих (або очікуваних) джерел виробничого походження можна вважати такі:

- відкриття гамма-випромінювання;
- відкриття засобу передачі низькозвукових коливань за допомогою мембрани, що дозволило зробити телефонний апарат;
- створення індикатора позицій «дг» і «у» – всім сьогодні відомої комп'ютерної миші;
- відкриття засобу знезараження ракетного палива за допомогою рослини під назвою «ейхонія»;
- мембранний метод очищення газоподібних і рідинних речовин;

- розроблення періодичної системи елементів тощо.

Прикладами реалізації отриманої інформації від припустимих джерел невиробничого походження можна назвати:

- розроблення теорії земного тяжіння (другий закон Ньютона), теорії плавучості тіл, що є важчими за воду (другий закон Архімеда), звичайно, якщо вважати правдивими історії, що розповідають про ситуацію, під час яких були відкриті ці закони;
- дельтаплан, гелікоптер, літак;
- підводний човен, ехолот;
- сотові конструкції;
- мереживо в'язаного одягу;
- форма блузи типу «летюча миша»;
- конструкція самозагострювальних різальних елементів (зубів) різальних інструментів;
- обладнання, що має в основі циліндрично-поршневу систему;

- пристрої, що працюють на реактивному принципі руху матерії;
- пристрої, в основу дії яких покладено інфрачервоні, ультрафіолетові та інші види електромагнітних коливань.

Зрозуміло, що прикладів реалізації інформації від усіх видів несистемних, але припустимих джерел можна наводити майже безкінечно. Більша частка існуючих сьогодні матеріальних засобів задоволення людських потреб створена за допомогою використання інноваційних ідей саме цієї групи джерел, причому на основі як виробничого, так і невиробничого походження. Звичайно, що носіями інформації у даній групі джерел є самі люди, рослини (процес синтезу), тварини (наприклад, ехолокація), а також різні природні явища (блискавка, як підтвердження електрики, перепад атмосферного тиску тощо).

Використання джерел несистемної інноваційної інформації може здійснюватися за допомогою різних шляхів. **Перший шлях** – це уважне спостереження за тими явищами, що відбуваються у навколишньому середовищі. Завдяки такому спостереженню може з'явитись той чи інший винахід. Хоча винахід не завжди порівнюють з інновацією, проте будь-який винахід – це головний вид інноваційного процесу, оскільки винахід – це нова технологія або нова продукція, яка, з точки зору споживача, має суттєву перевагу перед аналогічним товаром конкурентів. Винахід суттєвого (іноді піонерного) змісту чи властивостей може докорінно змінити структуру галузі та започаткувати нову глобальну індустрію. Наприклад, винахід двигуна внутрішнього згоряння став основою декількох глобальних індустрій (перероблення нафти, автомобіле- та літакобудування, мережа сервісного обслуговування тощо).

Другий шлях – це процес спілкування з фахівцями як у формальному, так і неформальному аспектах. Цей процес може стати основою для інноваційної діяльності, завдяки якій розробляють технології удосконалення вже існуючих товарів. У такому сенсі інновацію розглядають як ідею, товар або технологію, що запроваджені у виробництво та пред'явлені на ринку як такі, які споживач сприймає або як суто нові, або як товари, що мають деякі унікальні властивості.

Третій шлях – це використання вже існуючих товарів як основи для нових розробок. Наприклад, звичайна едісонівська лампа розжарювання стала основою для створення різноманітних засобів освітлення, а на певному етапі – одним із головних елементів радіоелектронної апаратури. У подальшому радіолампа

започаткувала нову технологічну галузь – мікроелектроніку. Виникає питання – що прийде на зміну мікросхем? Проте лампа розжарювання була винаходом. Хоча до її появи уже існували смолоскипи, свічки, навіть газові світильники – вони не стали прабатьками мікросхем. Звідси можна констатувати, що винахідництво та інновація дуже щільно між собою пов'язані.

Четвертий шлях – це вивчення історичного досвіду інноваційної діяльності. Так, жорстокий винахід французької буржуазної революції – гільйотина, став основою багатьох сучасних різальних обладнань для оброблення деревини, паперу, металів тощо.

П'ятий шлях у застосуванні несистемних джерел інноваційної інформації – це передбачення. Цей шлях є найскладнішим, а іноді й небезпечним. Адже майбутнє обов'язково прийде і лжепророка обов'язково звинуватять в омані або не сприймуть його ідеї і знову ж таки звинуватять в омані, навіть відправлять на вогнище, як Джордано Бруно. Проте із 108 пророцтв Жюль Верна здійснилося 98 [87].

Самий важкий, проте і самий простий спосіб передбачення – це інтуїція. Важкий він тому, що вимагає значних знань і досвіду, простий – тому що не вимагає застосування наукових методів, розрахунків тощо. *Інтуїція* – це особливе почуття, проникливість, які притаманні окремій людині. Інтуїцію має далеко не кожна людина. Іноді – це взагалі особливий, винятковий «дар божий» (Нострадамус, Авіценна). Частіше за все це результат великої, прихованої роботи розуму, значного досвіду, знань і вмінь орієнтуватися у складних обставинах.

До наукових методів передбачення відносять: *дедукцію* – хід думки від загального до окремого; *індукцію* – шлях роздумів від окремого об'єкта, випадку до загального; *екстраполяція* – перехід від того, що було, до того, що стане (один із інструментів екстраполяції – графіки, тренди, які накладають один на другий і будують картину майбутнього); *аналіз* – вивчення цілого по частках шляхом розкладання його на елементи; *синтез* – створення за окремими елементами єдиного цілого, загальної картини; метод аналогій тощо.

Підкреслимо, що завдяки передбаченню майже повністю заповнена Періодична система елементів Д. І. Менделєєва. Зазначимо також, що використання або застосування несистемних джерел інноваційної інформації для пошуку інноваційних ідей не завжди простий процес, особливо для малих фірм і підприємств. Для таких суб'єктів інноваційної діяльності значно простіше користуватися системними джерелами інноваційної інформації для пошуку плідних,

корисних підприємницьких ідей. Розглянемо далі основні види цих джерел. Ми їх розділяємо на три види: ексклюзивні, виключні та організовані.

Ексклюзивні та виключні джерела інноваційної інформації – це об'єкти, які можна віднести до поняття «маркетингова розвідка». Маркетингова розвідка – це постійно здійснювана на основі спеціальних процедур діяльність щодо збору поточної інформації про науково-технічну або інноваційну діяльність будь-якого суб'єкта ринку. Таку інформацію збирають на постійній основі (тому ці джерела можна класифікувати як системні), проте має поверховий і, як правило, ненауковий характер. Методи одержання інноваційної інформації в процесі маркетингової розвідки є різними. Залежно від процесу організації маркетингової розвідки можна виділити такі методи:

- збір різної відкритої документальної інформації про середовище маркетингу конкурентів, постачальників, клієнтів, державних установ, політичних організацій тощо;

- відвідування фірм під виглядом клієнтів;

- застосування різних способів спостереження за внутрішнім середовищем фірм тощо.

За допомогою цих методів можна отримувати інформацію двох типів: легальну, тобто таку, яку надають самі елементи внутрішнього середовища фірм та організацій, та конфіденціальну (або ексклюзивну), для одержання якої використовують пристрої прихованого спостереження. Таким чином, до ексклюзивних видів джерел інноваційної інформації відносять: а) всілякі технічні пристрої, обладнання, апаратуру, устаткування, за допомогою яких можна вести постійне (системне) спостереження за станом внутрішнього середовища фірм; б) людей (фахівців у тій чи іншій науково-технічній галузі), яких фірма поміщає у мікросередовище іншої фірми (науково-технічне шпигунство з використанням найнятих агентів).

До виключних джерел інноваційної інформації відносять людей, які є співпрацівниками фірми, яких завербувала як інформаторів інша фірма (шпигунство за рахунок завербованих агентів). Цілком зрозуміло, що користуватися цими джерелами інноваційної інформації дуже небезпечно, а іноді й занадто дорого. Тому для звичайних невеликих фірм, які прагнуть працювати чесно, спокійно, без публічних скандалів і зайвих витрат, ми пропонуємо скористатися групою джерел інноваційної інформації, яку класифікуємо як «організована». Таку назву можна обґрунтувати тим, що всі джерела, які можна віднести до даної групи, тим чи іншим чином «організовані». Причому ця

«організація» може бути зроблена як фірмою, що оцінює та вибирає джерела інноваційної інформації, так і іншими фірмами, які здійснюють інноваційний процес. Вважають, що цю групу джерел можна поділити на три види, а саме:

- джерела інноваційної інформації, які мають маркетинговий зміст або характер;
- джерела інноваційної інформації, які мають науково-технічний характер;
- джерела інноваційної інформації, які мають побутово-прикладний характер.

Джерела інноваційної інформації маркетингового характеру можна поділити на дві групи: а) джерела зовнішньої первинної інформації; б) джерела зовнішньої повторної інформації.

До **джерел зовнішньої первинної інформації** відносять:

а) фірмові звіти щодо їх поточної діяльності (бухгалтерська звітність, документи щодо збуту продукції від продавців і відділу збуту тощо);

б) звіти про проведення маркетингових досліджень (споживачів, ринків, товарів, фірм-конкурентів, торгових кореспондентів);

в) інші бази даних маркетингової інформації, якщо фірма постійно накопичує її усередині (планово-економічні показники; плани розвитку виробництва і нововведень; інформація про ефективність рекламних кампаній тощо).

До **джерел зовнішньої повторної інформації** відносять:

а) органи законодавчої і виконавчої влади, діяльність яких пов'язана з регулюванням ринкових відносин;

б) засоби масової інформації (газети; журнали; словники й енциклопедії; електронні ЗМІ тощо);

в) бази даних державних і громадських органів, комерційних, консалтингових, дослідницьких та інших організацій.

До **джерел інноваційної інформації науково-технічного характеру** відносять:

а) результати конструкторських розробок (креслення; технічні характеристики розробок; розрахунки елементів конструкцій розробок; результати експериментів тощо);

б) результати технологічних розробок (креслення, розрахунки тощо);

в) звіти щодо результатів наукових досліджень (або плани щодо їх проведення);

г) інші документи науково-технічного, патентного, стандартаційного та регламентаційного характеру.

До джерел інноваційної інформації побутово-прикладного характеру відносять:

а) фізичних осіб (покупців; клієнтів; підприємців; менеджерів; звичайних співпрацівників і керівників фірм тощо);

б) випадкових громадян;

в) організованих респондентів (панелі; контактні аудиторії; групи громадського впливу тощо).

Інноваційна діяльність – це складний процес трансформування нових ідей в об'єкт економічних відносин, який включає в себе такі етапи:

- фундаментальні дослідження;
- прикладні дослідження;
- конструкторські розроблення;
- технологічне освоєння;
- виробництво;
- експлуатація;
- модернізація;
- утилізація.

Виходячи з цього необхідно враховувати той факт, що під час пошуку джерел інновації кожен із перелічених вище етапів може бути таким джерелом як для доопрацювання вже розробленого об'єкта, так і для пошуку ідеї зовсім нового.

Крім того, необхідно враховувати той факт, що інноваційна діяльність формується у середовищі відносно замкненої системи з обмеженими ресурсами. Вона ґрунтується також на множині запропонованих наукових ідей, поданих у вигляді певних наукових інформаційних потоків, що можуть бути як правильними, так і помилковими. Кожна нова науково-технічна проблема викликає певний інформаційний потік, який розвиває, поглиблює чи спростовує її. При цьому інноваційний процес може бути описаний експоненціальною залежністю росту інформаційного потоку.

Під час оцінювання інформації у потоці джерел виникає ситуація стримування проходження інформаційних потоків. Для цього стримування застосовують так звані інформаційні трансформатори.

Головне завдання цих трансформаторів полягає у перетворенні наукових інформаційних потоків у науково-технічні. Якщо інтегральний науковий потік, що складається з інформації від усіх видів джерел, є основою для проведення фундаментальних досліджень, то вже

трансформований інформаційний потік (суто науково-технічний) є основою для проведення прикладних досліджень і конструкторських розробок. Таким чином, інноваційні трансформатори необхідні для відсіву певної кількості інформаційних джерел на етапі наукового процесу. Ефективність науково-технічного процесу, а значить і інноваційних розробок, визначатиметься рівнем організації системи трансформування наукових інформаційних потоків у науково-технічні. До цих інформаційних трансформаторів відносяться:

- а) фізичні особи – фахівці в тій чи іншій науково-практичній галузі;
- б) технічні засоби – устаткування, які є носіями інформації у вигляді баз даних;
- в) інші види носіїв інформації, у яких вона конкретизована або формалізована – авторські свідоцтва, патенти, стандарти, публікації тощо.

Завдяки трансформації інформаційних потоків виокремлюється необхідна кількість джерел інноваційної інформації, які стають основною базою для генерування ідей. При використанні інформаційного фільтра у вигляді інформаційних трансформаторів процедуру оброблення інноваційної інформації можна подати у вигляді певного алгоритму дій. Схему цього алгоритму показано на рис. 7.3.



Рис. 7.3. Схема алгоритму оброблення інноваційних джерел інформації

7.2. Характеристика методів генерування ідей

Аналіз масивів трансформованої інформації здійснюють на основі таких методів.

1. Метод структурно-морфологічного аналізу. Він полягає у фіксуванні появи принципово нових технічних ідей, розробок, проектів і місця їх використання в інноваційній діяльності фірми.

2. Метод визначення характеристик інформаційних потоків у публікаціях. Потік публікацій за різними напрямками науки і техніки дозволяє визначити етап життєвого циклу розвитку промислової системи, галузі або стратегічного господарського підрозділу загальнодержавної виробничої системи.

3. Метод виявлення груп патентів-аналогів. Передбачає пошук патентів, які зареєстровані за кордоном, після того, як інноваційна ідея була запатентована у країні перебування автора ідеї.

4. Метод термінологічного та лексичного аналізу. Дозволяє виявити зародження перспективних інновацій на їх ранньому етапі та спрогнозувати спрямованість можливих структурних змін у галузі. Він базується на змінах термінологічного апарату під час використання теорій, ідей, знань і розробок із інших галузей як науки, так і техніки, наприклад, маркетингові терміни, що є запозиченими з інших галузей, – синергія, креативність, стратегія, дифузія, ентропія тощо.

5. Метод показників. Він ґрунтується на аналізі показників технічних систем. Під час вивчення динамічних характеристик показників технічних систем можна скласти уявлення щодо тенденцій росту проведення наукових досліджень і спрямування інноваційних процесів як у межах окремої країни, так і у світі загалом. Використовуючи той чи інший метод оцінки трансформованої завдяки інформаційному фільтру інформації, здійснюють процедуру генерування ідей. Метод генерування ідей базується на систематизації та логічному аналізі даних про певний товар з метою створення уявлення про можливі нові шляхи його розвитку в майбутньому.

Генерацію ідей (або їх розроблення) як процес можна визначити таким чином: це постійний систематичний пошук можливостей для створення нових товарів. Цей процес охоплює пошук як джерел нових ідей, так і методів їх розроблення на підставі тієї інформації, що пройшла II етап трансформації за алгоритмом рис. 7.3. Крім того, необхідно пам'ятати, що ідея нового об'єкта (товару, послуги, терміну, назви, логотипу тощо) може виникнути як результат цілеспрямованого пошуку чи зовсім випадково. Проте пошук нового для заміни морально

застарілих об'єктів має проводитися безперервно, систематизовано, шляхом накопичення інноваційної інформації, а не від одного випадку до другого.

Для характеристики основних методів генерації ідей визначають головні поняття, що складають процес розроблення інноваційного об'єкта. До цих понять відносять: ідею товару; задум товару; образ товару. Ідея товару – це загальне уявлення про можливий товар, його функціональне призначення, споживчі властивості, які можна запропонувати потенційним споживачам. **Задум товару** – це пророблений варіант ідеї, який подано у вигляді ескізів, моделей креслень та інших показників, що спрямовані на реалізацію основних вигід споживачів. **Образ товару** – зразок або діюча модель, що дають конкретне уявлення про зовнішній вид товару (другий рівень товару або його реальне уявлення).

Всі існуючі методи генерування інноваційних ідей можна поділити на чотири групи, а саме:

- методи інноваційної творчості;
- методи колективної творчості;
- методи активізації творчості;
- фактографічні методи творчості.

Класифікацію та зміст цих методів показано на рис. 7.4.

Кожен метод генерування інноваційних ідей передбачає використання того чи іншого інструменту (алгоритму послідовності дій, перелік питань, правил та обмежень, систему оцінок, математичні формули, графіки тощо). Розглянемо основні прийоми та інструменти реалізації методів, що показані на рис. 7.4.

Метод аналогії передбачає використання схожого відомого рішення – технічного, математичного, економічного, нарешті, природного вигляду. Цей метод відображає природне прагнення людини до наслідування та відтворення у виробі особливостей предметів, процесів та явищ навколишнього середовища. В арсеналі цього методу існує багато різних інструментів: репродукція; пристосування; копіювання; реінтеграція; псевдоморфізація; біоніка; біомеханіка; біокібернетика; конструктивна подібність (принцип матриці). Найпростішим інструментом в індивідуальній творчості, з нашого погляду, є інструмент конструктивної подібності. Він особливо зручний для генерування ідей в інноваційній діяльності фірм малого розміру, коли сам керівник такої фірми може бути розробником ідей нових товарів при використанні особливостей аналогічних товарів, що фірма виробляє.

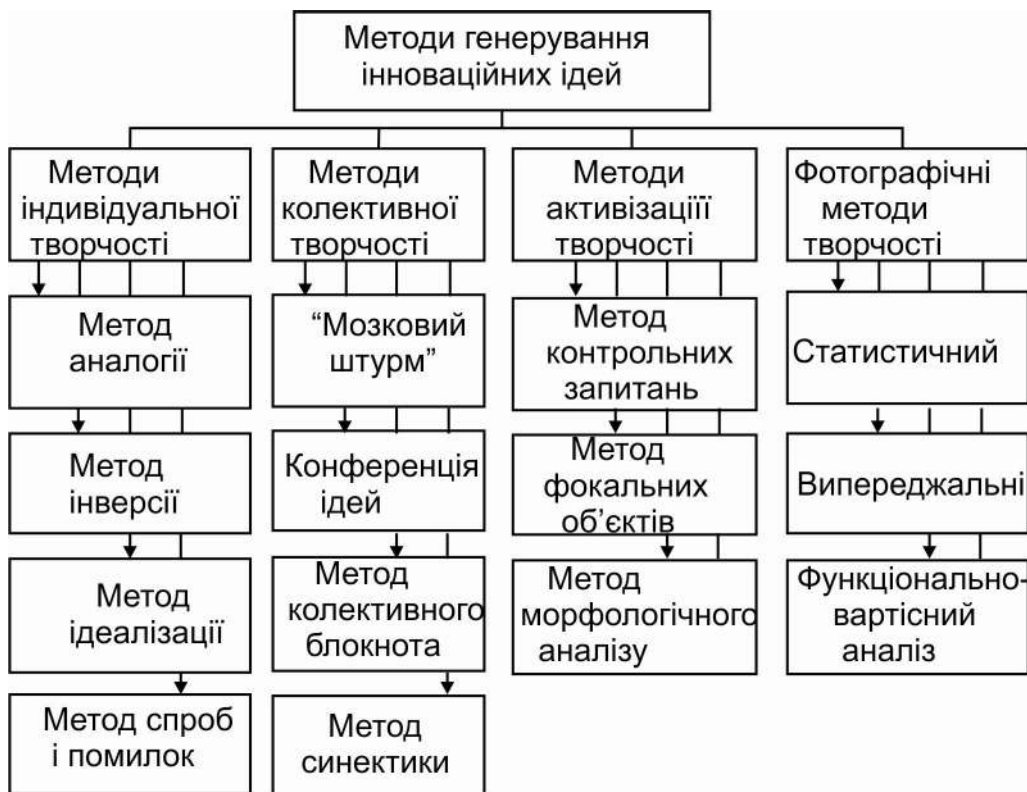


Рис. 7.4. Класифікація методів генерування інноваційних ідей

Розглянемо алгоритм дій за цим методом на прикладі створення офісних меблів. Припустимо, що необхідно розробити нову конструкцію модуля для розташування комп'ютерного обладнання: монітор, клавіатуру, мишу, системний блок, сканер, принтер, модем та іншу периферію. Розташувати все це необхідно зручно, компактно, доступно з урахуванням вимог щодо безпеки життєдіяльності, ергономіки, архітектоніки тощо.

1. Уважно вивчають місце розташування модуля: розміри площі; штучне та природне освітлення; розміщення сусідніх робочих місць тощо. Розробляють проект планування розташування модуля.

2. Вивчають конструкцію попередніх варіантів розроблених меблів (як своїх, так і чужих). Аналізують розміри, геометрію, архітектуру, функції, фурнітуру (до речі, за останні роки виникло багато нових технічних рішень щодо меблевої фурнітури) тощо. Визначають позитивні та негативні показники у конструкціях існуючих зразків аналогічних меблів.

3. Проводять опитування споживачів (бажано тих, хто буде безпосередньо працювати за новим робочим місцем). Для здійснення

опитування розробляють макет анкети, у змісті якого бажано віддавати перевагу тестам аперцепції та фрустрації.

4. Проводять аналіз результатів опитування. Відповіді на запитання та тести анкети можуть стати додатковими джерелами ідеї.

5. Розробляють ескізний варіант нового виробу, враховуючи всі позитивні пропозиції, що були прийняті на попередніх етапах.

6. Узгоджують із замовником ескізний варіант з урахуванням зауважень, які можуть з'явитися на цьому етапі.

7. Укладають угоду на виготовлення нового (або оновленого, удосконаленого) товару та розпочинають його виробництво.

Метод інверсії (переставлення) передбачає пошук рішень у напрямках, протилежних загальноновизнаним для аналогічних об'єктів. Інверсії піддаються функції товару, матеріали, із яких виробляють товар, форму, властивості, складові елементи та зв'язки між ними, геометричні параметри тощо. Прикладами товарів, що розроблені за цим методом, можна назвати: жалюзі (форма, матеріал, конструкція, зв'язки з елементами); печиво у вигляді літер абетки; паперовий та пластиковий посуд; стіл (базова поверхня), зроблений із мармуру замість чавуну на деяких верстатах та устаткуваннях; стрічкові шліфувальні інструменти; пилки, що мають форму циліндра, тощо.

Зробити універсальний алгоритм для застосування цього методу майже неможливо, проте деякі загальні етапи визначити можна. За процедурою вони подібні до методу аналогій, хоча можуть і відрізнитись. На рис. 7.5 показано як варіант деякі етапи цього алгоритму.

Якщо проаналізувати конструктивні особливості товарів, що були створені за методом інверсій при використанні цього алгоритму, то можна навести такі приклади цих товарів, а саме: мікрохвильова піч; пральна машина барабанного типу; надувний човен; човен на повітряній подушці; копіювальні прилади (сканер); квантовий генератор енергії (гіперболоїд інженера Гаріна); роликові ковзани (навіть із двигуном); спортивний прилад у вигляді дошки на колесах (всім відомий скейт) тощо. Яскравим прикладом поєднання методу аналогії та інверсії у одному товарі є зручний побутовий прилад – пилосос.

Метод ідеалізації базується на ініціюванні уявлення про ідеальне вирішення проблеми, яке може наштовхнути на усвідомлення певної нової ідеї. Ідеальна форма, розміри, колір, розташування, зв'язки тощо можуть бути тими показниками, які прийняті за ідеал нового об'єкта, наприклад, ідеальний вигляд штучної новорічної

ялинки, навіть з приємним живим запахом; ідеальна форма упаковки («Нескафе»).



Рис. 7.5. Варіант алгоритму

Метод спроб і помилок є найпростішим з усіх методів індивідуальної творчості, проте він малопродуктивний тому, що вимагає значних витрат часу. Позитив цього методу полягає в тому, що його можна використовувати за умов повної відсутності інформації про прототипи майбутнього (нового) товару.

Методи колективної творчості, цілком зрозуміло, є більш ефективними порівняно з індивідуальними. Розглянемо далі деякі основні інструменти застосування цих методів.

Метод «мозкового» штурму являє собою творчу співпрацю певної групи спеціалістів заради вирішення наукової проблеми. Існує кілька методів «мозкового» штурму та його модифікацій: класичний; анонімний; дидактичний; деструктивно-конструктивний; техніка творчої співпраці; метод «Дельфі».

Класичний «мозковий» штурм – це гостра дискусія між ученими, які дотримуються різних поглядів на наукову проблему, мають різну фахову підготовку, рівень знань, навіть вік. Його проводять у формі групового засідання, у якому беруть участь не менш як 7–10 осіб. Мета такого штурму – швидке генерування великої кількості ідей з певної ідеї, навіть, на перший погляд – абсурдних. Учасниками штурму для умов невеликої фірми можуть бути фахівці та працівники самої фірми. Інший варіант формування учасників – запрошення експертів (фахівців, учених тощо) з інших фірм, з навчальних закладів, установ, навіть випадкових людей. Варіативний варіант інструменту (алгоритм) підготовки та проведення класичного «мозкового» штурму показано на рис. 7.6.

Основні правила проведення класичного «мозкового» штурму:

- будь-які ідеї сприймаються доброзичливо;
- всі ідеї висловлюються не докладно, а лаконічно;
- критика під час проведення штурму суворо забороняється;
- перелік висловлених ідей записують або на дошці, або подають на екран за допомогою кодоскопа;
- обговорення (дискусія) кожної ідеї обмежується часом (1–3 хвилини) для того, щоб дискусія була активною.

Анонімний «мозковий штурм» відрізняється тим, що всі ідеї учасники записують на аркушах паперу заздалегідь і віддають їх ведучому. А потім ведучий презентує ідеї послідовно, не називаючи авторів. Загалом, алгоритм такий самий, як і в класичному «мозковому штурмі», але з одним додатковим етапом попереднього (заочного) опитування експертів. Цей етап буде знаходитися після етапу «5» алгоритму рис. 7.6.

Своєрідним методом заочного опитування є також і **метод «Дельфі»**. Алгоритм реалізації методу в узагальненому варіанті зображено на рис. 7.7.

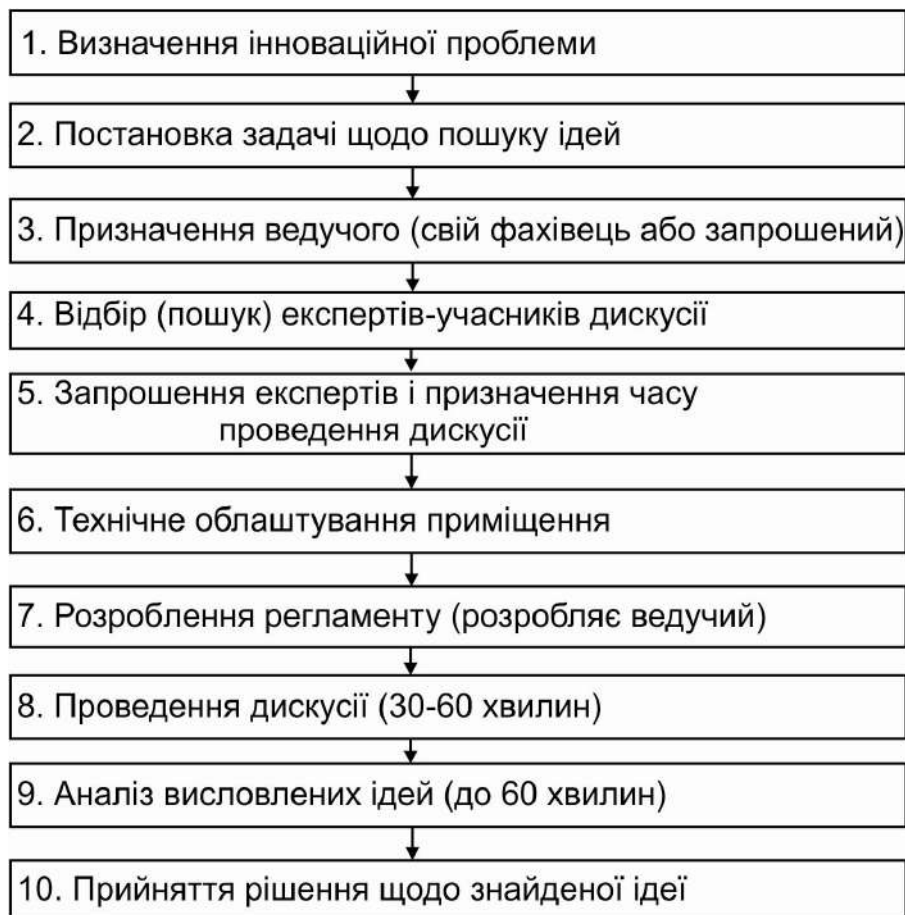


Рис. 7.6. Алгоритм підготовки та проведення «мозкового штурму»

Головний недолік методу «Дельфі» полягає у складності проведення опитувань і наступного оброблення отриманих даних. Незважаючи на це, завдяки цьому методу були відкриті, а потім і реалізовані такі ідеї, як керування термоядерною реакцією; добування корисних копалин із дна океану тощо.

Метод конференції ідей є модифікацією методу «мозкового штурму», коли всі ідеї фіксують у протоколі, але авторів не вказують. Метод має специфічні особливості, алгоритм, за яким його проводять, є аналогічним алгоритму, що показано на рис. 3.8. Завдяки цьому методу на товарному ринку останнім часом з'явилися такі товарні марки, як Неміров; Мягков; Благов; Тіньков тощо.

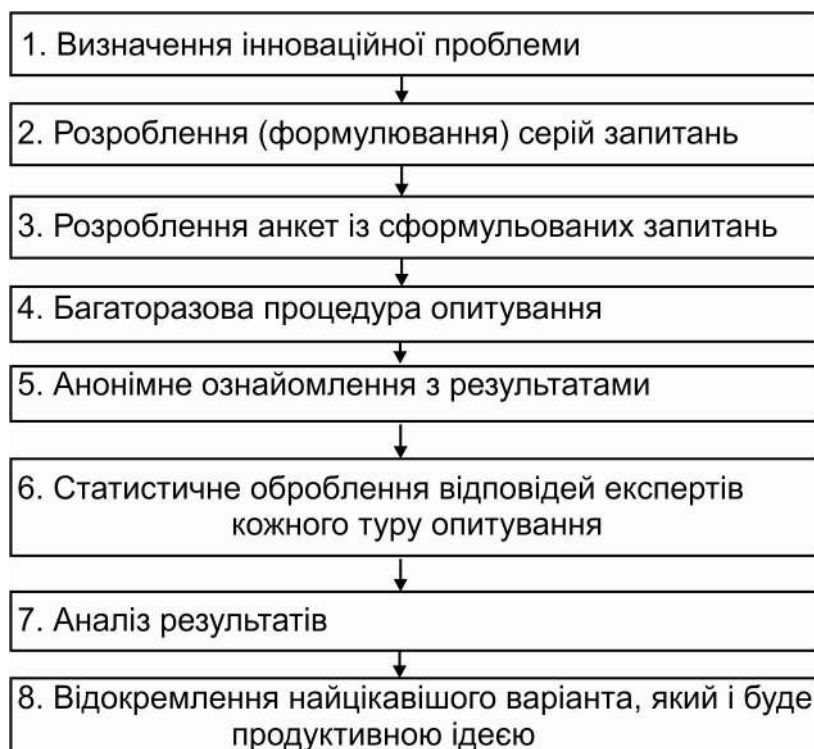


Рис. 7.7. Алгоритм реалізації методу «Дельфі»

Метод колективного блокнота поєднує індивідуальне висування ідеї з її колективною оцінкою. Процедура може продовжуватися тривалий час – тиждень, два, три; до місяця. Кожен учасник обговорення записує впродовж заздалегідь узгодженого часу власні ідеї, які виникли у нього щодо вирішення сформульованої проблеми. Потім блокноти збирає ведучий для оцінювання і узагальнення накопиченої інформації. Після оцінки організують творчу дискусію і приймають рішення стосовно реалізації нової ідеї.

Метод синектики – це теж різновид «мозкового» штурму, який полягає у пошуку ідей нових товарів на основі використання інформації з інших сфер діяльності. Розрізняють такі варіанти синектики: класична; візуальна та синектична конференція. Класична синектика передбачає створення групи із п'яти – семи осіб, базується на правилах і умовах проведення класичного «мозкового» штурму та має такий алгоритм реалізації (рис. 7.8).

Для прискорення процедури пошуку нових ідей та інтенсифікації роботи творчих груп можна застосувати методи активізації творчості. Тут є три найбільш поширених інструменти: метод контрольних запитань, метод фокальних об'єктів і метод морфологічного аналізу.

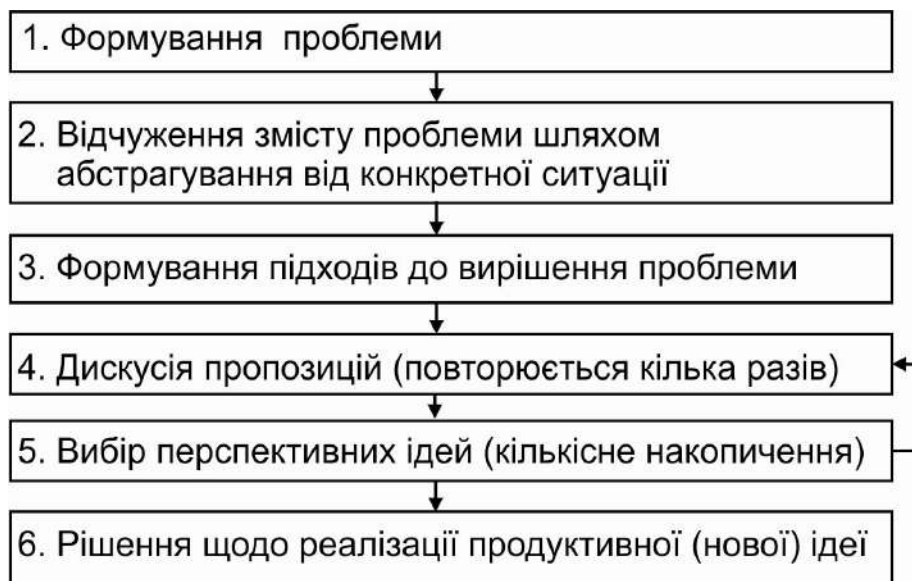


Рис. 7.8. Алгоритм методу класичної синектики

Метод контрольних запитань полягає у тому, щоб ініціювати вирішення обговорюваної проблеми за допомогою певних запитань. Під час використання даного методу бажано мати попередньо розроблені блоки запитань. До цього блока можуть входити запитання одного змісту (блок). Прикладами такого блока запитань можуть бути:

- Яке нове застосування можна запропонувати для об'єкта?
- Які модифікації можна отримати завдяки обертанню, зміні функцій, форми тощо?
- Що в об'єкті можна замінити?
- Що в об'єкті можна переробити?
- Що в об'єкті можна зробити навпаки?
- Чи можна зробити це безпечнішим?
- Чи можна зробити це кориснішим?
- Чи можна зробити це дешевшим?

На основі запитань і відповідей на них формується інформаційне поле, яке потім трансформується у потік ідей і приводить до відбору одної продуктивної ідеї.

Сутність **методу фокальних об'єктів** зводиться до перенесення ознак випадково вибраних об'єктів на об'єкт, що потребує вдосконалення. Як показує досвід, застосування цього методу дає хороші результати щодо пошуку нових модифікацій відомих технологічних ідей. Наприклад, призмотрон є модифікацією звичайного двобічного щита (або білборда).

Метод морфологічного аналізу оснований на застосуванні комбінаторики всіх можливих варіантів виходячи із закономірностей побудови (морфології) об'єкта. Шляхом комбінування варіантів можна отримати чимало різних рішень у процесі пошуку нової ідеї.

Мета цього методу – виділити найважливіші параметри об'єкта, а потім вивчити всі можливі співвідношення між ними.

Інструментами у цьому методі є: морфологічний ящик і морфологічна матриця. Морфологічний ящик – це таблиця, на осях якої задають компоненти проблеми (наприклад, параметри майбутнього виробу) та можливі альтернативні рішення.

Прогнозна сутність методу морфологічного аналізу уможливорює огляд значної кількості ймовірних рішень і вибір оптимального варіанта, навіть за мінімальної кількості характеристик, яка дорівнює шести, якщо на кожній осі приймати по дві характеристики.

Алгоритм реалізації цього методу показано на рис. 7.9.

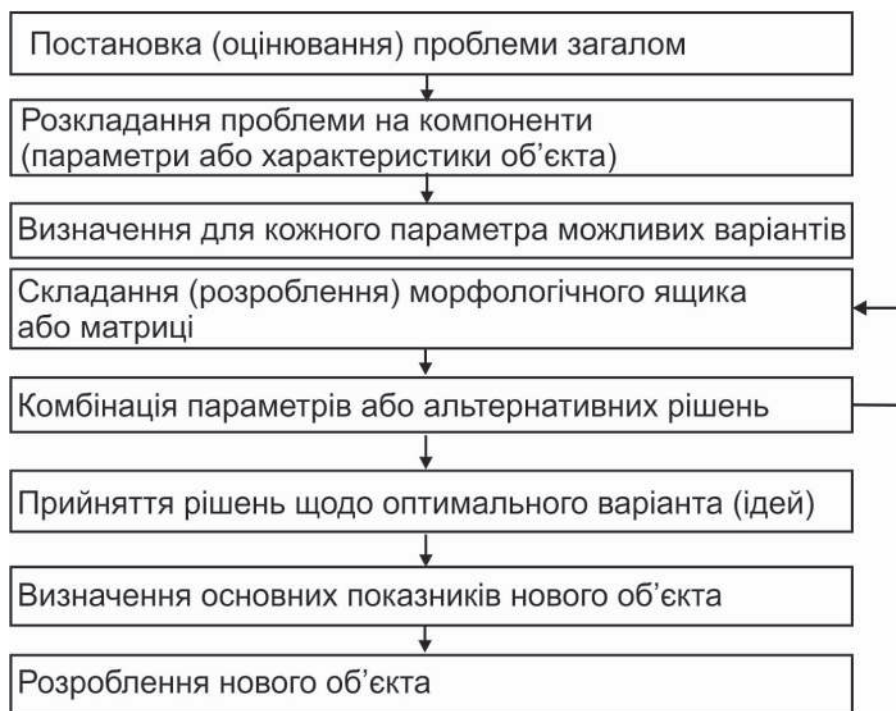


Рис. 7.9. Алгоритм реалізації методу морфологічного аналізу

Фактографічні методи відносяться до групи методів прогностики. Прогноз є різновидом наукового передбачення, яке враховує наявні причинно-наслідкові зв'язки між прогнозованими та іншими явищами, об'єктами, показниками. Фактографічні або

формалізовані методи передбачають використання різних статистично-математичних інструментів: одно- та багатофакторний аналіз (кореляційний, регресійний, дисперсійний, екстраполяційний тощо); кластерний; дискримінантний та динамічний аналіз.

Із групи однофакторних методів для генерування інноваційних ідей найбільш придатним є метод дисперсійного аналізу. Його корисність полягає в тому, що дозволяє або підтвердити, або відкинути гіпотезу впливу того чи іншого чинника (ознаки) на об'єкт, що досліджується. Процедурно аналіз полягає в перевірці нульової гіпотези. Якщо вона підтверджується, то вплив чинника, який вивчається, визначається як такий, що не має значення, або навпаки.

Із груп багатофакторних методів найбільш зручним є **кластерний аналіз** – багатовимірна статистична процедура, яка передбачає збір даних про вибірку об'єктів та упорядкування об'єктів у порівняно однорідні групи (кластери). При цьому різниця між об'єктами, що складають один кластер, має бути мінімальною. Основний інструмент у реалізації кластерного аналізу – ієрархічний, який передбачає багатокрокову процедуру формування кластерів. Алгоритм його реалізації показано на рис. 7.10.



Рис. 7.10. Алгоритм реалізації кластерного аналізу

Скорочений зміст кожного етапу:

Складають перелік можливих характеристик нового виробу або в одну вибірку, або у декілька.

Визначення множини ознак полягає в тому, щоб знайти таку сукупність змінних, яка найкраще відображає подібності ознак.

Для визначення міри подібності між об'єктами використовують такі коефіцієнти: кореляції; асоціативності й подібності.

Роблять об'єднання груп елементів за ознаками найближчих характеристик за умови, що кожен об'єкт розглядають як окремий кластер. Далі об'єднують два найближчих кластери, послідовно створюючи ієрархію.

Об'єкти, ієрархічно об'єднані у кластери з однаковими ознаками та ієрархічно визначеними відстанями між ними, класифікують у вигляді дендрограми. Дендрограма візуально показує, які кластери об'єднуються і яка є відстань між ними.

Відкидають кластери, які знаходяться на значній відстані від інших, та об'єднують ті, що знаходяться найближче один від одного. Відбирають характеристики тих кластерів, що залишились на дендрограмі. Саме ці характеристики мають бути основою для розроблення нового товару.

7.3. Системи автоматизованого проектування продукції

Система автоматизованого проектування – це організаційно-технічна система, що здійснює автоматизоване проектування об'єктів. Вона складається із комплексу засобів проектування, які мають зв'язок з підрозділами (користувачами) проектної організації. Структура САПР є сукупністю проектувальних підсистем і підсистем обслуговування. До проектувальних відносять підсистеми, які безпосередньо виконують проектні процедури. Такими, наприклад, є проектування деталей та складальних одиниць; частин будинків і споруд тощо. Проектні процедури завершуються випуском текстових і графічних документів на різноманітних носіях (паперових аркушах, магнітних дисках, стрічках тощо). Підсистеми обслуговування призначають для підтримування працездатності проектувальних підсистем. Це, наприклад, підсистеми графічного виконання об'єктів проектування, документації, інформаційного пошуку. Матеріально-технічну базу та інструментальну основу САПР складає комплекс засобів автоматизації проектування, тобто взаємозв'язана сукупність усіх видів забезпечення. Саме ці засоби виконують роль «співрозмовника» з користувачем (конструктором) і є носіями якісно нової технології проектування.

Головною метою створення САПР на фірмах, які здійснюють активну товарну інноваційну політику, є підвищення техніко-економічного рівня та конкурентоспроможності нової продукції зменшення вартості й трудомісткості проектування. Використовуючи

САПР, конструктор має можливість творчо осмислити, порівняти й проаналізувати десятки різних варіантів проектних рішень. Суттєвою особливістю автоматизованого проектування є формування в пам'яті ЕОМ інформації, яка розвивається (доповнюється) від однієї проектною моделі до іншої. Така наступність дає змогу будь-коли отримати інформацію, необхідну для нового об'єкта проектування. Крім того, швидкість оброблення та доступність таких даних уможливають раціональну організацію стадії проектування та підготовки виробництва, виключають дублювання інформації на паперових носіях, що має місце при традиційних розробленнях. Більше того, у разі оснащення виробництва верстатами з числовим програмним управлінням (ЧПУ) можна зовсім відмовитися від звичайних паперових носіїв проектною інформації. Водночас слід пам'ятати, що проектування – творча інтелектуальна діяльність, цілковито формалізувати яку неможливо. Найбільш «непіддатливими» є початкові стадії проектування. Натомість такі трудомісткі процедури, як розроблення та відповідне оформлення текстової і графічної документації, можуть бути формалізовані повністю. Пояснюється це тим, що створення САПР базується на розробленні складних математичних моделей і алгоритмів, спеціалізованих мов проектування, достатніх баз даних. За сучасною класифікацією до головних компонентів забезпечення САПР відносять:

- математичний – методи, математичні моделі, алгоритми виконання процесу проектування;
- лінгвістичний – мови проектування, термінологія;
- технічний – пристрої обчислювальної та організаційної техніки, засоби передавання даних, вимірювальні й інші пристрої та їхні сполучення;
- інформаційний – бази й масиви даних на магнітних носіях з описом стандартних проектних процедур і типових проектних рішень, комплектувальних виробів, матеріалів, а також сукупність моделей, які відображують досвід проектування;
- методичний – документи щодо складу, правил відбору і експлуатації засобів нової технології проектування;
- організаційний – положення, інструкції, накази, штатні розписи, кваліфікаційні вимоги та інші документи, які визначають склад проектною організації та її підрозділів, їхні функції, зв'язки між ними.

При створенні САПР та їхніх підсистем керуються загальносистемними принципами: сумісності, єдності, розвитку. Так, створюючи САПР, необхідно забезпечити сумісність

неавтоматизованого та автоматизованого проектування, що дає змогу досягти поступового переходу до його прогресивнішої організації. Цілісність і єдність системи полягають у тому, що розроблення всіх видів забезпечення САПР має передбачати достатню міцність і збалансованість зв'язків її підсистем і компонентів. Особливе значення має створення обладнаних персональними комп'ютерами автоматизованих робочих місць (АРМ) для конструкторів. Засоби забезпечення уможливають формування в пам'яті ЕОМ проектної моделі всього комплексу інформації, яка необхідна для створення продукції, і на її основі здійснення паралельного виготовлення креслень, розроблення технології та підготовки виробництва. Заміна традиційного проектування автоматизованим розв'язує проблему кількарізного скорочення термінів розроблення та впровадження у виробництво нових поколінь високоякісних товарів. Створення САПР потребує значних матеріальних і трудових витрат, ефективного нормативного забезпечення порядку їх запровадження та функціонування, але дає принципово нові можливості для прискореного створення нового продукту. Це підтверджується досвідом господарських об'єднань, які застосовують сучасні знання для докорінних змін організаційних структур і послідовності виконання робіт з продуктових інновацій на основі реінжинірингу.

Саме реінжиніринг передбачає повний перегляд виробничої моделі, народженої ще промисловою революцією. Від часів Адама Сміта індустриальна парадигма мала таке базування: розподіл праці, заощадження на масштабах, ієрархічний контроль та інші атрибути економіки раннього етапу розвитку. Реінжиніринг – це абсолютно новий підхід і дії, що мають за стратегічну мету великий початковий відрив і великі переваги нового товару на новому ринку. У традиційній схемі створення товарних інновацій більшість процесів розроблення продукту є послідовними, що значно сповільнює їх. Перехід до розроблення кожного нового компонента залежить від рівня готовності попереднього. Наприклад, спочатку проектується корпус фотокамери, потім – затвор, а вже згодом – механізм перемотування плівки. Паралельний процес проектування тих самих складових суттєво скорочує цей час, але збільшує витрати ресурсів на етапі доопрацювання новацій. Відома в усьому світі фірма «Кодак» здійснила реінжиніринг процесу розроблення фототехніки через інноваційне використання технології, що зараз має назву «комп'ютерне проектування і виробництво» (КАД/КАМ). Замість креслярських столів інженери компанії почали працювати на комп'ютерах. Праця з екраном

завжди продуктивніша, ніж з паперовими носіями інформації, але вона значно прискорилася, коли була інтегрована в загальну базу даних з проектування продукту. Щодня до інтегрованої бази даних надходили результати роботи окремих інженерів та їхні індивідуальні напрацювання об'єднувалися в одне ціле. Усі проблеми з'ясовувалися і розв'язувалися колегіально, тобто практично негайно. Абсолютно інноваційна технологія колективного проектування дала можливість інженерам-виробничникам усього через 10 тижнів після визначення приблизних контурів принципово нового фотоапарата вже приступити до розроблення інструмента і обладнання, необхідного для виробництва цього апарата. У нашому прикладі саме інформаційні технології стали тими найважливішими конструктивними чинниками, що забезпечили можливість створення нових продуктів радикально іншими способами, ніж колись. Отже, генерування ідей сприяє пошуку нових моделей організації як самого виробництва (без огляду на будь-які традиції), так і праці творчих колективів. Завдяки фундаментальному переосмисленню та радикальній зміні порядку виконання продуктових проектів реінжиніринг робить можливим досягнення максимальної результативності визначальних чинників комерційного успіху товарної інновації: випередження в часі, скорочення виробничих витрат, високої оперативності, економічності обслуговування.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Основні принципи і етапи творчої діяльності.
2. Загальна класифікація методів науково-технічного пошуку.
3. Система автоматизованого проектування.
4. Класифікація первісних джерел інноваційних ідей.
5. Класифікація джерел інноваційної інформації.
6. Шляхи використання джерел інноваційної інформації.
7. Сутність методології трансформації інформаційних потоків.
8. Класифікація методів генерування інноваційних ідей.
9. Особливості методу «мозкового штурму».
10. Особливості методу морфологічного аналізу.
11. Алгоритм реалізації кластерного аналізу.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Біоніка – наука, що вивчає закономірності й принципи функціонування живого організму для створення за аналогією штучних технічних систем.

Гіпотеза – наукове припущення або допущення взаємозв'язку причин певних явищ, які недоступні для безпосереднього спостереження.

Компетентність – рівень кваліфікації експерта в певній галузі знань.

Прогноз – передбачення явища, яке базується на науковій теорії, емпіричних даних розвитку явища і обґрунтованих допущеннях.

Прогноз з абсолютною верифікацією – прогноз, правильність якого перевіряють фактичними даними з переходом періоду упередження з майбутнього в минуле.

Прогноз за методом аналогії – перенесення знання про одне явище на інше.

Прогноз за методом експертних оцінок – прогноз, що передбачає проведення експертами інтуїтивно-логічного аналізу проблеми та кількісну оцінку суджень щодо розвитку явища у майбутньому.

Прогноз інтуїтивний (експертний) – прогноз, що базується на інтуїції фахівців, експертів і застосовується тоді, коли об'єкт прогнозування або дуже простий, або, навпаки, настільки складний, що врахувати вплив багатьох чинників, які діють у різних напрямках, практично неможливо жодним іншим способом.

Система автоматизованого проектування – організаційно-технічна система, що здійснює автоматизоване проектування об'єктів.

Тенденція – напрямок розвитку явища.

Розділ 8. ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВАРТІСНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІННОВАЦІЙНОГО ПРОДУКТУ

8.1. Задачі функціонально-вартісного аналізу (ФВА)

Важливе місце в маркетинговій діяльності підприємства займає стратегія розроблення виробничої програми, зокрема програми виробництва нових товарів. Успіх будь-якого підприємства залежить від своєчасної відмови від виробництва малоефективних, морально зношених товарів і технологій та переходу на інновації, що забезпечують ширші можливості в задоволенні потреб, запитів і смаків споживачів, а також більш раціональну і економічну їх реалізацію у виробничому процесі і придатність до здійснення логістичних операцій.

З точки зору виробництва і логістики з переходом на виробництво нових, більш прогресивних і ефективних товарів і послуг забезпечення виходу на міжнародні товарні ринки, необхідне використання результатів науково-дослідних розробок, відкриттів, винаходів та іншої інноваційної діяльності в галузі створення принципово нових і модернізованих поколінь готової продукції або сировинних товарів, матеріалів і послуг у виробничих програмах маркетингу. Ці результати створюють у наукових центрах і реалізують у формі ліцензій, патентів, ноу-хау. На великих підприємствах вони можуть розроблятися власними науково-дослідними і дослідно-конструкторськими підрозділами.

Важливим питанням вибору виробничої програми маркетингу є комплексне дослідження альтернативних видів виробництва з метою вибору саме тих товарів (послуг), що найбільшою мірою відповідають потребам сучасного ринку і відповідають прогнозам розвитку кон'юнктури на багато років уперед. Однак дуже важливо також досягти не тільки мінімальної собівартості виробу, але й мінімізації логістичних затрат. Це можна зробити за допомогою системного аналізу, одним із варіантів реалізації є функціонально-вартісний аналіз (ФВА).

ФВА – метод системного дослідження функцій, працездатності різних об'єктів і витрат на їх реалізацію. Сьогодні найбільш широко ФВА застосовують для технічних об'єктів-виробів, їх частин і деталей, обладнання, технологічних процесів виробництва. Основна мета аналізу при цьому – виявлення резервів зниження витрат на дослідження і розроблення, виробництво, експлуатацію, переміщення,

складування досліджуваних об'єктів. Крім конструювання і технології виробництва технічних об'єктів у поле діяльності ФВА нині включаються організаційні й управлінські процеси, виробничі структури підприємств, об'єднань і науково-дослідних організацій. Якщо виходити із загальної передумови системного аналізу, то об'єктом ФВА може бути будь-який елемент складної виробничо-економічної системи народного господарства, що відповідає вимогам наведених вище ознак.

Внаслідок своєї системності ФВА дозволяє виявити в кожному досліджуваному об'єкті причинно-наслідкові зв'язки між якістю, логістичною придатністю, експлуатаційно-технічними характеристиками і витратами. На основі цього створюються основи для виключення механічних методів планування витрат від досягнутого рівня, встановлення нормативів на основі рівня трудомісткості, що склався, планування собівартості й витрат матеріалів.

Перевагою ФВА є наявність досить простих розрахункових і графічних методів, що дозволяють дати подвійну кількісну оцінку виявлених причинно-наслідкових зв'язків. Ця перевага ставить ФВА поряд з найефективнішими методами аналізу не тільки технічних, але і виробничо-економічних систем, структур, методів організації та планування, управління виробництвом і науковими дослідженнями.

ФВА визначають як метод комплексного техніко-економічного дослідження функцій об'єкта, спрямований на оптимізацію співвідношення між якістю виконання заданих функцій і витратами на їх здійснення. Іноді цей метод називають аналізом витрат на основі споживчої вартості. ФВА базується на припущенні того, що в кожному об'єкті чи системі, що підлягають аналізу відповідно до існуючого розвитку виробництва, зосереджені як необхідні, так і зайві витрати. Ці зайві витрати і є об'єктом аналізу, вивчення і знаходження шляхів усунення. Зайві витрати звичайно пов'язані з підвищеною функціональністю виробів, якої не потребує споживач, або з недостатньо економічною конструктивно-технологічною, організаційною реалізацією виробництва. Поняття необхідних і зайвих витрат істотні й важливі не тільки для технічних, але і будь-яких виробничо-економічних систем.

Центральне поняття ФВА – поняття функцій зовнішнього виявлення властивостей досліджуваного об'єкта в системі споживчих відносин, тобто в конкретному передбачуваному або існуючому середовищі. Як відомо, сукупність корисних властивостей виробу

визначає його споживчу вартість. Увагу споживача звертають тільки на корисні властивості. Звідси і зв'язок функціонально-вартісного аналізу із споживчою вартістю. Однак логістична концепція розширює сутність ФВА доповненням корисних властивостей виробу – логістичною придатністю. Під **логістичною придатністю** розуміють здатність продукту до ощадного виконання над ним логістичних операцій. До логістичних операцій відносять такі дії, що здійснюються над матеріальними ресурсами або готовою продукцією, зокрема операції з відвантаження, розвантаження, перевезення, збереження, перевантаження з одного виду транспорту на інший, сортування, консолідація, маркування товару тощо. Виконання кожної логістичної операції супроводжується відповідними витратами, які несуть конкретні ланцюги логістичної системи. Логістична придатність товару дозволяє значно скоротити логістичні витрати, зокрема витрати на придбання, оброблення замовлень, транспортування, складування, логістичне обслуговування, контроль за матеріально-технічними ресурсами, з точки зору як окремого підприємства, так і всіх підприємств у логістичному ланцюзі.

Споживчу вартість доцільно розглядати ширше, з урахуванням умов функціонування системи. При цьому розглядають такі чинники споживчої вартості, як зовнішні чинники функціонування, параметри призначення, функціональні та параметричні резерви, режим функціонування, логістична придатність. Такий підхід дозволяє підвищити рівень системності при проведенні ФВА, звертаючи увагу на таку групу системних ознак, як логістична придатність.

Легко зіставляти вироби, споживча вартість яких визначається лише однією властивістю. За наявності декількох властивостей поліпшення однієї з них, наприклад у два рази, не спричиняє пропорційне підвищення всієї споживчої вартості досліджуваного виробу. При цьому виникає необхідність в оцінюванні значущості споживчих властивостей і функцій. Тоді споживча вартість виробу (СВ), його функціональність кількісно може бути визначена показником, що застосовують для оцінювання інтегральної якості (коефіцієнт якості)

$$CB = \sum P_i \cdot \Pi_i, \quad (8.1)$$

де P_i – рівень експлуатаційно-технічної характеристики i -ї властивості у відносних величинах; Π_i – коефіцієнт значущості i -ї споживчої властивості в загальній функціональній корисності або споживчій вартості виробу ($\sum \Pi_i$).

На рис. 8.1 показано порядок формування для споживача доданої вартості.

Вартість чи корисність будь-якого наявного товару називають формальною корисністю. Однак для споживача, як правило, є важливим не тільки наявність у товарі формальної корисності, він також має бути наявним у необхідний час і в необхідному місці для того, щоб споживач міг його купити. Додаткову вартість товарів, яка додається понад формальну корисність, називають корисністю місця, часу і володіння. Можна стверджувати, що діяльність логістики забезпечує корисність місця і часу, тоді як маркетинг забезпечує корисність володіння товаром.

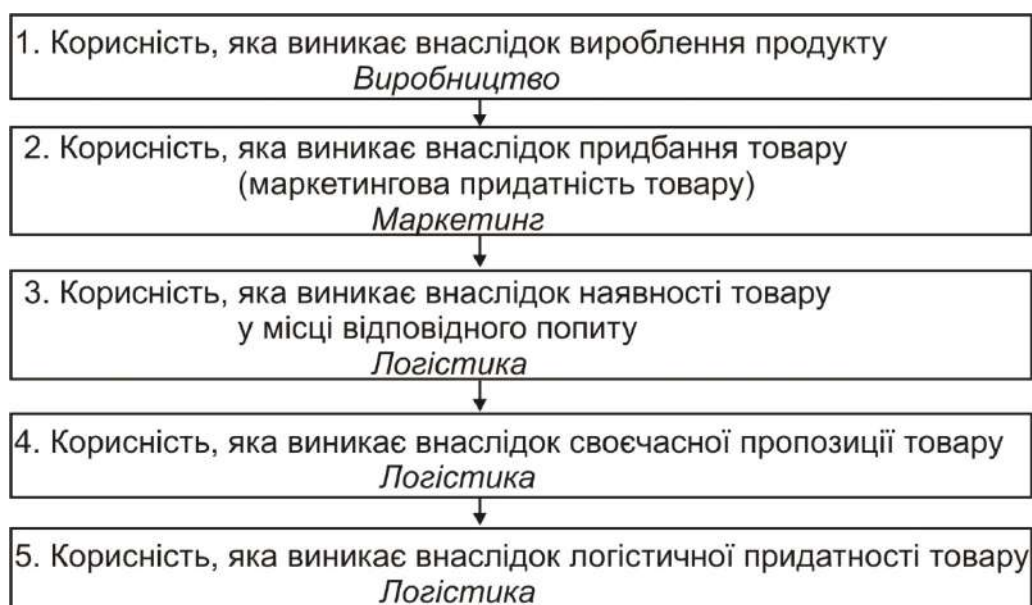


Рис. 8.1. Формування доданої вартості (корисної) для споживача

Системний підхід тією чи іншою мірою причетний до додаткової вартості за допомогою логістики, оскільки поліпшення корисності місця і часу в кінцевому підсумку впливає на прибутки підприємства. Зменшені під впливом логістики витрати або сильна ринкова позиція відповідно підсилять логістичну систему, що відобразиться на загальному становищі підприємства в цілому.

Корисність місця – це величина, яка створюється для того, щоб зробити товар придатним для придбання і споживання в необхідному місці. Логістика безпосередньо відповідає за вартість місця, а саме – як ефективніше організувати рух сировини та матеріалів, їх складування від точки їх виробництва до точки споживання. Корисність часу – це

величина, яка створена за рахунок «чогось» у необхідний час. Товари не є важливими для споживачів, якщо вони не є придатними саме у той час, коли вони є необхідними споживачеві.

Маркетинг несе корисність товару (корисність володіння), яка може бути визначена як можливість отримати всі ті блага, що задовольняють потреби споживачів. Це, насамперед, головна вигода від споживання чи користування товаром. По-друге, корисність зумовлена технічними і економічними параметрами, рівнем якості, дизайном, упаковкою, товарним знаком та іншими ознаками товару у реальному виконанні. По-третє, з метою максимізації загальної корисності від товару важливо розробляти третій рівень товару, пропонуючи широке коло послуг (надання кредиту, монтаж, післяпродажне обслуговування тощо).

Відповідно до основних принципів системного підходу ФВА передбачає крім оцінки специфічних системних властивостей досліджуваного об'єкта і ознак його поведінки функціонування дослідження внутрішньої будови. При цьому мають на меті розчленування досліджуваного об'єкта на найпростіші елементи, виявлення внутрішніх зв'язків власне між ними, а також між цими елементами й системою загалом. Цю задачу вирішують шляхом виявлення:

1) внутрішніх у межах системи функцій, що забезпечують реалізацію зовнішніх;

2) конструктивно-технологічних або організаційних елементів, які визначають працездатність системи;

3) логістичних властивостей, що визначають придатність до логістичних операцій (переміщення, складування, збереження тощо).

Аналіз внутрішніх функцій різних об'єктів проводять шляхом побудови функціональної моделі (ФМ). Відпрацьована ФМ являє собою ідеальну структуру досліджуваної системи без прив'язки до будь-яких матеріальних носіїв (вузлів, блоків, деталей виробів, операцій технологічних або виробничих процесів, підрозділів підприємств і об'єднань). Саме при розробленні ФМ визначають зайві функції, виявляють основні причинно-наслідкові зв'язки досліджуваних об'єктів. Тому аналіз функцій, побудова ФМ є однією з найважливіших задач вивчення складних економіко-організаційних процесів і виробничо-економічних систем.

Конструктивно-технологічні або організаційні елементи досліджуваної системи, тобто її реальної структури, виявляють шляхом побудови структурної моделі (СМ). На цьому етапі

встановлюють блоки, вузли, деталі, технологічні операції або виробничі підрозділи, що визначають реальну працездатність досліджуваного об'єкта. Зіставлення, аналіз ідеальної та реальної структур об'єкта (тобто ФМ і СМ) дозволяють виявити резерви та шляхи його вдосконалення.

Аналіз логістичних властивостей передбачає виявлення фізико-хімічних та економічних параметрів логістичного продукту, яким стає вантаж для переміщення, сутністю останнього – товар, що доставляють споживачу.

Структурну модель виробу, процесу або іншого об'єкта будують також за рівнями ієрархії. Ця модель дає уявлення про склад матеріальних носіїв функцій в складальних одиницях, деталях, операціях технологічного процесу за ієрархії та їх взаємозв'язках. Однак СМ на відміну від ФМ не дає повного уявлення про зв'язки-відносини між структурними елементами в процесі роботи, функціонування об'єкта, переміщення тощо. При її аналізі виявляють міру прогресивності конструктивно-технологічних і організаційних рішень у реалізації матеріальних носіїв функцій. Побудова СМ має на меті оцінити зайві витрати, пов'язані з конструктивно-технологічною реалізацією корисних функцій, і виявити найбільш економічні технічні рішення.

Витрати на функції можуть бути розраховані тільки на основі даних по матеріальних носіях-блоках, вузлах, деталях, операціях технологічного процесу, виробничих підрозділах. Для вирішення цієї задачі і застосовують структурну модель об'єкта. Розрахунок витрат на функції проводять на основі поєднання структурної та функціональної моделей і побудови узагальнюючої функціонально-структурної моделі (ФСМ).

На основі розроблення ФСМ кожна функція досліджуваної системи дістає вартісну оцінку. Зіставлення відносної важливості функції і витрат на їх реалізацію дозволяє виявити диспропорцію в структурі, знайти функції, відносні витрати на які суттєво перевищують їх відносну важливість. Така диспропорція є основою пошуку резервів вдосконалення об'єктів, знаходження економічних конструктивно-технологічних, організаційних і логістичних рішень.

На основі аналізу ідеальної (відпрацьованої ФМ) і реальної (СМ) структур досліджуваного об'єкта, виявлення диспропорцій в значущості і витратах на функції може бути поставлена задача вдосконалення системи, що розглядається. Для її вирішення методологія ФВА залучає цілу низку самостійних методів активізації

творчого мислення: морфологічний аналіз, теорію вирішення винахідницьких задач (ТВВЗ), «мозковий штурм», метод контрольних питань тощо. Мета використання цих методів – знаходження ефективних конструктивно-технологічних організаційних і логістичних рішень, які дозволять максимально наблизити реальну структуру досліджуваного об'єкта до його ідеальної структури. Істотними питаннями при проведенні ФВА є вибір та обґрунтування таких критеріїв: ідеальності ФМ, об'єктивності оцінки значущості функцій і їхньої відносної важливості, вибору організаційно-технічних рішень.

Отже, методологія ФВА передбачає проведення таких робіт:

- логічного аналізу структури системи, що розглядається, виявлення причинно-наслідкових зв'язків шляхом визначення і кількісної оцінки споживчих властивостей і функцій, побудови ідеальної моделі у вигляді ФМ;

- техніко-економічного аналізу структури системи, що розглядається шляхом розкладання її на відносно прості елементи (деталі, технологічні операції, виробничі підрозділи і т.д.), розрахунку за ними показників витрат і побудови реальної моделі – СМ;

- аналізу зіставлення ідеальної і реальної моделі системи шляхом визначення витрат на функції з допомогою ФСМ і виявлення диспропорцій між витратами і значущістю з допомогою ФСД, постановки задачі вдосконалення об'єкта, що досліджується;

- визначення ефективних організаційно-технічних варіантів удосконалення об'єкта, що розглядається, шляхом застосування спеціальних методів активізації творчого мислення.

Як уже зазначалось, головною метою проведення ФВА є виявлення можливостей зниження витрат на одиницю головного параметра виробу (або іншого об'єкта ФВА) або на одиницю узагальненої якісної характеристики коефіцієнта якості. Ці можливості визначаються наявністю «зайвих» витрат, які встановлюють шляхом функціонального опрацювання виробу, аналізу конструктивно-технологічного виконання й фактичних витрат.

Питання виявлення функцій виробів, їх класифікації оцінки якості – споживчої вартості й функціональності різних об'єктів – пророблені досить детально. Загальновизнаними є питання формулювання функцій: «дієслово – іменник», оцінки їх вагомості в загальній працездатності об'єкта. Для оптимізації складу функцій, виявлення і усунення з них зайвих за заданих умов роботи, знаходження раціональних конструктивно-технологічних рішень застосовують численні методи активізації творчого процесу.

Оцінювання витрат на функції – другої найважливішої частини являє собою інше. У більшості робіт застосовують відомі показники витрат: собівартість, її складові, трудомісткість, приведені витрати, ціна і т. ін.

У цей час у вітчизняній і зарубіжній практиці застосовують три основні форми ФВА:

1) у сфері виробництва (коректуюча форма), яка має на меті виявити диспропорції між значущістю функцій для споживача і витратами на їх забезпечення, визначити і усунути зайві витрати при виготовленні продукції;

2) у сфері проектування (творча форма), яка разом із пошуком оптимальних технічних рішень орієнтована на встановлення граничних нормативів витрат (розрахункової собівартості, лімітної ціни) на виготовлення інновацій; зокрема у сфері логістики – визначення оптимальних логістичних властивостей виробу;

3) у сфері застосування (інверсна форма), що має на меті знаходження найефективніших умов використання виробів, що розглядаються.

При проведенні робіт за будь-якою формою ФВА традиційно склалися такі етапи:

- інформаційно-підготовчий – формулювання мети і задачі роботи, підготовка, збір і систематизація початкової інформації, визначення специфічних особливостей об'єкта, що розглядається, оцінювання можливих результатів;

- аналітичний – виявлення та формулювання функцій виробів, побудова функціональної моделі, оцінювання значущості і витрат на функції, визначення диспропорцій у витратах;

- творчий – пошук ідей і рішень з реалізації основних і допоміжних функцій, їх оцінювання;

- дослідницький – укрупнене оцінювання варіантів рішень відповідно до критеріїв, що вибирають на даному етапі;

- рекомендаційний – обговорення і остаточний вибір варіанта побудови виробу, оформлення рекомендацій щодо його застосування;

- впровадження результатів.

З метою здешевлення ФВА здійснюють цільовий (предметний) ФВА взамін суцільного. Сутність його полягає в такому:

а) оцінювання функцій та витрат у базовому варіанті;

б) АВС-аналіз базової споживчої вартості досліджуваного товару;

в) коректування та встановлення нижніх границь характеристик i -х функцій;

- г) АВС-аналіз розрахункової споживчої вартості досліджуваного виробу за допомогою побудови кривої Лоренса;
- д) ФВА групи С (повний);
- е) прийняття проектного рішення.

8.2. Значення функціонально-вартісного аналізу в маркетинговій діяльності

Необхідно, щоб фахівці зі служби маркетингу, які беруть участь у створенні нового продукту, мали чітке уявлення про критерії економічної раціональності інноваційних рішень. Склад цих критеріїв залежить від виду продукту й цілеспрямованості оцінок. Усі критерії можуть бути умовно розподілені на дві групи: основні та допоміжні. До основних критеріїв належать:

1) співвідношення корисного ефекту цільового використання виробу із загальними витратами на його створення і експлуатацію протягом життєвого циклу;

2) співвідношення термінів ефективного функціонування виробу й періоду його розроблення і освоєння;

3) суспільно-історична значущість результатів інновації, яка оцінюється масштабами поширення та застосування, ступенем її впливу на розвиток цієї та суміжних галузей.

Допоміжні критерії мають похідне значення і визначають ефективність продукту в окремій сфері або на окремих етапах. Наприклад, таким критерієм можна вважати економічну оцінку ефективності модернізації або модифікування товарів. При ринковій економіці в процесі оцінювання проекту й впровадження виробів у виробництво за критерій економічної доцільності все частіше беруть комплекс показників, що визначають корисність товарів, їхню технологічну раціональність і конструктивну послідовність. Для складних інноваційних товарів (технічні системи, обладнання) вирішальну роль відіграють їхня уніфікація, агрегованість і можливість швидкого переналагоджування за виробничих умов.

Кожна ідея, що матеріалізується в інноваційному продукті, завжди потребує витрат на виготовлення і експлуатацію, а тому має бути економічно виправданою. Подоланню суперечностей між технічними і економічними вимогами до товару сприяє функціонально-вартісний аналіз (ФВА), що здійснюється на кожному етапі створення товару. У країнах з розвинутою ринковою економікою частіше застосовують вартісний аналіз (ВА), але для обох за основу

беруть функціональний принцип. Цей принцип має дві тісно пов'язані частини. Перша є суто маркетинговою і передбачає, що споживача цікавить не власне товар, а функції, що їх пропонують споживачеві. Тому в новий виріб треба закладати лише ті функції, які цікавлять споживача. Зрозуміло, що й рівень якості товару також має бути прийнятним для покупця. Друга частина принципу передбачає усунення з виробу всіх зайвих функцій, які збільшують витрати на його розроблення, виробництво, збут і експлуатацію. Отже, ФВА можна розглядати як комплексний аналітико-методичний апарат для мінімізації витрат фірми на товар при достатніх для цільового ринку рівнів його якісних характеристиках. Із цього випливає, що на рівні базових принципів ФВА є важливим інструментом маркетингу. Зрозуміло, що таке твердження справедливе лише за обов'язкової умови включення до тих чинників, що досліджуються, потреб споживача.

Основні завдання ФВА, які пов'язані з нововведеннями, можна сформулювати так. По-перше, зменшення витрат на виробництво товару при одночасному збереженні або поліпшенні його якості. Останнє є важливим чинником конкурентної боротьби, особливо на етапах зрілості й спаду життєвого циклу товару. Зниження собівартості продукції і загострення цінової боротьби в цьому разі мають вирішальне значення, по-друге, сприяння адаптації товару до цільового ринку фірми. За допомогою ФВА забезпечують відповідність характеристик товару вимогам відповідного споживчого сегмента. Досягається це випуском нових товарів для сегментів ринку, що їх освоєє фірма. По-третє, з допомогою ФВА здійснюють також пошук, оцінювання та реалізацію ідей щодо принципового оновлення асортименту товарів для вже освоєного ринку.

У методиці ФВА велику увагу приділяють функціям виробу: їх опису, упорядкуванню та систематизації. Саме на основі функцій здійснюють «розчленування» конструкцій машин та інших виробів, пошук нових технічних рішень та економічне порівнювання варіантів.

Функції виробу (об'єкт ФВА) підрозділяють на зовнішні та внутрішні. Зовнішні складаються з головних і другорядних, а внутрішні – з основних і допоміжних. За можливостями виявлення функції класифікують на дійсні та потенційні, за рівнем корисності – на корисні, некорисні та шкідливі. Останні збільшують вартість об'єкта.

Розглянемо докладніше зміст окремих етапів ФВА. Так, на попередньому (підготовчому) етапі вибирають (з відповідним техніко-економічним обґрунтуванням) об'єкти аналізу, визначають

мету, завдання і умови його проведення, формують програму реалізації робіт.

На інформаційному етапі спеціалісти з маркетингу підприємства (або фахівці, що залучаються ззовні) збирають необхідні дані про об'єкт та його функціональні аналоги, тобто інформацію щодо основного призначення виробу і сфери можливого застосування, технічних можливостей продукції, визначальних показників якості, собівартості аналогів. Принцип наступності в розвитку техніки сприяє тому, що для багатьох виробів існують аналоги, які мають тотожні конструктивні рішення і однакові або подібні цільові функції. Здійснюючи функціональний аналіз, проводять ретельне дослідження аналогів виробу з метою виявлення елементів, що повторюються, тобто типових складових процесу функціонування, характерних для таких виробів. Для цього використовують технічні паспорти, інструкції, протоколи випробувань, технічні умови, результати аналізу патентної інформації. Усі дані фіксують на спеціальних картках або в пам'яті ЕОМ. Додатково збирають інформацію відносно функцій окремих деталей виробу, матеріалів, з яких вони виготовлені, та собівартості складових. Велику увагу приділяють оцінюванню споживачами якості, надійності й відповідності продукції вимогам моди, естетики і ергономіки. Усі служби та підрозділи підприємства беруть участь в інформаційному забезпеченні попереднього етапу ФВА.

Як уже зазначалось, на аналітичному етапі маркетологи та спеціалісти ФВА досліджують функціональну структуру об'єкта. Із цією метою формулюють функції об'єкта та його окремих елементів, виявляють зв'язки між ними і будують функціональну модель об'єкта (рис. 8.2).

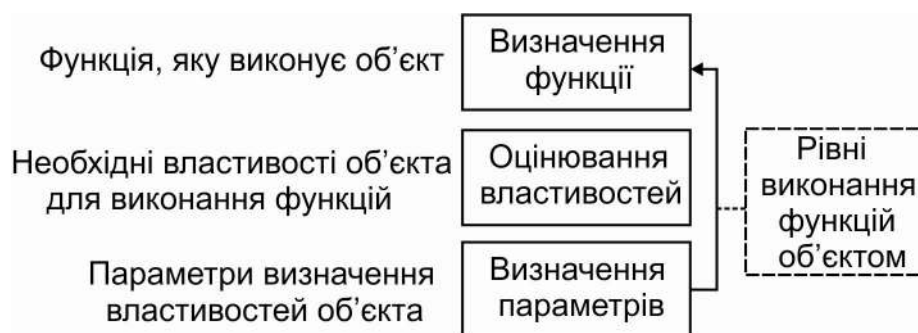


Рис. 8.2. Послідовність дій при оцінюванні ефективності виконання функції

Потім здійснюють оптимізацію отриманої моделі для елімінування непотрібних з погляду споживача функцій, а також можливості й доцільності суміщення окремих функцій. Інакше кажучи, на цьому етапі вивчають функції об'єкта й витрати для їх забезпечення. Відкидаючи зайві функції, одночасно зменшують непотрібні витрати. Додатково розв'язують питання про можливість заміни матеріалів, обладнання й технологічних операцій. Для визначення значущості функцій окремих складових виробу можуть бути використані методи експертних оцінок. Творчий етап передбачає формування інженерно-технічними працівниками принципів конструктивних варіантів реалізації отриманих функцій, тобто формування комплексного розв'язання проблеми. Метою дослідного етапу є вибір найпридатніших за результатами аналізу рішень. Він здійснюється конструкторами, маркетологами і економістами з використанням системи техніко-економічних показників і встановлених обмежень, тобто передбачає оцінювання ідей і варіантів, опрацьованих на попередніх етапах, з метою ліквідації диспропорцій між функціями та витратами.

На рекомендаційному етапі виконують за участю економістів і маркетологів вартісне оцінювання варіантів загального виконання об'єкта та його елементів, ухвалюють остаточне рішення щодо конструкції товару – об'єкта аналізу. Етап впровадження пов'язано із розробленням необхідної науково-технічної документації, підготовкою і освоєнням виробництва, тестуванням продукції на ринку. Він характеризується активною взаємодією інженерно-технічних працівників і маркетологів. Роботи з ФВА вважають виконаними, якщо буде знайдено варіант виробу або процесу з низькою собівартістю й високою якістю.

8.3. Форми та процедури функціонально-вартісного аналізу

Залежно від цілеспрямованості функціонально-економічного обґрунтування технічних рішень можна користуватися однією з трьох поширених форм ФВА: коригувальною, творчою, інверсною. Найбільше застосування в практиці маркетингової діяльності мають коригувальна та інверсна форми ФВА. Перша сприяє і зниженню витрат на виробництво конкретного товару; другу використовують для адаптування товару до вимог цільового ринку, пошуку нових можливостей для продукції, що виготовляється. Її глибинна сутність полягає у створенні функціональної моделі та виробу, яка адекватно

відбиває вимоги споживачів нового для фірми сегмента ринку. Цю модель у подальшому матеріалізують у конкретному товарі, коли створюють відповідну модифікацію виробу для нового споживача.

Таким чином, сферою застосування коригувальної форми ФВА є виробництво, творчої – проектування, інверсної – експлуатація.

Однак головним об'єктом аналітичного дослідження ФВА незалежно від сфер застосування є або реально існуючі, або задані (цільові), або потенційні функції. Детальніше головні методичні особливості різних форм ФВА наведено в табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Основні методичні особливості різних форм ФВА

Характеристика форми ФВА	Коригувальна	Творча	Інверсна
Мета	Ліквідація зайвих функцій, елементів і витрат при одночасному збереженні або підвищенні якості	Запобігання появі зайвих функцій, елементів і витрат при одночасному збереженні або підвищенні якості	Пристосування (узгодження) наявних функцій та елементів до умов споживання
Сфера використання	Виробництво	Проектування	Експлуатація
Головний об'єкт дослідження	Реально існуючі функції	Цільові (задані) функції	Потенційні функції
Методи та процедури дослідження	Аналітичні	Синтетичні, порівняльні та аналітичні	Аналітичні та комбінаторні
Спосіб визначення цільових функцій	За допомогою аналізу та вибору реальних функцій	Через розв'язування завдань проектування	За допомогою виявлення потенційних функцій і аналізу реально існуючих функцій
Різновиди способів пошуку рішень	Основні прийоми науково-технічної творчості	Усі прийоми творчості	Комбінування всіх різновидів творчого пошуку

Зміст основних етапів робіт і призначення коригувальної форми ФВА були детально розглянуті в попередньому розділі, але варто зазначити, що її процедури треба здійснювати кількаразово протягом життєвого циклу окремих товарів. Сутність цих процедур полягає у виконанні таких аналітичних і розрахункових робіт:

1. Вибір об'єкта аналізу, визначення мети.
2. Збирання необхідної інформації щодо об'єкта аналізу.
3. Побудова структурної моделі об'єкта.
4. Визначення межі зони аналізу (побудова діаграм Парето щодо витрат і якості).
5. Визначення вимог до об'єкта і розподіл їх за значущістю.
6. Визначення головних, другорядних та основних функцій об'єкта, побудова загальної функціональної моделі.
7. Аналіз функцій об'єкта.
8. Доповнення функціональної моделі рівнем допоміжних функцій.
9. Побудова суміщеної функціонально-структурної моделі.
10. Визначення значущості й відносної важливості функцій.
11. Розподіл витрат за функціями різних рівнів функціональної моделі.
12. Побудова функціонально-вартісної діаграми за рівнями функціональної моделі.
13. Оцінювання рівня використання функцій об'єктом.
14. Визначення зони неузгодженості й гранично можливих витрат за функціями.
15. Створення пакета ідей для усунення розбіжностей, оцінювання їх за допомогою позитивно-негативних таблиць.
16. Побудова морфологічної карти корисних ідей за функціями.
17. Формування варіантів удосконалення об'єкта аналізу.
18. Оцінювання різних витрат і якості виконання функцій, визначення інтегрального показника якості.
19. Перевірка на відповідність установленим обмеженням щодо окремих функцій.
20. Вибір варіанта для впровадження.

Можливий варіант проведення процедур коригувальної форми ФВА показано на рис. 8.3.

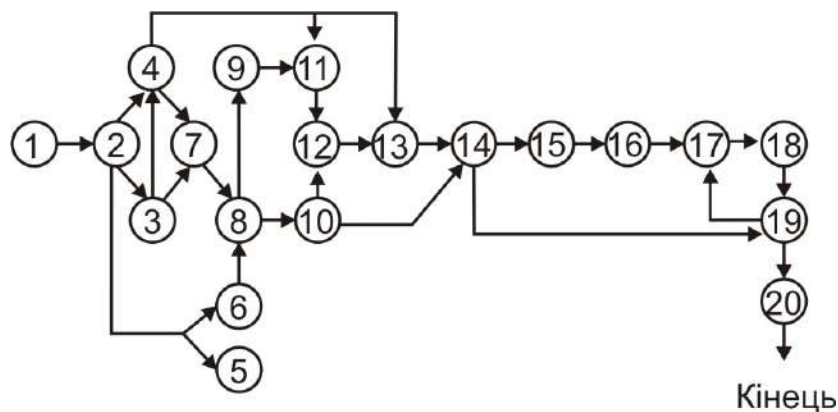


Рис. 8.3. Блок-схема алгоритму коригувальної форми ФВА

Головною передумовою застосування інверсної форми ФВА є також проведення маркетингового аналізу потреб ринку та потенційного попиту. Саме результати маркетингових досліджень уможливають створення функціональної моделі виробу, яка відповідає вимогам споживачів нового для фірми ринкового сегмента. Після реалізації функціональної моделі в конкретному товарі слід очікувати успішного продажу модифікованого товару новому контингентові споживачів. Отже, на підготовчому етапі здійснення інверсної форми ФВА вирішальну роль відіграє сегментування ринку та вибір нових сегментів з метою перетворення їх на цільові. Інколи цій меті можуть передувати зміни виробничого та збутового потенціалу фірми. У такому разі об'єкт ФВА визначається наявністю нового сегмента, а кінцева мета аналізу передбачає пошук нових функцій та нового рівня якості відповідно до вимог нових споживачів. Є суттєві особливості також і в інформаційному забезпеченні інверсної форми ФВА, що пояснюється необхідністю проведення обстежень споживачів у нових сегментах ринку. Подоланню цих ускладнень сприяє більш глибоке вивчення технічних і технологічних особливостей виробу, який передбачається модернізувати. Формування нової функціональної моделі майбутнього виробу здійснюють на аналітичному етапі. Інверсна форма ФВА передбачає розв'язання цього завдання додаванням до вихідного набору вже існуючих зовнішніх функцій виробу (об'єкта аналізу) нових функціональних властивостей, які відповідають вимогам споживачів цільового ринкового сегмента. Це означає, що нова функціональна модель виробу складається зі старих і нових функцій, котрі мають значення для споживачів майбутнього цільового ринку. При цьому перехід випробування до нового сегмента

може супроводжуватися не тільки появою нових функцій, але й утратою певних «традиційних» властивостей та функцій виробу.

Головні процедури інверсної форми ФВА мають такий вигляд:

1. Проведення аналізу потреб і попиту.
2. Формулювання мети аналізу.
3. Визначення функції об'єкта застосування.
4. Класифікація функцій (визначення потенційних функцій).
5. Функціональний опис об'єкта (загальна функціональна модель).
6. Визначення досліджуваної сукупності систем – споживачів.
7. З'ясування функції систем та їхніх елементів.
8. Складання функціонального опису систем.
9. Формулювання вимог цих систем та їхньої значущості.
10. Вибір групи ознак і міри подібності об'єктів і систем.
11. Об'єднання функції об'єкта і систем за рівнем подібності.
12. Розроблення узагальненого функціонального опису (об'єкти – системи), побудова морфологічної карти.
13. Визначення обмежень стосовно матеріальних носіїв функцій та їхніх зв'язків.
14. Вибір критеріїв порівнювання варіантів (об'єкт – система).
15. Обмеження пошукового простору варіантів.
16. Визначення допустимих витрат на реалізацію функцій об'єкта за умов виробничої системи.
17. Оцінювання інтегрального показника якості для різних варіантів.
18. Перевірка на відповідність обмеженням.
19. Визначення умов впровадження об'єкта в системи.
20. Кінцевий вибір варіанта сфери застосування об'єкта.

Можливий варіант алгоритму проведення процедур інверсної форми ФВА показано на рис. 8.4.

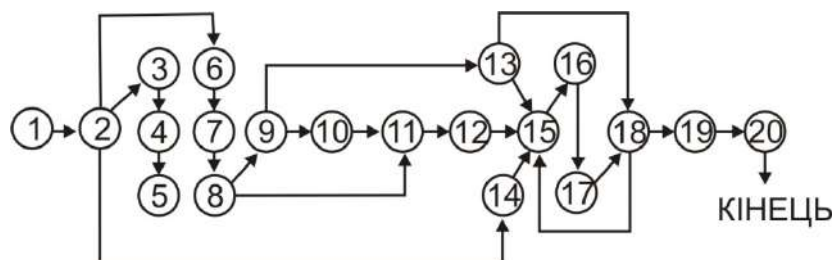


Рис. 8.4. Блок-схема алгоритму інверсної форми ФВА

Творча форма ФВА орієнтується на розроблення принципово нового товару, який може суттєво розширити ринок фірми (або створити новий ринок товару). Мета цієї форми ФВА – виявити й реалізувати в товарі досі не задоволену потребу окремої групи споживачів. Цьому сприяє побудова гіпотетичної функціональної моделі майбутнього товару, властивості якого (завдяки застосуванню принципово нового технічного рішення) за своїми споживчими властивостями значно перевищують існуючі вироби. Нові потреби й проблеми споживача виявляють під час маркетингових досліджень, а також на підставі прогнозувань. Отже, на рівні визначення зовнішніх функцій і необхідних параметрів їх реалізації головна роль належить фахівцям з маркетингу, а на рівні внутрішніх функцій, що визначають конструкцію виробу, – дослідникам і розробникам (рис. 8.5).



Рис. 8.5. Схема основних етапів творчої форми ФВА

Саме цьому й відповідають такі процедури творчої форми ФВА:

1. Вивчення потреб і рівня їх задоволення.
2. Визначення мети проектування.
3. Систематизація інформації.
4. Побудова «дерева цілей» та визначення завдань проектування.
5. Визначення вимог до характеристик виробу та їхньої значущості.
6. Перевірка наявності суперечностей.
7. Визначення економічних параметрів виробу в цілому.
8. Визначення зовнішніх функцій виробу.

9. Визначення принципу реалізації головної функції.
10. Визначення внутрішніх функцій.
11. Побудова загальної функціональної моделі.
12. Перевірка відповідності правилам і вимогам.
13. Визначення значущості функцій.
14. Визначення гранично допустимих витрат щодо окремих функцій.
15. З'ясування ідей та рішень щодо окремих функцій.
16. Здійснення попередніх експертних оцінок.
17. Визначення необхідних допоміжних функцій.
18. Створення морфологічної карти.
19. Визначення синтезованих варіантів і побудова структурної моделі.
20. Оцінювання рівня реалізації функцій у різних варіантах.
21. Перевірка виконання обмежень щодо витрат.
22. Визначення найпривабливіших із множини варіантів.
23. Кінцевий вибір варіанта за якісними та вартісними показниками.

Можливий варіант алгоритму проведення процедур творчості форми ФВА показано на рис. 8.6.

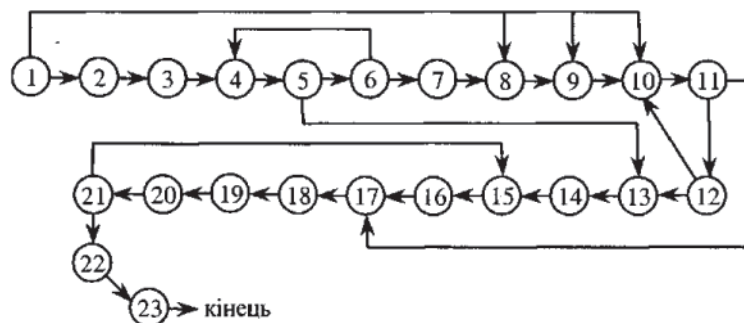


Рис. 8.6. Блок-схема алгоритму творчої форми ФВА

Слід зазначити, що творча форма ФВА перебуває ще в стадії розвитку, але тісний зв'язок функцій і ресурсів дає змогу широко застосовувати її в різних сферах діяльності. Проте нині вже визначилася чітка тенденція поступового переходу від ФВА окремих розроблень, видів технологічного процесу та інших об'єктів наукової та господарської діяльності до застосування такого самого аналітичного принципу в оцінюванні методів управління. ФВА застосовують для визначення рівня організаційної побудови і ефективності методів

управління маркетинговою діяльністю підприємств, вартісної оцінки та системного аналізу доцільності рішень окремих ланок. Перспективними напрямками використання ФВА як моделі вдосконалення маркетингової діяльності підприємства вважають: підвищення продуктивності; зменшення вартості, трудомісткості, часу; підвищення якості.

Пошук резервів підвищення продуктивності управлінської праці передбачає здійснення таких етапів:

1) аналіз функцій, що дає змогу визначити можливості поліпшення їх виконання;

2) з'ясування причин марнотратства і способів запобігання їм;

3) здійснення моніторингу і виконання потрібних вимірювань на підприємстві.

Скорочення вартості, трудомісткості й часу здійснення управлінських функцій за допомогою функцій ФВА досягається з допомогою таких заходів:

– формування ранжированого переліку функцій за вартістю, трудомісткістю або часом;

– відмова від функцій з високою вартістю й трудомісткістю;

– скорочення часу, необхідного для виконання функцій;

– вилучення непотрібних функцій;

– організація суміщення всіх можливих функцій;

– перерозподіл ресурсів, що вивільнилися внаслідок удосконалення.

Зрозуміло, що всі ці заходи сприяють поліпшенню якості структурної побудови й функціонування маркетингових служб підприємств та організацій.

Управління маркетинговою діяльністю з використанням ФВА базується на використанні стратегічного та вартісного аналізу, оцінюванні трудомісткості, визначенні цільової вартості продукту або послуги.

Слід зазначити, що в іншомовній економічній літературі ФВА позначається англійською аббревіатурою ABC (скорочення за першими літерами слів Activity Based Costing). Активне використання та подальше пристосування ABC для досліджень систем управління дало змогу створити метод процесно-орієнтованого управління – АВМ (Activity-Based Management). АВМ – це управління із застосуванням точнішого віднесення витрат на процеси, процедури, функції та продукцію (рис. 8.7).

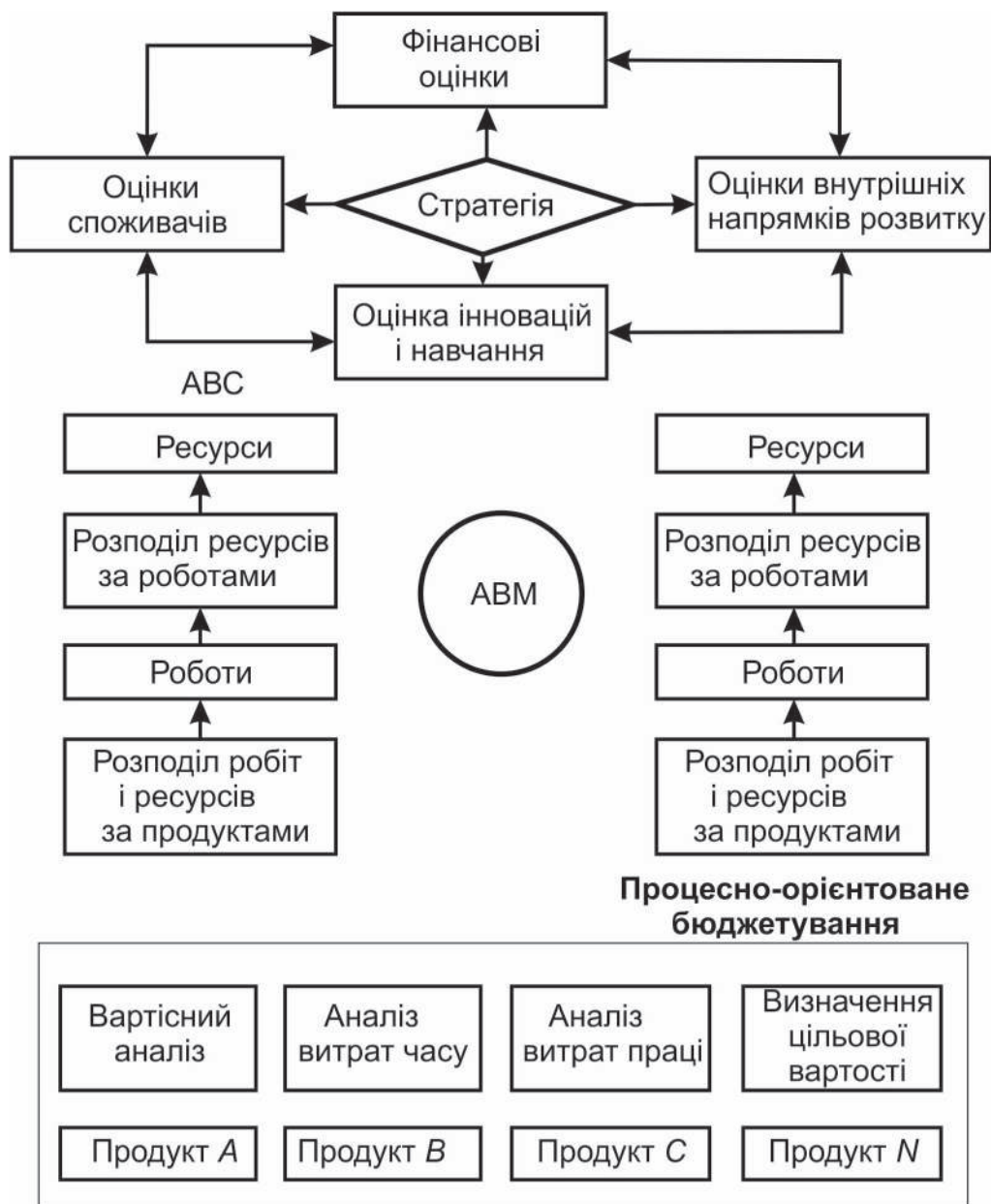


Рис. 8.7. Схема основних етапів процесно-орієнтованого менеджменту

Процесно-орієнтований менеджмент на основі інформації, отриманої в ході функціонально-вартісного аналізу, керує основними бізнес-процесами, запобігаючи непотрібним витратам усіх видів ресурсів, орієнтуючи діяльність на потреби споживачів, збільшуючи прибутки. Отже, світовий досвід свідчить про те, що ФВА – це не тільки метод системного дослідження функцій окремого виробу. Його методичні засади уможливають також мінімізацію витрат на здійснення певного виробничо-господарського процесу або

управлінських дій. Однак бажаної мети можна успішно досягти за таких обов'язкових передумов: висока якість, гранична корисність, надійність.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Головні критерії економічної раціональності інноваційних рішень.
2. Визначення та призначення функціонально-вартісного аналізу.
3. Основні принципи і етапи функціонально-вартісного аналізу.
4. Класифікація функцій виробу – об'єкта функціонально-вартісного аналізу (ФВА).
5. Зміст робіт на основних етапах функціонально-вартісного аналізу.
6. Коригувальна форма функціонально-вартісного аналізу та її використання в маркетинговій діяльності.
7. Інверсна форма функціонально-вартісного аналізу.
8. Творча форма функціонально-вартісного аналізу.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Внутрішня функція – внутрішня функція об'єкта, що визначається і реалізується його складовими елементами.

Головна функція – зовнішня функція, що визначає призначення, сутність і сенс існування об'єкта в цілому.

Дійсна функція – зовнішня або внутрішня функція, яка реально властива об'єктові і здійснюється за нормативних умов його функціонування.

Допоміжна функція – внутрішня функція, яка сприяє реалізації основної функції.

Другорядна функція – зовнішня функція, яка не впливає на працездатність об'єкта й відображає побічні цілі його створення, але забезпечує і збільшує попит на нього.

Зовнішня функція – загальна об'єктивна функція, що виконується об'єктом у цілому і відображає функціональні відношення між ним і оточенням.

Корисна функція – зовнішня або внутрішня функція, яка свідчить про функціонально необхідні споживчі властивості об'єкта для визначення його працездатності.

Некорисна функція – зовнішня або внутрішня функція, яка є зайвою і збільшує вартість об'єкта, але є нейтральною стосовно інших функцій та споживчих властивостей виробу.

Основна функція – внутрішня функція, яка забезпечує працездатність об'єкта, створює необхідні умови для здійснення головної функції.

Потенційна функція – зовнішня або внутрішня функція, яка реально властива об'єктові, але не здійснюється до появи нових умов його функціонування.

Функціонально-вартісний аналіз – комплексний аналітико-методичний апарат для досягнення оптимального співвідношення між значенням функції для споживача та витратами на її здійснення.

Шкідлива функція – зовнішня або внутрішня функція, яка непотрібна і збільшує вартість об'єкта, негативно впливаючи на інші функції та споживчі властивості.

Розділ 9. ДИЗАЙН НОВОГО ТОВАРУ

9.1. Роль і місце дизайну в створенні нового продукту

Розширення масштабів і підвищення інтенсивності виробничої діяльності привели до створення в природному середовищі, середовища штучного походження – техносфери. Виникнення й розвиток техносфери зумовили появу гострих проблем забезпечення сировинними, енергетичними, водними, повітряними ресурсами, пов'язаних із раціональним використанням і охороною гідро- і атмосфери. Якщо ж подивитися ширше, то йдеться про досягнення гармонії між природними явищами й людською діяльністю. Одним із діючих засобів забезпечення такої гармонії є архітектурно-художня організація всього штучного середовища, у тому числі виробництва.

Виробнича діяльність має ієрархічну структуру, що включає в себе елементи, необхідні й достатні для її існування. Цілісна система виробництва розділяється на функціональні сфери – галузі. Функціонально цілісні галузі складаються з виробничих єдностей – НПО, підприємств і т. ін., основу яких складають колективи й матеріально-технічна база.

Структурними елементами діяльності всякого підприємства (у тому числі машинобудівного) є людина, матеріал, знаряддя, процес, середовище, продукція. Всі ці елементи окремо й виробництво в цілому підлягають облаштованості, керуванню, обслуговуванню й постійному вдосконаленню.

У міру свого внутрішнього розвитку й зовнішнього поширення дизайн набуває все більшого значення для виробництва.

Для активізації й поліпшення керування якістю всіх видів промислової продукції було запропоновано безпосереднє включення художнього конструювання в систему роботи з підвищення якості товарів широкого вжитку, у тому числі побутових приладів і машин.

Практика художнього конструювання, спрямована на підвищення ефективності виробництва і якості промислової продукції, визначається рядом принципів положень. До них відносяться системний підхід, структурна організація, концептуальність проектування, інформативність проекту, **кваліметричність** продукту, язикова специфіка дизайну.

Сама сфера додатка творчої праці дизайнера – предметно-технічне середовище й складові її елементи – зовні виглядає хаотичною. Нерідко прямо говорять про «хаос речей»,

«невпорядкованості предметного світу» і т.п. У дійсності з погляду об'єктивно існуючої гіперсистеми природи штучно утворене предметне середовище не може бути безсистемним – у протилежному разі воно просто не змогло б існувати. Інша справа, що воно неймовірно складне, діалектично незавершене – така умова процесу розвитку – і тому сприймається як би неупорядкованим.

Однак існує й функціонує предметно-технічне середовище саме за законами складнодинамічних систем. З іншого боку, системна організованість штучного предметного середовища підтверджується й тим, що вона – носій матеріального аспекту людської культури. При розгляді феномена культури відносно локальних (особливо минулих) цивілізацій її системний характер стає цілком очевидним. Нарешті, дизайн як специфічний вид проектної творчості – складний елемент діяльності. Поза системною організацією всяка діяльність була б неповноцінною або зовсім неможливою.

Область і масштаб додатка дизайну можуть простягатися від створення естетично виразної форми окремого виробу до участі в комплексному формуванні цілісного гармонійного предметно-технічного середовища всіх сфер життєдіяльності людини. Але у всіх випадках художньо-конструкторську діяльність доцільно об'єктивно розглянути з позицій системного підходу.

Під системою в найбільш загальному вигляді розуміють комплекс необхідних і достатніх елементів, що перебувають у стійкому взаємозв'язку й взаємодії його складових у відносно певних границях єдиного цілого. Система як ціле має певну структуру й задовольняє ряд вимог. Так, число структурних елементів системи є необхідним й достатнім для її існування. Властивості системи як цілого не зводяться до простої суми властивостей складових її елементів; кожний елемент, включений в систему, знаходить нові властивості. Властивості цілого породжуються властивостями елементів, і, навпаки, властивості елементів породжуються характеристиками цілого.

Кожний елемент системи виступає й виявляється не як такий, а з урахуванням його місця в системі. Той самий елемент має одночасно різні характеристики, параметри, виконує різні функції й навіть налаштований на різних принципах, залежно від ієрархії побудови системи. Буття системи є невіддільним від умов її існування.

Системний підхід до дизайну й трактування технічної системи як об'єкта дизайнерського розроблення вимагають розгляду органічно пов'язаного із системністю принципу структурності.

Діапазон відомих трактувань задач дизайну простягається від створення зручних і гарних промислових виробів до формування цілісного гармонійного предметно-технічного середовища. У всіх випадках передбачається певна побудова (або перебудова) проєктованих об'єктів. Точніше ж, як буде показано нижче, формуються (переформуються) не стільки самі об'єкти, скільки певні їхні ознаки. Така перебудова йде в порівнянні з об'єктами-аналогами, а нова побудова – без порівняння з ними (так званий «безаналоговий дизайн»). Тому сутністю дизайнерської діяльності є структурна організація, структуроутворення, а її результатом – структурність, цілісна гармонійна структура.

Поняття структури в цьому контексті віднесено насамперед до форми. Однак дизайн, створюючи форму об'єкта, певним чином організує і його зміст. Структурування змісту проєктованого об'єкта в дизайні прийнято називати сенсоутворюванням. Ці два поняття є в дизайнерській творчості методично основними.

Обов'язковим вихідним моментом алгоритмізації служить мінімальність числа елементів процесуальної структури при їхній необхідності й достатності. Це оптимізує й розуміння суті, і здійснення процесу дизайну. Положення системного підходу дозволяють визначити такий оптимум структурних елементів, розташованих по двох рядах:

- учасники й продукти процесу дизайну – дизайнер, творець проєкту; сам художньо-конструкторський проєкт: споживач техніко-естетичних властивостей проєктованого виробу (системи);
- процесуальні елементи (специфічні по суті роботи, але структурно єдині й для дизайну, і для всякої творчості) – аналіз, концепція, синтез.

До основних видів дизайнерських розробок відноситься модернізація: нове, перспективне й експериментальне розроблення; проєктний прогноз. Часткова модернізація – це незначне поліпшення окремих техніко-естетичних параметрів виробу, що зберігає основні риси свого прототипу. Нове розроблення являє собою істотно або принципово нове техніко-естетичне рішення, розраховане на сучасну реалізацію. Перспективна розробка містить аналогічне рішення, розраховане на реалізацію в більш-менш віддаленому майбутньому. Експериментальна розробка базується на досить вільному дизайнерському пошуку у широких варіаціях, не завжди призначених для впровадження. Проєктний прогноз призначається для

принципового визначення можливого магістрального напрямку дизайну, не обов'язкового для реалізації.

Процес, як правило, розділяють на п'ять етапів. Він починається з пошуку принципової схеми, загального умовного наближеного рішення. Далі розробляють форескіз – попередній первісний начерк. На його основі створюють ескізний проект («дизайнерська пропозиція») із принциповим рішенням вузлів і деталей. У свою чергу, ескіз дозволяє виконати художньо-технічний проект із розробленням компонування вузлів і плазових («теоретичних») креслень. Завершує процес розроблення робочого проекту – робочих креслень, як правило, при повному взаємозв'язку з аналогічним етапом інженерного конструювання, або навіть без розчленовування в єдиному комплекті документації.

Такі основні риси має структура організації дизайну. Його зміст, сенсоутворювання є двоєдиним у своєму значенні й прояві. Завдяки перетворювальному характеру воно пов'язано з науковим пізнанням, що знаходить висвітлення в дизайнерському аналізі, і з художнім втіленням, що здійснюється за допомогою дизайнерського синтезу.

І аналіз, і синтез здійснюють за допомогою проектно-комунікаційних зв'язків, що визначають інформативну специфіку дизайну, і на основі виявлення ціннісних орієнтацій, які складають зміст дизайнерської експертизи, – критики і оцінки продукту. Центром же сенсоутворювання (його процесу та результату) є художньо-проектна концепція, різна за глибиною та складністю залежно від об'єкта дизайну.

Сутність кожного повноцінного дизайнерського розроблення обов'язково визначається центральною художньо-проектною ідеєю – концепцією. Її зерно – афористично коротке і ємне формулювання якої-небудь потреби людини, що може й має бути реалізована художньо-проектними засобами, а потім і задоволена продуктом дизайну. У цьому – принципова відмінність дизайнерської концепції від інженерної, сутність якої полягає в технічній ідеї машини, що розробляється.

При естетичному розробленні форми товару провідне значення одержують ознаки її стилю (моди), які формуються засобами – прийомами композиційної гармонізації. У своєму образному вислові така форма не йде далі простих асоціацій. Тому концептуальною тут стає головна стильова ідея, основна морфологічна думка.

При проектуванні окремого товару опорними художньо-проектними категоріями служать принципи й закономірності

композиції, які забезпечують гармонійну побудову не тільки її зовнішньої форми, але й всієї структури. Найбільш серйозні й глибокі художньо-конструкторські розроблення мають образну передумову – вираженням технічної функції машини в художній формі. Така образна передумова – неодмінна умова формування повного художньо-проектного образу системи машин. Звідси концептуальним стрижнем проекту служить загальний композиційний задум, що визначає естетично-проектну тему й передбачає формований в ньому образний початок.

При розробленні єдиного технічного комплексу має місце додаток всіх попередніх художньо-проектних категорій, що обумовлюють побудову як окремого товару, так і їхньої системи. При цьому нагромадження кількісних художніх характеристик системи зумовлює діалектичний перехід у нову якість: окремі образні передумови зливаються в єдиний, повний і глибокий художньо-проектний образ цілісного предметно-технічного комплексу, що виражає в художній формі риси людських характеристик машин. Цей образ і є зерном концепції, носієм змісту дизайнерського розроблення машинної системи.

Виникнення такого образу передбачає можливість здійснення найпростішого – конгломеративного – рівня архітектурно-художнього синтезу предметних систем, коли окремі їхні елементи ще не зливаються в єдине й нерозривне естетичне ціле, але співіснують «поруч».

При розробленні великої цілісної системи машинобудівного виробництва її проектувальники творчо спираються на всі перераховані художньо-проектні категорії. Отже, така система будується на основі принципів, закономірностей, засобів і прийомів композиції; має ознаки сучасного стилю; характеризується повнотою художньо-проектного образу.

Ядром розгорнутої концепції в цьому випадку є ідея архітектурно-художнього проектного синтезу, здійснюваного на рівні органічного ансамблю, коли всі структурні елементи виробничого середовища утворюють нероздільна єдність, подібна до єдності твору мистецтва.

Дизайнерська концепція обов'язково пов'язується з інформативністю проекту й повністю визначає характер якості або кваліметричну характеристику проектного розроблення, а потім і випущеної на основі проекту промислової продукції.

Творчому процесу проектування в цілому, у тому числі й дизайну, властива інформаційна основа. Щодо дизайну вона виявляється, по-перше, в інформаційному характері самих процедур проектування, що припускають постійне кодування й перекодування професійних повідомлень, необхідних для роботи. Інформаційна основа полягає в інформаційній сутності проекту, створюваного дизайнером: на базі зібраної вихідної інформації відбувається її творче перероблення відповідно до соціального замовлення й технічних завдань, і створюється нова проектна інформація, необхідна для виробництва промислової продукції. Інформаційна основа виявляється також у чисто інформаційній природі одного з основних об'єктів дизайну – аудіовізуальних комунікацій, що забезпечують інформаційні зв'язки, необхідні для життєдіяльності людей, і в інформативності самого продукту дизайну.

Корисна для дизайнера інформація є укрупненою й приблизно може бути розділена на загальну, проектну й контрольну.

Загальна інформація визначає рівень особистої й професійної ерудиції дизайнера, проектна буде пов'язана безпосередньо із проектним рівнем, таким, що розроблюється тепер, а контрольна – дозволить перевіряти ступінь новизни і якості проектування.

Інформативність дизайнерського проекту досягається розумінням інформаційної специфіки дизайну, його процесу й результату, формуванням нової інформації в ході проектування, забезпеченням ефективності інформаційного розкриття змісту проектування, використанням знаково-мовної форми реалізації розробок, поданням інформаційної моделі – проекту, гомоморфного для майбутнього продукту дизайну.

Дизайнер «поодиноці» ніколи не створює й не може створити їх повністю у всьому матеріальному втіленні. На етапі проектування він працює з інженерами, технологами та іншими технічними й гуманітарними фахівцями, які всі разом створюють властиво проект. На етапі ж виготовлення матеріалізацію проекту здійснюють фахівці-виробничники – у першу чергу, робітники.

Тому дизайнер відповідає лише за формування тих властивостей проектованого виробу, комплексу, які є його спеціально професійною прерогативою, і за зведення як техніко-естетичних, так і інших властивостей у єдину цілісну гармонійну систему.

Отже, продукт творчості дизайнера специфічно кваліметричний, тобто орієнтований на досягнення певної якості. Ця якість інформаційно закріплена в проекті й потенційно «готова до вживання»

через виріб або комплекс. Звідси обов'язкова вихідна умова плідності проектування – глибоке знання дизайнером **ціннісних установок** споживача. На основі чіткого подання значень, інтересів користувача можливий облік всіх споживчих, техніко-естетичних, а також виробничих вимог. Їхній облік забезпечить відповідні властивості проєктованого виробу, комплексу. Споживчі властивості характеризуються конкретними техніко-естетичними параметрами, які визначають реальні можливості використання, експлуатації виробу (комплексу) та його якість.

Виявлення оптимальності показників системи ціннісних установок: споживчі вимоги – техніко-естетичні властивості – конкретні якісно-кількісні параметри забезпечують дві спеціальні форми дизайнерської діяльності. Причому якщо оцінювання – у різноманітних формах експертизи – традиційне для дизайну й завжди становило невід'ємну частину його проєктної й післяпроєктної діяльності, то критика як особлива форма професійного відношення до всіх сторін дизайнерської творчості – явище, усвідомлене дизайнерами відносно недавно.

Сформульоване ними положення «дизайн починається із критики» характеризує саме проєктування як діяльність, критичну за своєю сутністю, більше того – живучу й таку, що розвивається в силу критичності своєї природи. Творче осмислення існуючих і формування нових цінностей матеріально-художньої культури становлять основу проєктування взагалі й дизайну в тому числі. Саме здійснення істинно дизайнерського підходу полягає в критичності стосовно всього – від виявлення споживчого конфлікту (причин і сутності невідповідності речі або процесу техніко-естетичним вимогам споживача) до формулювання відношення до відповідних властивостей готового продукту дизайну.

Критика – особлива діалектична форма негативно-позитивного відношення людини до своєї діяльності. Виявляючи, осмислюючи й формулюючи розв'язувану проєктну проблему, дизайнер піддає існуючу ситуацію такому конструктивному критичному аналізу, що дозволяє запропонувати гранично оптимальне рішення, проєктний ідеал. Такий ідеал необхідний дизайнерові як конкретне плідне вираження власної критичної позиції, у противному разі критика перетворюється на тенденційне критиканство.

За своїм змістом дизайнерська критика може бути нормативною й ціннісною. Нормативна критика підходить до характеристики свого об'єкта з позицій техніко-естетичних вимог, закріплених у стандартах, і

являє собою форму критики-оцінки. Ціннісну критику здійснюють з позицій соціально-культурної значущості, цінності культурних зразків, вона є формою установки. Критика-оцінка може здійснюватися постійно, у тому числі в самому процесі проектування. Критика-установка є формою самостійної діяльності. Дизайнер як критик здатний переосмислити предметний світ у співвіднесенні з культурою й увести в нього новий вимір, нову точку відліку, тобто нову цінність.

Критика може бути спрямована на всі складові частини й прояви дизайну – від продукту дизайну до самого художника-конструктора – і виробляється як зсередини, так і поза процесом проектування. Основними є три форми критики:

- критика існуючого стану предметного середовища та її структурних елементів до проектування й у його процесі;
- критика сутності проектування та його результатів самим дизайнером;
- запроектна критика результатів діяльності дизайнера, що має свої, особливі засоби й мету, найбільш узагальнені й укрупнені, і прямо нагадує художню критику в мистецтві.

Мета критики – осмислення речі з погляду устояних у культурі цінностей; виявлення нових цінностей і закріплення їх у системі культури.

Результат дизайнерського критичного акту закріплюється в оцінці – фіксованій характеристиці об'єкта, пропонованій експертами. Оцінювання здійснюють на стадії складання технічного завдання й передпроектного аналізу, на всіх етапах розроблення проекту – від перших ідей і ескізів до закінченого проекту й, головне, у період розгляду, узгодження й твердження проекту.

Критика-оцінка може вироблятися у вигляді сторонньої експертизи або самооцінки дизайнера. Різновид останньої – колективне оцінювання, звичайне для роботи дизайнерських організацій, досить діюча й плідна форма спільної творчості. До числа основних методів дизайнерської оцінки можуть бути віднесені логічний аналіз (постановка «внутрішніх» питань до проекту), порівняльний аналіз (зіставлення даних проекту з даними прототипу, аналогів, технічного завдання на проектування), контрольні переліки (відповідь на заздалегідь задані системи питань), шкали оцінок (зіставлення параметрів проекту із заздалегідь підготовленими характеристиками) та ін.

Оцінювання споживчих властивостей проекту або готового виробу згідно з кваліметричними установками обов'язково має бути комплексним. Її техніко-економічна сторона не може бути відділена від техніко-естетичної. А серед антропономічних параметрів визначальне місце буде належати естетичним характеристикам, оскільки естетичне виступає знаком всебічної досконалості створюваного об'єкта, розкриває апофеоз антропономічного початку в предметно-технічній системі. Естетичне вінчає все людське. Звідси – складність виявлення естетичної цінності продукту дизайну, об'єктивно властивого практичному процесу оцінювання якості.

9.2. Специфіка дизайну нового продукту

Творче спілкування дизайнерів між собою та з іншими фахівцями-проектувальниками й виробничниками, інформаційне наповнення процесу проектування, формування кваліметрії дизайнерського продукту, акти його експертної критики й оцінки, юридична фіксація творчого пріоритету, соціально-культурне подання результатів дизайну громадськості через різноманітні комунікації здійснюють за допомогою професійної мови дизайну.

Під мовою розуміють упорядковану сукупність знаків будь-якої фізичної природи, підлеглу певним законам їхнього з'єднання і вироблену організованими системами (організмами, машинами) з метою пізнання й спілкування в процесі діяльності людини.

Для дизайну, як і всякої діяльності, необхідна своя професійна мова. Адже створити проект, а потім оцінити його якість можна лише в тому випадку, коли процес творчого мислення дизайнера, відбитий і зафіксований у реальній моделі майбутнього виробу, стане доступним всебічному, повному й глибокому аналізу й може бути описаний настільки ж точною, ясною (і навіть образною) мовою, що властивий ученим і художникам.

Тільки в цьому випадку дизайнер матиме як універсальний інструмент проектування, так і діючий, результативний, безвідмовний засіб міждисциплінарного спілкування фахівців специфічною мовою дизайну.

Для здійснення діяльності необхідні мови різного походження й призначення – природні й штучні. Природні мови є продуктом історії та діяльності народу й складаються поступово. Вони мінливі, рухливі, тому що обслуговують постійно мінливі потреби людей. Ці мови є складними за структурою, неординарними, «нелогічними»,

(синонімічними), емоційними, мають численні елементи й правила й мають виразно національний характер (форму).

Штучні мови цілеспрямовано створюються фахівцями для певних видів діяльності. Вони строго фіксовані й міняються лише вольовим рішенням фахівців. За структурою ці мови надзвичайно прості, однорідні, «логічні». Число їхніх елементів є обмеженим, а число правил – мінімальним. Найчастіше вони інтернаціональні.

Дизайну необхідні мови обох родів. Однак у цей час природна вербальна мова дизайну ускладнена, нестійка, нечітка. Штучна же – візуально-проектна мова перебуває в зародковому стані й значною мірою запозичить мови інженерії й архітектури. Позитивний момент тут – забезпечення «мовного стикування» з конструкторами й зодчими, негативний – утрудненість або навіть неможливість самовираження дизайнера.

Істотною ознакою розвиненості мови служить багатство його словникового складу. Основний банк (запас понять) вербальної мови сучасного дизайну сформувався дуже швидко – за кілька років, настільки висока швидкість формування була зумовлена стрімко зростаючою професійною потребою. Для забезпечення швидкості знадобилися активне запозичення й термінова асиміляція близьких або родинних термінів. У першу чергу це були вже відомі іншомовні поняття – основний термін «дизайн», інші англосаксонські позначення – стайлинг, арт-дизайн та ін. Таке запозичення пояснюється тим, що їхні російські еквіваленти в переважній більшості випадків просто ще не встигли сформуватися.

Звідси ж виникає й певна складність частини сучасної вербальної професійної мови дизайну, що усладнює спілкування з фахівцями-«суміжниками» (що на практиці відчують і самі дизайнери). Складність збільшується стрімкістю появи нових словоутворювань. Це викликано необхідністю терміново позначити й розкрити ті предмети і явища, яким не знайшлося відповідних термінологічних аналогів. Тому в мовній практиці й спеціальній літературі поширилися здвоювання термінів: дизайн-аналіз, дизайн-діяльність, а іноді й тавтології: дизайн-проекування, дизайн-розроблення.

Складніше стоїть справа з візуальною, проектно-професійною мовою дизайну. Інженери, наприклад, мають давно сформовану проектну мову конструкторських символів, що дозволяє прямо, а аж ніяк не в переносному значенні, уживати зворот «читання креслень».

Дизайнери ж, що запозичили проектно-мовні засоби почасти в архітекторів, почасти в інженерів, своєї «чистої» мови ще не мають.

Вихідною у становленні професійної мови дизайну є проблема впорядкування й уточнення його лексики на вербальному й візуальному рівнях. За аналогією із природною мовою оптимальний запас (банк) вербальних понять має включати близько 2500 слів. Це число може вважати достатнім для усередині- і міжпрофесійного спілкування, постановки й рішення проектних завдань і т.д. Така робота не викличе утруднень, оскільки вже в цей час запас понять дизайну перевищує зазначена кількість.

Набагато складніше з візуальним рівнем лексики дизайну. Число основних візуальних «слів», ідентичних вербальним поняттям (наприклад, «точка» = «-»; «лінія» = «-» і т.д.), досить незначне. Так, кількість головних графопластичних понять (не включаючи терміни з області кольору, світла й ін.) не перевищує двох десятків. Аналогічне положення й з набором (составом) кольоросвітлових понять. Однак число похідних, додаткових «слів» і «зворотів» на візуальному рівні мови дизайну є не менш, якщо не більш значним, ніж на вербальному.

Звідси друга центральна на сьогодні практична проблема дизайнерської лінгвістики – побудова вербального й, особливо, вітального тезаурусів. Як професійно-ідеологічний словник тезаурус дизайну має забезпечити не тільки знаходження різних способів вираження (втілення) однієї й тої ж думки, але й, головним чином, оптимізацію рішення інформаційно-пошукових завдань проектування. Подібно до існуючих тезаурусів різного профілю дизайнерський родовий словник дозволить одержати разом із системою понять, що породжують групи термінів прикладної спрямованості, об'єднаних в оптимальне число (не більше семи) класів. Для тезауруса вербального рівня можливі класи понять: діяльність, практика, теорія, формо-(структуро)утворювання, сенсоутворювання, процесоутворювання, середовищеутворювання: для тезауруса візуального рівня – інструментарій, графіка, пластика, колористика, фотоніка (світлові засоби), мелодика (звукові засоби), кінематика (динамічні засоби).

Нарешті, найбільш складна й віддалена проблема пов'язана зі створенням оригінальної єдиної мови дизайну. Вона має сформуватися шляхом органічного синтезу своєрідних вербальних і візуальних мовних елементів. Потреба у своєму власному вербально-візуальному лінгвістичному інструменті винятково велика вже зараз і буде постійно зростати. Це зумовлюється широким діапазоном причин – від необхідності безпосереднього підвищення

якості проектування до забезпечення перспективного розроблення комп'ютерних програм у кібернетичному дизайні.

Тільки наявність власної мови дизайну, розробленість лексики, тезауруса, семантики, граматики забезпечать дійсну повноту, глибину і якість розроблення, втілення й вираження дизайнерських задумів. При цьому буде досягнуто необхідний процесуально-«технологічний» зв'язок із професійною мовою інженерів і адекватність взаємного «перекладу» професійних понять у ході проектування, підготовки й здійснення виробництва; забезпечено необхідну однозначність змісту й значеннєву виразність дизайнерських «текстів» при професійному спілкуванні з фахівцями іншого профілю. Стане можливим створення банку опорних понять при виробітку кібернетичних програм, що необхідно для запобігання відриву дизайну від інженерної й будівельної справи.

Згідно з вітчизняними традиціями дизайн-об'єктами заведено вважати як кінцеву продукцію, так і промислові зразки найрізноманітніших виробів машинобудування, електротехнічних, радіотехнічних та електронних виробів, а також товарів культурно-побутового призначення. У багатьох розвинутих країнах дизайн-об'єктами вважають також і виробничі приміщення, виробничий транспорт, технологічні лінії, виробничі території. Відповідно до ДСТУ 3899–99 в Україні об'єктами дизайну взагалі вважають всі елементи предметно-просторового середовища, що підлягають його впливу. Розширення складу дизайн-об'єктів привело до застосування в художньому конструюванні системного підходу, особливо за реалізації так званих «дизайн-програм», тобто комплексів складного обладнання, загальної естетичної організації виробничого середовища тощо. Об'єктивними особливостями дизайнерських розроблень вважають естетичні, ергономічні, соціально-культурні, функціональні, експлуатаційні та дизайн-маркетингові характеристики.

Зовнішнім вираженням художнього конструювання є естетичність виробу. З нею пов'язують сукупність властивостей товару, що створюють його художню виразність, раціональність форми, цілісність композиції, досконалість виробничого виконання. Саме ці властивості свідчать про виразність, гармонійність, оригінальність товару, відповідність його середовищу, стилю та моді. Можна сказати, що естетичні дизайн-характеристики визначають рівень естетичної досконалості об'єкта і відображають установлені загальнокультурні норми в процесі естетичного сприймання. Як правило, споживачі сприймають естетичну досконалість товару через його художню

виразність, яка охоплює ті властивості, що дають змогу покупцю відрізнити його від багатьох аналогічних. Художня цінність має цілком відповідати естетичним уявленням і культурним нормам, які склалися в суспільстві. До таких властивостей належать:

- **художньо-інформаційна виразність**, котра дає змогу оцінити відповідність зовнішньої форми споживчій сутності й призначенню виробу, відповідність товару стилю та моді. Досягається це оригінальністю й образністю творчого задуму, стильовою відповідністю та іншими прийомами й засобами художньої творчості. Велике значення в цій групі показників має відповідність виробу стилю та моді. Якщо йдеться про відносно невелику залежність між зовнішніми ознаками виробів та їхньою ринковою новизною, можна вважати моду головним чинником естетичної цінності виробу. Коли зв'язок між зовнішніми ознаками виробів та їхнім функціональним призначенням є міцнішим і визначається великою кількістю ринкових чинників, можна свідчити про наявність певного стійкого стилю в зовнішніх естетичних ознаках товарів. Отже, художньо-інформаційна виразність виявляється в таких властивостях:

- художньо-образне втілення соціально- та ринково-значущої інформації (образна виразність);

- своєрідність форми, яка виділяє товар з його аналогів (оригінальність);

- сталість ознак форми (стильова визначеність);

- **раціональність організації форми**, яка показує, наскільки вдало форма і конструктивне вирішення продукції відображають її головне призначення, функціональні характеристики (динамічність, швидкохідність, легкість), принцип дії та особливості виготовлення. Крім того, художня виразність набагато залежить від узгодження форми виробу із застосованими в його конструкції матеріалами, а також від узгодження цілого та частин. Велике значення має зв'язок виробів з їхнім предметним оточенням. Усі формоутворювальні ознаки мають повною мірою відповідати тим умовам, що в них використовуватиметься виріб. Без такої відповідності продукція навіть найсучасніших форм і кольорових рішень може мати вигляд естетично недосконалої. Таким чином, раціональна організація форми товару визначається:

- функціонально-конструктивною обумовленістю, яка свідчить про відповідність форми виробу його призначенню, конструктивному вирішенню та застосованим матеріалам;

- загальною відповідністю умовам його використання;

– загальною відповідністю форми виробу навколишньому середовищу;

• **цілісність композиції**, що пов'язується із сукупністю таких властивостей виробу, як його просторова структура, її масштабна і пропорційна організованість, тектонічність, пластичність. Як правило, із тектонічністю пов'язують характеристику конструкції та матеріалів, що складають матеріальну структуру виробу, його міцність, стійкість, взаємодію складових елементів. Пластика визначає красу взаємних переходів обсягів та обрисів, плавність і гнучкість елементів форми. Беруть також до уваги впорядкованість графічних і зображальних елементів, колориту, декоративність, взаємозв'язок кольорових сполучень і використання декоративних властивостей матеріалів. Отже, композиційна єдність виробу передбачає підпорядкування різних ознак і стильових характеристик одній спільній ідеї;

• **досконалість виробничого виконання та стабільність товарного вигляду** поєднують властивості, що характеризують естетично вдалий вигляд товару. Це чистота виконання контурів і сполучень, стійкість декоративних і захисних покриттів, ретельність оброблення поверхні, чіткість нанесення фірмових знаків різних показників. Найефективнішим способом забезпечення досконалості виробничого виконання виробів і стабільності їхнього товарного вигляду є уніфікація та модульна координація комплексу елементів, з яких складається виріб.

Головними естетичними показниками товарів масового попиту є такі, що відображають взаємозв'язок зовнішнього вигляду виробу з його функціональним призначенням, тобто міру відповідності форми, кольору, структури товару його технічним можливостям. Тому вибір естетичних показників дуже складний і зумовлюється призначенням та особливостями споживання товарів.

9.3. Ергономічні та естетичні показники виробів

Ергономічність – це сукупність властивостей, які характеризують пристосованість конструкції товару до взаємодії зі споживачем (користувачем) з урахуванням фізико-біологічних особливостей людини.

До головних умов раціонального ергономічного конструювання відносять обов'язковий облік специфічних компонентів системи «людина – техніка – середовище», що виявляються в процесі функціонування виробу. Такими особливостями вважають: вид виробу і особливості його роботи; своєрідність людського організму; умови

навколишнього середовища. Однак для переважної більшості споживачів ергономічність будь-якого товару ототожнюється зі зручністю. Зручність використання можна визначити як сукупність усіх властивостей, що характеризують рівень комфортності у взаємодії людини з предметом. Як відомо, споживач передовсім звертає увагу саме на ті властивості виробу, що його цікавлять. Перевагу споживачі віддають корисним результатам, а не технічному процесу їх створення. Найпростіша утилітарна взаємодія людини з речами має місце за використання предметів особистого споживання – одягу, взуття тощо. Ці речі є немовби частиною самої людини, тому вони мусять мати конструкцію й форму, яка відповідала б її анатомії й фізіології. Отже, кожен товар особистого споживання треба оцінювати за мірою пристосованості до людини його корисних властивостей.

Комплекс вимог до відносно простих виробів нескладний, але для сучасного технологічного обладнання, енергонасиченої побутової техніки обов'язковими ергономічними вимогами є: достатність робочого простору; раціональність розміщення та чіткість потрібних показників; зручність нагляду за сигнальними пристроями; нормальний рівень природного та штучного освітлення.

Особливості людського організму визначають можливості й способи впливу людини на виріб під час його використання та технічного обслуговування. Проектуючи нові товари, виходять із розуміння того, що людина має комплекс фізіологічних, психологічних, антропометричних, біомеханічних характеристик (гігієнічні вимоги також можуть бути самостійним компонентом у системі «людина – техніка – середовище»).

Особливе значення для створення зручної в експлуатації (комфортної) техніки має відповідність її параметрів основним антропометричним показникам людини.

Таким чином, треба передбачити відповідність виробів санітарно-гігієнічним нормам життєдіяльності й працездатності людини. Це стосується рівня освітлення, вологості, токсичності, шуму, вібрації тощо. Якісним рівнем освітленості вважають такий, що забезпечує безпомилкове зорове сприйняття необхідних процесів. Він визначається силою і контрастністю освітлення, кольором, браком засліплюючих спалахів. Фізіологічні вимоги скеровано на врахування фізіологічних властивостей людини й особливостей функціонування її органів чуття (зору, нюху, слуху, дотику). Проектуючи, наприклад, ручні та ножні органи управління автомобілем та іншою аналогічною технікою, треба виключити можливість безперервного напруження того

самого м'язу водія протягом тривалого часу (статичне напруження). Антропометричні вимоги базуються на необхідності всебічного врахування в конструкції виробу зросту, маси, розміру людини та окремих частин її тіла. Наприклад, відповідність конструкції виробу зросту оператора та розподілу маси його тіла, а важелів управління – функціональній анатомії його руки. Разом із цим біомеханічні вимоги сприяють створенню такого виробу, використання якого не призводить до зайвої втоми. Психологічні вимоги мають забезпечити можливість легкого і швидкого формування навичок використання виробу за призначенням.

Ефективність взаємодії людини з різноманітною продукцією багато в чому залежить від стану навколишнього середовища. Особливо це стосується таких параметрів довкілля, як температура та вологість повітря, його розрідженість або заповненість. Важливими ергономічними вимогами є також необхідність створення комфортного середовища для людини, що експлуатує (використовує) товар.

Ергономічні показники якості виробів характеризують взаємозв'язок людини, виробу та навколишнього середовища з урахуванням вимог людини до виробів і навколишнього середовища. Вимоги людини до виробів визначаються її фізичним станом і фізіологічними потребами, серед яких антропометричні характеристики людини (форма та розміри тіла у різних робочих позах, динаміка їх зміни); характеристики активності людини (сила, швидкість, економічність її рухів тощо); можливості й особливості функціонування органів сприймання, пам'яті й мислення людини; вплив середовища на ефективність діяльності людини; рівень її кваліфікації тощо.

Прикладами зовнішнього середовища для людини можуть бути кабіни автомобіля, трактора, ракети, екскаватора, салон автобуса, корабля чи літака, приміщення цеху чи офісу.

Ефективність взаємодії людини з виробами може характеризуватися продуктивністю виробів, їх точністю, безпомилковістю у роботі, рівнем утомлюваності, комфортності робочого місця.

Ергономічні показники виробів (ГОСТ 30.001-83) переважно поділяють на групи, що характеризують: ступінь відповідності виробів ергономічним вимогам до робочої пози, зони досяжності розмірів рук і ніг, маси тіла тощо; ступінь відповідності виробів ергономічним вимогам до обсягів і швидкості робочих рухів, потрібних зусиль, форми, яскравості, кольору та контрастності об'єктів спостереження, джерел звукової, смакової, чуттєвої інформації можливостям

відповідних органів людини; безпосередній вплив робочого середовища (температури, вологості, вібрацій, атмосферного тиску, шуму, випромінювань, хімічного складу повітря, магнітного, електричного і електромагнітного полів тощо) на ефективність діяльності людини.

Ергономічні показники якості виробів часто не збігаються з ергономічними їх параметрами. Наприклад, ергономічним показником якості будь-якої машини є сила, яку потрібно прикладати до ручки чи важеля, а ергономічними параметрами цієї ж машини можуть бути розміри ручки чи важеля, висота підлокітника, кут нахилу сидіння тощо.

Естетичні показники якості виробів характеризують інформаційну виразність, раціональність розмірів, кольорів, якість поверхонь, цілісність композиції, досконалість форми виробів тощо.

За критерії естетичної оцінки приймають ряд зразкових виробів аналогічного призначення та типу, розроблених експертами на основі зразків, затверджених як базові. Естетичні показники якості виробів визначають спеціальні експертні комісії. Для визначення естетичних показників виробів розробляють спеціальні методики, в яких переважно використовують бальну систему із заданою найбільшою кількістю балів (5, 10, 100 тощо).

Ергономічним та естетичним показникам якості виробів особливу увагу приділяють в умовах ринкової економіки. Для забезпечення високих ергономічних та естетичних показників якості виробів до спеціалізованих комісій часто залучають висококваліфіковані кадри (лікарів, екологів, дизайнерів, маркетологів, конструкторів, технологів тощо).

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Технічна естетика та об'єкти її вивчення.
2. Сутність ергономіки та її об'єкти.
3. Дизайн товару та його роль у підвищенні конкурентоспроможності товару.
4. Естетичні вимоги до нової продукції.
5. Правило «золотого перерізу».
6. Головні вимоги до раціонального ергономічного конструювання продукції.

СЛОВНИК КЛЮЧОВИХ ПОНЯТЬ ТЕМИ

Антропометрія (від грец. antropos – людина, metron – міра) – один з основних методів дослідження в антропології, що полягає у вимірюваннях різних частин тіла людини.

Виразність форми – відповідність зовнішнього вигляду призначенню та конструкції виробу, здатність форми створювати особливий емоційний настрій у людини, що відповідає типовій ситуації використання даного виробу.

Гармонія (від грец. harmonia – зв'язок, стрункість цілого, узгодженість частин) – співрозмірність елементів, скоординованість форми частин виробу, узгодженість їхніх пластичних, кольорових і композиційних характеристик, загальна композиційна організація, що забезпечують досягнення цілісності виробу як об'єкта естетичного сприймання і оцінювання.

Декоративність (від лат. decor – прикрашаю) – властивість виробу, пов'язана з особливостями конфігурації його форми, силуету, а також кольору, фактури і текстури матеріалів, що сприяє підвищенню естетичного рівня предметно-просторового середовища, в якому він перебуває.

Дизайн – комплексна науково-практична діяльність з формування гармонійного, естетично повноцінного середовища життєдіяльності людини і розроблення об'єктів матеріальної культури; самостійний вид художньої діяльності, внаслідок якої проектується об'єкт виробництва з певними естетичними властивостями.

Дизайн-маркетинг – дизайнерське розроблення виробів, коли їхні дизайнові характеристики розглядають як основний чинник просування на ринку.

Дизайн-маркетингове оцінювання – вид оцінювання продукції, коли її дизайнові та ринкові характеристики розглядають як комплекс взаємозалежних показників.

Дизайн-маркетингові характеристики – властивості об'єкта дизайну, що відображають у сукупності й взаємозалежності рівень його споживчих якостей та можливості просування на ринку.

Дизайн-програма – директивний адресний документ (із визначенням ресурсів, виконавців і термінів) щодо системного проектування комплексів складного обладнання і загальної естетичної організації виробничого середовища.

Ергативна система – система «людина – техніка – середовище», в якій людина є провідною функційною складовою.

Ергономіка – наука, яка вивчає діяльність людини або групи людей за умов сучасного виробництва, побуту, дозвілля з метою оптимізації знарядь праці, побутових товарів, умов праці тощо.

Естетична цінність – відповідність окремого предмета або всього предметного середовища естетичним уявленням людей.

Зовнішній вигляд – візуально сприйнята форма виробу. Зовнішній вигляд є єдиним джерелом естетичної оцінки виробу в процесі його сприйняття.

Комбінаторика – метод формоутворення, який ґрунтується на використанні варіантної зміни просторових структур для досягнення необхідних експлуатаційних характеристик, гармонійної цілісності форми виробу, що підлягає розробленню.

Образ (у дизайні) – уявлення, що постає у свідомості людини в процесі формування задуму дизайнерського вирішення, через яке виникає усвідомлення художньої цінності об'єкта дизайну.

Об'єкт дизайну – предметно-просторове середовище та його елементи, що підлягають впливу дизайну.

Оцінювання дизайн-маркетингове – вид оцінювання продукції, коли її дизайнові та ринкові характеристики визначають як комплекс взаємозалежних показників.

Предмет дизайну – дизайнові характеристики об'єкта дизайну.

Технічна естетика – галузь наукових знань, яка вивчає соціально-культурні, технічні та естетичні проблеми формування гармонійного предметного середовища для забезпечення найліпших умов праці, побуту й відпочинку людей.

Художньо-інформаційна виразність – рівень виявлення у зовнішній формі споживчої сутності й призначення виробу, відповідність товару стилю та моді.

КОМПЛЕКСНІ ТЕСТИ

Тестові завдання № 1

1. Усе, що має задовольнити потребу і пропонується ринку для привертання уваги, придбання, використання або споживання, визначається як:
 - а) продукція;
 - б) товар;
 - в) виріб.
2. Послуги – це:
 - а) об'єкти продажу у вигляді певних дій, зручностей або вигод;
 - б) комплекс матеріальних і нематеріальних корисностей;
 - в) товари в нематеріальній формі.
3. Одиничний індекс задоволення потреб споживачів розраховується:
 - а) як сума одиничних показників якості продукції;
 - б) як співвідношення рейтингових оцінок продукції власного виробництва і продукції-еталона;
 - в) як співвідношення рейтингових оцінок продукції власного виробництва і суми одиничних показників якості продукції конкурентів.
4. Придбання виробів нетривалого використання та послуг супроводжується частими контактами:
 - а) між покупцями і продавцями;
 - б) між покупцями і виробниками;
 - в) між виробниками і посередниками.
5. Під час виробничих процесів та управління ними використовуються:
 - а) основні матеріали;
 - б) вузли та агрегати;
 - в) допоміжні матеріали.
6. Споживачі витрачають мінімум зусиль на порівнювання під час купівлі:
 - а) товарів пасивного попиту;
 - б) товарів постійного попиту;
 - в) престижних товарів.
7. Залежно від особливостей споживання розрізняють:
 - а) споживчі товари та товари виробничого призначення;
 - б) товари нетривалого використання, товари тривалого використання, послуги;
 - в) товари повсякденного попиту, товари імпульсивної купівлі, товари для нагальних потреб.

8. Головне бажання споживачів, що мають намір придбати певне промислове устаткування:
- а) сучасність обладнання;
 - б) тривалість виробничого процесу;
 - в) стабільність, відповідність ціни.
9. Попит на товари промислового призначення має:
- а) цільовий характер;
 - б) первинний характер;
 - в) запроваджувальний характер.
10. Методи продажу, аналогічні методам маркетингу споживчих товарів, застосовують для реалізації:
- а) основних матеріалів;
 - б) допоміжних матеріалів;
 - в) сировини.
11. Незначну залежність від коливань цін має:
- а) попит на обладнання;
 - б) попит на матеріали;
 - в) попит на вузли та агрегати.
12. Ціноутворення орієнтується:
- а) на витрати, на попит, на конкуренцію;
 - б) на конкуренцію, на попит, на корисність;
 - в) на корисність, на попит, на навколишнє середовище маркетингу.
13. Імідж – це:
- а) асоціація, котра виникає у зв'язку із відповідними назвами;
 - б) рейтингова оцінка продукту, марки, фірми;
 - в) популярність продукту, марки, фірми.
14. Якість – це:
- а) міра відповідності товару світовим зразкам;
 - б) сукупність властивостей товару, які задовольняють обумовлені або передбачені потреби;
 - в) продукт + підтримка + інструменти маркетингу.
15. Товар за задумом – це:
- а) матеріалізована ідея товару;
 - б) головна вигода чи послуга;
 - в) сукупність техніко-експлуатаційних характеристик майбутнього товару.
16. Товар у реальному втіленні – це:
- а) матеріалізована ідея товару за задумом;
 - б) головна вигода чи послуга;

в) сукупність техніко-експлуатаційних характеристик майбутнього товару.

Тестові завдання № 2

1. Показник широти номенклатури визначає:
 - а) скільки окремих видів продукції виготовляється підприємством;
 - б) загальну кількість товарних одиниць;
 - в) кількість пропонувань кожного окремого виду продукції.
2. Показник насиченості номенклатури означає:
 - а) скільки окремих видів продукції виготовляється підприємством;
 - б) загальну кількість товарів;
 - в) кількість пропонувань кожного окремого виду продукції.
3. Показник глибини номенклатури означає:
 - а) скільки окремих видів продукції виготовляється підприємством;
 - б) загальну кількість товарів;
 - в) кількість пропозицій кожного окремого виду продукції.
4. Асортиментна концепція – це:
 - а) програма побудови оптимальної асортиментної структури;
 - б) напрямок спеціалізації підприємства;
 - в) концепція сегментування цільового ринку.
5. Повнішому використанню можливостей ринку та його окремих сегментів сприяє:
 - а) стандартизація товару;
 - б) диференціація товару;
 - в) уніфікація товару.
6. Зниження витрат на виробництво, розподіл, збут і обслуговування забезпечує:
 - а) стандартизація товару;
 - б) диференціація товару;
 - в) диверсифікація товару.
7. Коли підприємство входить до галузей, що не мають нічого спільного з його традиційною виробничою та маркетинговою діяльністю, має місце стратегія:
 - а) вертикальної диверсифікації;
 - б) горизонтальної диверсифікації;
 - в) латеральної диверсифікації.
8. Коли виробнича програма розширюється внаслідок залучення продукції попередніх і наступних етапів, має місце стратегія:
 - а) вертикальної диверсифікації;
 - б) горизонтальної диверсифікації;

- в) латеральної диверсифікації.
9. Підприємство додає до товарів традиційної номенклатури продукцію, що виготовляється з використанням тих самих технологій, або потребує тих самих маркетингових можливостей, здійснюючи в такий спосіб :
- а) вертикальну диверсифікацію;
 - б) горизонтальну диверсифікацію;
 - в) латеральну диверсифікацію.

Тестові завдання № 3

1. Використовуючи знаки для позначення ґатунку, застосовують:
 - а) зворотний порядок позначення;
 - б) прямий порядок позначення;
 - в) змішаний порядок позначення.
2. Передбачену або визнану різницю у вимогах до продукції визначає:
 - а) якість товару;
 - б) ґатунок товару;
 - в) привабливість товару.
3. Безвідмовність, ремонтпридатність – це:
 - а) показники надійності;
 - б) показники призначення;
 - в) ергономічні показники.
4. Продуктивність, транспортабельність – це:
 - а) показники надійності;
 - б) показники призначення;
 - в) ергономічні показники.
5. Якісні показники якості послуг – це:
 - а) безпека, компетентність, рівень майстерності;
 - б) чуйність, увічливість, рівень майстерності;
 - в) безпека, увічливість, чуйність.
6. Кількісні показники якості послуг – це:
 - а) час надання послуг, безпека, рівень майстерності;
 - б) рівень майстерності, рівень механізації, час очікування на послугу;
 - в) рівень механізації, безпека, надійність.
7. Загальну оцінку технічного рівня якості, що характеризується одним числом, отримують за допомогою:
 - а) диференційованого методу;
 - б) комплексного методу;

- в) змішаного методу.
8. На послідовному порівнянні одиничних показників якості виробу, що оцінюється, та базового зразка базується:
- а) диференційований метод;
 - б) комплексний метод;
 - в) змішаний метод.
9. Формулу $Q_i = P_{ib} / P_i$ застосовують для оцінювання показників:
- а) збільшення значення яких забезпечує поліпшення якості виробів;
 - б) зменшення значення яких забезпечує поліпшення якості виробів.
10. Формулу $Q_i = P_i / P_{ib}$ застосовують для оцінювання показників:
- а) збільшення значення яких забезпечує поліпшення якості виробів;
 - б) зменшення значення яких забезпечує поліпшення якості виробів.
11. Технічний рівень продукції зумовлюється:
- а) якістю проекту;
 - б) якістю виготовлення;
 - в) системою усунування дефектів.
12. Результатом співвідношення показників технічного рівня і якості виготовлення є:
- а) рівень якості в експлуатації;
 - б) інтегральний індекс якості;
 - в) показник дефектності.
13. TQC сприяв:
- а) поширенню процесу забезпечення якості;
 - б) відокремленню якісної продукції від неякісної;
 - в) переходу до управління процесами.
14. Термін «забезпечення якості» запровадив:
- а) Г. Форд;
 - б) А. Шухарт;
 - в) Дж. Д. Еварс.
15. Контроль, облік, аналіз, прийняття та реалізація рішення – це:
- а) забезпечення якості;
 - б) управління якістю;
 - в) поліпшення якості.
16. Сукупність запланованих і систематично здійснюваних заходів, які створюють необхідні умови для виконання кожного етапу «петлі якості», – це:
- а) забезпечення якості;
 - б) управління якістю;
 - в) поліпшення якості.
17. Початковим засадничим документом для проектування продукції є:

- a) ТЗ;
 - б) стандарти;
 - в) ТУ.
18. QA + Qpolicy + Qplanning + QI – це:
- a) TQC;
 - б) TQM.
19. Управління якістю з метою виконання встановлених вимог – це:
- a) TQC;
 - б) TQM;
 - в) QI.
20. Якість 5М забезпечує:
- a) якість продукції;
 - б) якість процесів;
 - в) якість TQM.

Тестові завдання № 4

1. На часткове поліпшення застарілої техніки та технології скеровано:
 - a) базисні інновації;
 - б) інновації винаходів;
 - в) псевдоінновації.
2. Поліпшує якість продукту, створює його нову модифікацію:
 - a) продуктова інновація;
 - б) технологічна інновація;
 - в) соціальна інновація.
3. На використанні нових матеріалів і напівфабрикатів базується:
 - a) продуктова інновація;
 - б) технологічна інновація;
 - в) соціальна інновація.
4. З продуктами, що ефективніше розв'язують традиційну проблему споживача або задовольняють нову ринкову потребу, пов'язують:
 - a) продуктову інновацію;
 - б) ринкову інновацію;
 - в) технологічну інновацію.
5. Для визначення обсягу продукції, для якого загальний прибуток від її продажу дорівнюватиме витратам, використовують:
 - a) показник запасу міцності;
 - б) показник точки беззбитковості;
 - в) показник чистої теперішньої вартості.
6. Для визначення впливу на прибуток зниження запланованого обсягу реалізації нової продукції використовують:

- а) показник запасу міцності;
 - б) показник точки беззбитковості;
 - в) показник чистої теперішньої вартості.
7. Найвідомішим і найуживанішим критерієм оцінки ефективності реалізації стратегічних рішень щодо інноваційного розвитку є:
- а) показник запасу міцності;
 - б) показник точки беззбитковості;
 - в) показник чистої теперішньої вартості.
8. У собівартості інноваційного продукту витрати інтелектуальної наукової праці становлять не менше:
- а) 10 %;
 - б) 20 %;
 - в) 30 %.
9. Наступальна стратегія, яка базується на широкому застосуванні продуктових інновацій, пов'язується з освоєнням:
- а) нових ринків;
 - б) нових ринкових ніш;
 - в) нових технологій.
10. Якщо ринок уже відомий, але технології нові, має місце:
- а) комерційний ризик;
 - б) технологічний ризик;
 - в) концентраційний ризик.
11. Якщо ринок новий, але технології вже освоєно попереднім використанням, має місце:
- а) комерційний ризик;
 - б) технологічний ризик;
 - в) концентраційний ризик.
12. Урахувати чутливість прибутку до зміни вхідних змінних та інтервал, у межах якого перебуватимуть їхні ймовірні значення, дає змогу:
- а) аналіз чутливості;
 - б) сценарний аналіз.
13. З'ясування зміни величини прибутку за кожного заданого параметра вхідної змінної (за інших однакових умов) уможлиблює:
- а) аналіз чутливості;
 - б) сценарний аналіз.

Тестові завдання № 5

1. Селекціонування ідей здійснюється на етапі:
 - а) генерування ідеї;
 - б) попереднього аналізу можливостей виробництва і збуту;
 - в) аналізу економічної доцільності випуску нової продукції.
2. Порівняння очікуваного прибутку і обсягу капіталовкладень здійснюється на етапі:
 - а) генерування ідеї;
 - б) попереднього аналізу можливостей виробництва і збуту;
 - в) аналізу економічної доцільності випуску нової продукції.
3. Питання щодо технічного рівня виробу, можливостей належного виготовлення продукту і ефективного використання й експлуатації товару в майбутньому розв'язуються на етапі:
 - а) попереднього аналізу можливостей виробництва і збуту;
 - б) аналізу економічної доцільності випуску нової продукції;
 - в) проектування товару.
4. Найцікавішими для маркетингової діяльності є:
 - а) оригінальні вироби;
 - б) модернізовані вироби;
 - в) удосконалені вироби.
5. Діяльність організацій, що контролюють додержання стандартів, визначається впливом:
 - а) інституційних чинників;
 - б) правового середовища;
 - в) конкурентного середовища.
6. Порядок використання товару в країні визначається в процесі дослідження:
 - а) інституційних чинників;
 - б) правового середовища;
 - в) конкурентного середовища.
7. На стадії виготовлення дослідного зразка вплив конструктора на рівень загальних витрат становить:
 - а) 5 %;
 - б) 15 %;
 - в) 30 %.
8. На стадії серійного виробництва вплив конструктора на рівень загальних витрат становить:
 - а) 5%;
 - б) 15%;
 - в) 30%.

9. Потреба у виробі, рівень конкуренції – це:
- а) ринкові критерії оцінки;
 - б) товарні критерії оцінки;
 - в) збутові критерії оцінки.
10. Сумісність асортименту продукції, що виробляється, реклама – це:
- а) товарні критерії оцінки;
 - б) збутові критерії оцінки;
 - в) виробничі критерії оцінки.
11. Оцінювання перспективності ідей нових товарів здійснюється на основі:
- а) експертних оцінок;
 - б) експерименту;
 - в) панельних опитувань.
12. Зміна продукту за умов, що попередній виріб із виробництва не знімається, – це:
- а) модифікування;
 - б) варіація;
 - в) диференціювання.
13. Зміна попередніх властивостей продукту для посилення зв'язку між перевагами продукту та його сприйняттям споживачами – це:
- а) модифікування;
 - б) варіація;
 - в) диференціювання.
14. Оновлений виріб, розроблений замість того, що вироблявся раніше, – це:
- а) модернізований виріб;
 - б) модифікований виріб;
 - в) удосконалений виріб.
15. Принципово новий виріб, який не має аналогів такого самого конструктивного виконання та з таким самим повним чи принаймні частковим складом споживчих властивостей, – це:
- а) модернізований виріб;
 - б) оригінальний виріб;
 - в) удосконалений виріб.
16. Виріб, конструктивне виконання якого частково змінено за умови збереження або незначної зміни його споживчих властивостей, – це:
- а) модернізований виріб;
 - б) удосконалений виріб;
 - в) оновлений виріб.
17. Головним напрямком удосконалення технологічних процесів

уважають:

- а) спеціалізацію виробництва;
- б) запровадження гнучких виробничих систем;
- в) диверсифікацію виробництва.

18. Найточніші результати прогнозування попиту можна отримати за допомогою:

- а) генерування ідей;
- б) методів моделювання;
- в) методів стандартного опитування.

19. Імовірна ціна продажу – 20 грн, імовірна собівартість – 15 грн, імовірний обсяг продажу – 10000 од., запланована ефективність капіталовкладень – 20 %. Необхідний обсяг капіталовкладень:

- а) 250 тис. грн;
- б) 7,5 тис. грн;
- в) 40 тис. грн.

20. Про насиченість виробу однаковими складовими частинами дає уявлення:

- а) коефіцієнт застосування;
- б) коефіцієнт повторюваності;
- в) коефіцієнт середньої повторюваності.

Тестові завдання № 6

1. Із якою стадією пов'язують вивчення суті проблемної ситуації, яку треба розв'язати:

- а) підготовка;
- б) задум;
- в) пошук.

2. Проблемна ситуація трансформується і розв'язується на стадії:

- а) задуму;
- б) пошуку;
- в) реалізації.

3. Методи прогностики поділяють на:

- а) фактографічні та експертні;
- б) статистичні та випереджальні;
- в) статистичні та методи аналогій.

4. До фактографічних методів належать:

- а) аналогій, випереджальні, статистичні;
- б) аналогій, логічні, статистичні;
- в) випереджальні, логічні, статистичні.

5. Якісні зміни в розвитку об'єкта дають можливість передбачати:

- а) інтуїтивні методи;
 - б) фактографічні методи;
 - в) логічні методи.
6. Кілька турів опитування передбачає:
- а) «дельфійський» метод;
 - б) метод сценарію;
 - в) морфологічний аналіз.
7. До методів прямого опитування відносять:
- а) метод психоінтелектуального генерування ідей;
 - б) морфологічний аналіз;
 - в) метод сценарію.
8. Однією з головних характеристик результатів опитування вважають:
- а) математичне сподівання;
 - б) коефіцієнт стратифікації;
 - в) коефіцієнт детермінації.
9. Природне прагнення людини до відтворення у виробках особливостей предметів, процесів та явищ навколишнього світу відображають:
- а) методи аналогії;
 - б) евристичні методи;
 - в) методи «мозкового штурму».
10. На асоціативних здібностях, інтуїтивному мисленні й здатності людини керувати ним базуються:
- а) методи аналогії;
 - б) евристичні методи;
 - в) методи «мозкового штурму».
11. Створенню товарів, аналогічних існуючим за формою, але іншого призначення, сприяє:
- а) метод псевдоморфізації;
 - б) метод палеобіоніки;
 - в) метод реінтеграції.

Тестові завдання № 7

1. Внутрішні функції виробу поділяють на:
- а) головні та другорядні;
 - б) основні та допоміжні.
2. Зовнішні функції виробу поділяють на:
- а) головні та другорядні;
 - б) основні та допоміжні.
3. Функції об'єкта та витрати на їхнє забезпечення вивчають:

- а) на підготовчому етапі;
 - б) на аналітичному етапі;
 - в) на творчому етапі.
4. За можливостями виявлення функції класифікують на:
- а) зовнішні та внутрішні;
 - б) основні та допоміжні;
 - в) дійсні та потенційні.
5. Скільки форм ФВА існує?
- а) 3;
 - б) 5;
 - в) 10.
6. Функціональну структуру об'єкта досліджують:
- а) на підготовчому етапі;
 - б) на аналітичному етапі;
 - в) на творчому етапі.
7. Для адаптування товару до вимог цільового ринку використовують:
- а) коригувальну форму ФВА;
 - б) творчу форму ФВА;
 - в) інверсну форму ФВА.
8. Зниженню витрат на виробництво конкретного товару сприяє:
- а) коригувальна форма ФВА;
 - б) творча форма ФВА;
 - в) інверсна форма ФВА.
9. Співвідношення корисного ефекту виробу під час його використання за призначенням із витратами на створення та виготовлення цього виробу належить до:
- а) основних критеріїв економічної раціональності інноваційних рішень;
 - б) допоміжних критеріїв економічної раціональності інноваційних рішень.
10. Співвідношення термінів ефективного функціонування виробу та періоду його розроблення та освоєння відносять до:
- а) основних критеріїв економічної раціональності інноваційних рішень;
 - б) допоміжних критеріїв економічної раціональності інноваційних рішень.
11. Суспільна значущість результатів інновації, яка оцінюється масштабами її поширення та застосування, мірою впливу на розвиток даної та суміжних галузей, належить до:

- а) основних критеріїв економічної раціональності інноваційних рішень;
 - б) допоміжних критеріїв економічної раціональності інноваційних рішень.
12. Процес ФВА здійснюється послідовно за такими етапами:
- а) підготовчий, інформаційний, аналітичний, творчий, дослідницький, рекомендаційний, запроваджувальний;
 - б) інформаційний, підготовчий, аналітичний, дослідницький, творчий, рекомендаційний, запроваджувальний;
 - в) підготовчий, інформаційний, аналітичний, дослідницький, творчий, рекомендаційний, запроваджувальний.

Тестові завдання № 8

1. Відповідність зовнішньої форми споживчій суті й призначенню виробу оцінюють через:
- а) цілісність композиції;
 - б) раціональність організації форми;
 - в) художньо-інформаційну виразність.
2. Масштабна та пропорційна організованість виробу характеризується через:
- а) цілісність композиції;
 - б) раціональність організації форми;
 - в) художньо-інформаційну виразність.
3. Довжина малої частини відрізка – 1,7 м. Довжина великої частини згідно з правилом «золотого перетину» становитиме:
- а) 2,45;
 - б) 2,75;
 - в) 2,79.
4. Соціально-культурні, технічні та естетичні проблеми формування гармонічного предметного середовища вивчає:
- а) технічна естетика;
 - б) ергономіка;
 - в) тектоніка.
5. Діяльність людини або групи людей за умови сучасного виробництва, побуту, дозвілля вивчає:
- а) технічна естетика;
 - б) ергономіка;
 - в) тектоніка.
6. Відображення у формі виробу суті його конструкції та організації матеріалу характеризує:

- а) тектоніка;
- б) ергономіка;
- в) стайлінг.

7. Розподіл елементів форми в одній площині у вертикальному та горизонтальному напрямках відносно глядача є ознакою:

- а) фронтальної композиції;
- б) об'ємної композиції;
- в) глибинно-просторової композиції.

8. Форма, що має відносно замкнену поверхню і сприймається з різних сторін, є ознакою:

- а) фронтальної композиції;
- б) об'ємної композиції;
- в) глибинно-просторової композиції.

9. Із матеріальних елементів, об'ємів, поверхонь і просторів, а також інтервалів між ними складається:

- а) фронтальна композиція;
- б) об'ємна композиція;
- в) глибинно-просторова композиція.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

Александрова В. П. Формування і стратегія реалізації науково-технічних програм / *В. П. Александрова* // Стратегія економічного розвитку України: зб. наук. пр. – Вип. 1. – К.: КНЕУ. – 2000. – С. 7–14.

Бажал Ю. М. Економічна теорія технологічних змін: навч. посіб. / *Ю. М. Бажал.* – К.: Заповіт, 1996. – 238 с.

Баркан Д. И. Маркетинг для всех: Беседы для начинающих / *Д. И. Баркан.* – Л.: Ред.-изд. центр «Культ-информ-пресс», 1991. – 256 с.

Брукинг Е. Интеллектуальный потенциал: ключ к успеху в новом тысячелетии: пер. с англ. под ред. Л.Н. Ковалик / *Е. Брукинг.* – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.

Буднікевич І. М. Ринок інновацій: структура та товарний розріз / *І. М. Буднікевич* // Соціально-економічні дослідження в перехідний період. Регіональна науково-технічна політика: інноваційний розвиток та інформаційний простір: матеріали доповідей міжнародної практичної конференції. – Вип. XVI. – Л.: ІРД НАН України, 2000. – С. 290–297.

Водачек Л. Стратегія управління інноваціями на підприємстві: пер. со словац. / *Л. Водачек, О. Водачкова.* – М.: Энергия, 1989. – 166 с.

Воронкова А. Е. Стратегическое управление конкурентоспособным потенциалом предприятия: диагностика и организация: моногр. / *А. Е. Воронкова.* – Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту, 2000. – 315 с.

Всеукраїнська галузева газета // *Деревообробник.* – 2000. – 19 листопада, № 15.

Гагауз Н. Б. Проблемы и перспективы развития инфраструктуры инновационной экономики в Украине / *Н. Б. Гагауз, П. Е. Стадник* // Матеріали конф. «Розвиток науково-технічних парків та інноваційних структур інших типів: Україна і світовий досвід». – Л.: ЛЦНТЕІ, 2003. – С. 93–99.

Інноваційна стратегія українських реформ / *А. С. Гальчинський, В. М. Гесць, А. К. Кінах, В. П. Семиноженко.* – К.: Знання України, 2002. – 336 с.

Гаркавенко С. С. Маркетинг: підруч. для вузів / *С. С. Гаркавенко.* – К.: Лібра, 1998. – 384 с.

Горилей О. Рисковий бізнес. Особенности и закономірности роботи венчурного капітала в Україні / О. Горилей // Компаньон. – 2000. – № 5. – С. 27–30.

Тройська І. Цільовий ринок сільськогосподарської техніки / І. Тройська, І. Сушко, І. Шувар. – Л.: Вид-во НУ «Львівська політехніка», Львів. аграр. ун-т, 2000. – 237 с.

Диксон Питер Р. Управление маркетингом: пер. з англ. / Р. Питер Диксон. – М.: ЗАО «Изд-во БИНОМ», 1998. – 560 с.

Дитрих Ф. Как организовать технопарк / Ф. Дитрих // Проблемы прогнозирования. – 1999. – № 2. – С. 132–137.

Долішній М. І. Маркетинг для менеджера / М.І. Долішній, М. В. Вачевський, В. Г. Скотний. – Л.: Просвіта, 1993. – 139 с.

Домбровський Я. Інноваційна практика польських підприємств / Я. Домбровський, І. Коладкевич. – К.: Центр інновацій та розвитку, 2000. – 130 с.

Друкер П. Управління у час глибоких змін / П. Друкер // Аналітичний журнал з менеджменту «Синергія». – 2001. – № 1 (2). – С. 3–7.

Дубинец В. В. Маркетинг на рынках технологий / В. В. Дубинец // Маркетинг в Україні. – 2000. – № 4 (спецвипуск). – С. 32–33.

Злупко С. Основи історії економічної теорії: навч. посіб. / С. Злупко. – Л.: ЛНУ, 2001. – 628 с.

Инновационный менеджмент: справ. пособие / под ред. П. Н. Завлина, А. К. Казанцева, Л. Э. Миндели. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЦИСН, 1998. – 568 с.

Ігнатова Є. М. Товарна інноваційна політика: навч. посіб. / Є. М. Ігнатова, О. М. Сумець. – К.: «Хай-Тек-Прес». – 2010. – 367 с.

Кардаш В. Я. Товарна інноваційна політика / В. Я. Кардаш, І. А. Павленко, О. К. Шафалюк. – К.: КНЕУ, 2002. – 192 с.

Карлоф Б. Деловая стратегия: концепция, содержание, символы / Б. Карлоф. – М.: Экономика, 1992. – 192 с.

Комаха А. Товарный ассортимент. Сужать или расширять / А. Комаха // Логистика и дистрибуция. – № 4. – 2002. – С. 32–40.

Крикавський Є. В. Логістика: навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай. – Л.: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 1999. – 263 с.

Крикавський Є. В. Промисловий маркетинг: навч. посіб. / Є. В. Крикавський, Н. І. Чухрай. – 2-е вид. – Л.: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2004. – 472 с.

Ламбен Ж. Ж. Стратегический маркетинг. Европейская перспектива: пер. з франц. / Ж. Ж. Ламбен. – СПб.: Наука, 1996. – 589 с.

Ландик В. І. Управління інноваційним потенціалом підприємства в умовах перехідної економіки: проблеми і досвід / *В. І. Ландик* // Економіст. – 2001. – № 12 (грудень). – С. 52–57.

Лалко О. О. Інноваційна діяльність в системі державного регулювання / *О. О. Лалко*. – К.: ІЕП НАНУ, 1999. – 254 с.

Матковський С. О. Про стан технологічних інновацій на промислових підприємствах Львівської області: комплексна економічна доповідь / *С. О. Матковський*. – Л.: Держкомстат України, Львів. обл. упр. стат., 2003. – 11 с.

Менсфілд Е. Экономика научно-технического прогресса / *Е. Менсфілд*. – М.: Прогресс, 1970. – 238 с.

Методологические вопросы науковедения / под ред. *В. И. Оноприенко*. – К.: УкрИНТЭИ, 2001. – 332 с.

Мунтіян В. І. Економічна безпека України / *В. І. Мунтіян*. – К.: Вид-во КВІЦ, 1999. – 460 с.

Николаев А. М. Инновационное развитие и инновационная культура / *А. М. Николаев* // Наука та наукознавство. – 2001. – № 2 (32). – С. 54–64.

Новікова І. В. Проблеми розвитку інноваційної діяльності в Україні / *І. В. Новікова, Є. О. Тільний* // Стратегія економічного розвитку України: наук. зб. – К.: КНЕУ, 2000. – Вип. 2–3. – С. 159–173.

О'Шонесси Дж. Конкурентный маркетинг: стратегический подход: пер. с англ. под ред. *Д. О. Ямпольского* / *Дж. О'Шонесси*. – СПб.: Питер, 2001. – 864 с.

Перерва П. Т. Управление маркетингом на машиностроительном предприятии: учеб. пособие / *П. Т. Перерва*. – Х.: Основа, 1993. – 180 с.

Перлаки И. Нововведения в организациях: пер. со словац. под ред. *Н. И. Лапина* / *И. Перлаки*. – М.: Экономика, 1981. – 144 с.

Портер М. Конкуренция: учеб. пособие: пер. с англ. / *М. Портер*. – М.: Изд. дом «Вильяме», 2000. – 495 с.

Поручник А. М. Венчурний капітал: зарубіжний досвід та проблеми становлення в Україні: моногр. / *А. М. Поручник, Л. Л. Антонюк*. – К.: КНЕУ, 2000. – 172 с.

Санто Б. Инновация как средство экономического развития: пер. с венг. / *Б. Санто*. – М.: Прогресс, 1990. – 325 с.

Тацуно Ш. Стратегия – технополисы / *Ш. Тацуно*. – М.: Прогресс, 1989. – 224 с.

Твасс Б. Управление научно-техническими нововведениями: пер. с англ. / *Б. Твасс*. – М.: Экономика, 1989. – 271 с.

Титов А. Б. Маркетинг и управление инновациями / *А. Б. Титов*. –

СПб.: Питер, 2001. – 240 с.

Узун Д. Д. Економіка і організація інноваційної діяльності підприємства: навч. посіб. / *Д. Д. Узун, Ю. О. Узун.* – Х.: Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2010. – 123 с.

Фатхудинов Р. А. Инновационный менеджмент: учеб. для вузов / *Р. А. Фатхудинов.* – М.: ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез»», 1998. – 600 с.

Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе: пер. с англ. / *М. Хаммер, Дж. Чампи.* – СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, 1999. – 332 с.

Чухно А. Інтелектуальний капітал: сутність форми і закономірності розвитку / *А. Чухно* // Економіка України. – 2002. – № 11(492). – С. 48–54. – № 12(493). – С. 61–67.

Чухрай Н. І. Інноваційна діяльність в Україні в контексті сучасних тенденцій розвитку світової економіки / *Н. І. Чухрай* // Маркетинг в Україні. – 2000. – № 4 (спецвипуск). – С. 122–123.

Чухрай Н. І. Формування інноваційного потенціалу підприємства: маркетингове і логістичне забезпечення: моногр. / *Н. І. Чухрай.* – Л.: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2001. – 315 с.

Чухрай Н. І. Інновації та логістика товарів: моногр. / *Н. І. Чухрай, Р. Патора.* – Л.: Вид-во НУ «Львівська політехніка», 2001. – 262 с.

Энджел Д. Поведение потребителей: пер. с англ. / *Д. Энджел.* – СПб.: Питер Ком, 1999. – 768 с.

Ігнатова Євгенія Михайлівна
Узун Дмитро Дмитрович
Узун Юлія Олександрівна

ТОВАРНА ІННОВАЦІЙНА ПОЛІТИКА

Редактор Т.Г. Кардаш

Зв. план, 2010

Підписано до друку 27.12.2010

Формат 60×84 1/16. Папір. офс. №2. Офс. друк

Ум. друк. арк. 12,9. Обл.-вид. арк. 14,56. Наклад 100 прим.

Замовлення 438. Ціна вільна

Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»
61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17
<http://www.khai.edu>
Видавничий центр «ХАІ»
61070, Харків-70, вул. Чкалова, 17
izdat@khai.edu