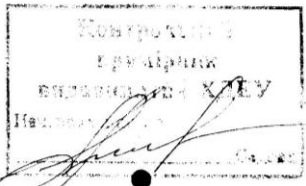
65я4
К21



Управління розвитком

Харківський державний економічний університет

Збірник наукових статей

видається 2 рази на рік

№ 1' 2003

Харків, ХДЕУ, 2003

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ
УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ №1'2003

Засновник і видавець
ХАРКІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Реєстраційний номер свідоцтва КВ №5948 від 19 березня 2002 р.

Затверджено на засіданні вченої ради університету.
Протокол №6 від 3.03.2003 р.

Редакційна колегія

Пономаренко В.С. (головний редактор)
Афанасьєв М.В.
Внукова Н.М.
Григорян Г.М.
Гриньова В.М. (заст. головного редактора)
Дікань Л.В.
Дороніна М.С.
Журавльова І.В.
Іванов Ю.Б.
Клебанова Т.С.
Кожанова Є.П.
Левикін В.М.
Маляревський Ю.Д.
Назарова Г.В.
Орлов П.А.
Пушкар О.І.
Тодика Ю.М.
Українська Л.О.
Хміль Т.М.
Хохлов М.П.

Редакція збірника наукових статей

Зав. редакцією Сєдова Л.М.
Редактори: Демченко Н.І.
Гузенко О.М.
Малець І.В.
Технічний редактор Вяткіна О.С.
Комп'ютерна верстка Вяткіна О.С.

Адреса видавця: 61001, Україна, м. Харків, пр. Леніна, 9а
Телефони: (0572)
702-03-04 – головний редактор
702-18-28 – зав. редакцією

Відповідальність за достовірність фактів, дат, назв, імен, прізвищ, цифрових даних, які наводяться, несуть автори статей.
Рішення про публікацію статті приймає редакційна колегія. У текст статті без узгодження з автором можуть бути внесені редакційні виправлення або скорочення.
Редакція залишає за собою право їх опублікування у вигляді коротких повідомлень і рефератів.

При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове

Підписано до друку 28.03.2003 р.
Формат 84x108/16. Папір офсетний.
Ум.-друк. арк. 17,0. Обл.-вид. арк. 19,55. Тираж 400 прим. Зам. №144.
Ціна договірна

Надруковано з оригінал-макета на Riso-6300 61001, м. Харків, пр. Леніна, 9а
Видавництво ХДЕУ.

© Харківський державний економічний університет, 2003
© Управління розвитком, 2003
© Видавництво ХДЕУ, 2003
дизайн, оформлення обкладинки

116267

УДК 658.152

Ястремська О.М.

ЗНАЧЕННЯ БРЕНДУ ПІДПРИЄМСТВА В ПРОЦЕСІ ІНВЕСТУВАННЯ

Обґрунтований взаємозв'язок і взаємозалежність між поняттями торгова марка, образ, бренд, імідж, репутація. Визначено їх значення для процесу інвестування. Запропонований склад розділів концепції бренду товару та підприємства.

В умовах трансформації соціально-економічних відносин в Україні виникає об'єктивна необхідність у розвитку існуючої парадигми управління підприємством. Якщо у 80 – 90-х роках XX сторіччя одним із головних завдань суб'єкта господарювання була ефективна побудова свого внутрішнього середовища, згідно з положенням в економічному просторі, то в умовах сьогодення ця задача змінюється і перетворюється в постійну потребу отримання інформації про дії конкурентів, що вимагає пошуку нових методів, підходів, інструментів менеджменту, а не їх абсолютизації, відповідно до зарубіжного досвіду. Будь-який досвід має свій життєвий цикл, і якщо підприємство на початковому етапі його виникнення виступатиме як імітатор, у нього з'явиться більше шансів на успіх, ніж у процесі застосування позитивної, але традиційної класичної практики господарювання. Тобто для того, щоб підприємство було успішним, йому необхідно стати унікальним, неповторним, відповідно до принципу обґрунтованої різноманітності, диференціюватися в конкурентному середовищі за певним обраним напрямком. Згідно з сучасною тенденцією консюмеризації, одним із успішних напрямків цього процесу є організація та підтримка постійних зв'язків із споживачами, щодо інвестиційної діяльності — з інвесторами. На сьогоднішньому ринку існування постійного прямого контакту з бізнес-партнерами та споживачами, коли вони стають частиною підприємства, залучаються до вироблення сучасного бачення його господарського спрямування, є визначальною умовою набуття конкурентних переваг суб'єктом підприємництва. Для того, щоб встановити й підтримувати постійні контакти, підприємство повинно здійснювати чітке позиціонування своєї *торгової марки*, бренду, образу, іміджу. Найбільш дослідженим поняттям з наведених є перше, визначення якого в словниках датується ще 1838 роком і трактується як *знак, що є об'єктом промислової власності та підлягає реєстрації і за допомогою якого можливо відрізнити однорідні товари.*

За визначенням Американської асоціації маркетингу бренд — це комбінація знаку, символу, дизайну товару, що використовуються для його ідентифікації. Але сьогодні наведене визначення активно критикується як застаріле і занадто вузьке. Засновник теорії брендінгу Девід Огілві формулює його наступним чином. *Бренд — це невідчутна сума якостей продукту: його імені, упаковки, ціни, історії, засобу рекламування, сполучення вражень, які він виробляє у споживачів, результат досвіду його використання. Наведене визначення є комплексним, має об'єктивно-суб'єктивну основу, тому слабко формалізується і знаходиться в стадії становлення та розвитку.* Таким чином, торгова марка і бренд не є синонімами, перша є базовою складовою другого.

Образ являє собою результат процесу формування уявлень про товар під впливом зовнішніх об'єктивних характеристик та внутрішніх суб'єктивних відчуттів особи,

© Ястремська О.М., 2003

що його створює. Образ завжди є індивідуальним і приналежним як товару, так і конкретній особі одночасно.

Бренд не є синонімом образу, тому що останній — категорія персоніфікована згідно з уявленнями конкретного споживача щодо якостей товару або стану підприємства, в той час як перша — масовою, хоча все таки в більшій мірі має приналежність не до споживача, а до об'єкта і за своєю суттю наближається до поняття іміджу, яке виникає в результаті стереотипізації бренду через образ. Бренд необхідно використовувати з метою здійснення впливу на особу в процесі прийняття рішення про необхідність виконання певних дій, коли ірраціональне повинно перемогти раціональне. Таким чином, брендінг виступає як процес, метою якого є формування стилю об'єкта, що повинен з часом перетворитися на імідж. Необхідно зазначити, що *імідж є результатом формування вражень про товар і підприємство, запорукою їх усталеного положення на ринку, утворенням від образу та бренду, тобто імідж формується завдяки бренду*. Варто не погодитися з авторами ряду тлумачних словників, які розглядають імідж як образ, або процес (формування, підтримки, створення) і тільки у позитивному контексті (наприклад [1, с. 125]), в той час, як він є результатом процесу інформаційного впливу, має свій життєвий цикл, може старіти, і з позитивного перетворюватися на негативний.

Отже, можна зробити висновок, що первинним елементом розглянутого ланцюга понять є торгова марка, яка методами реклами, PR-політики, індивідуальної роботи з окремими представниками цільової аудиторії переростає в образ товару або підприємства, що притаманний особі й об'єкту одночасно. Образи є базою для формування бренду, а останній, завдяки сформованим стереотипам, перетворюється в імідж. Апогеєм функціонування іміджу стає *репутація, що являє собою загальну думку суб'єктів зовнішнього середовища про переваги та недоліки об'єкта, його загальну оцінку [2, с. 431], відрізняється стійкістю й непорушністю, похитнути які надзвичайно важко навіть у кризових умовах господарювання*. Якщо імідж створюється порівняно швидко й штучно, то репутація формується повільно й природньо. Бренд, імідж і репутація є додатковими ресурсами підприємства в кризових ситуаціях. Репутація вбирає всі складові іміджу й бренду та додає до них ще одну — морально-етичну. Щодо сфери застосування, імідж в основному використовується і діє у підприємницькій, а репутація — у загально-громадській сфері, яка включає підприємницьку. Репутація й імідж, як правило, цікавлять ті кола суб'єктів ринку, які мають справу з підприємством безпосередньо, тобто партнерів, кредиторів, інвесторів. Вони є чутливими до цих понять, бо від їх сталості залежить фінансовий стан і довгострокова позиція останніх на ринку. Для споживачів, громадськості вагомим поняттям стає тільки бренд, що часто зовнішньо не пов'язаний з підприємством. Обґрунтовану логічну послідовність, взаємозалежність і взаємозв'язок розглянутих понять торгової марки, образу, бренду, іміджу, репутації можливо представити графічно за двома критеріальними ознаками: терміну "формування" та "усталеності на ринку" (рис.).

Кожен об'єкт інвестування має будувати позитивну репутацію, що є його головною метою — місією у взаємодії із зовнішнім середовищем, яка може втілюватися тільки у довготерміновому періоді. У зв'язку з трансформаційними, швидкоплинними умовами соціально-економічних перетворень в Україні, суб'єктам господарювання доцільно працювати над формуванням позитивного іміджу, який може принести більш швидкі й осяжні результати та використовуватися як додатковий інвестиційний ресурс через бренд підприємства, або його складові, тобто суббренди проектів і товарів. Таким чином, для того, щоб зрозуміти значення іміджу для підприємства, необхідно зосередити увагу на його бренді, як сукупності іміджевих, експлуатаційних, технічних характеристик, що дозволяють суб'єкту господарювання підтримувати конкурентоспроможність на інвестиційному ринку в процесі залучення зовнішніх ресурсів, а також використовувати його як предмет інвестування за зразком франчайзинга. Таким чином, дієвий бренд є одночасно умовою, об'єктом і ресурсом інвестиційної діяльності.

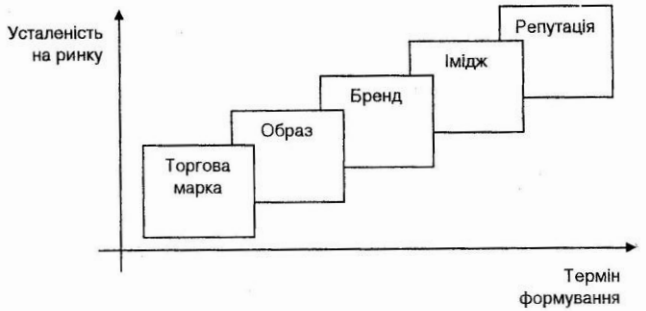


Рис. **Схема взаємозалежності між основними складовими поняття "репутація підприємства"**

Процес формування бренду характеризується ризикованістю, але адекватний існуючим і прогнозним потребам ринку, останній може трансформуватися в інвестиційний товар з моменту своєї появи, що є особливо важливим для підприємства. Необхідно зазначити, що в цьому разі інвестується або продається не просто товар-бренд, а додаткові можливості, що він може створити для підприємства, наприклад, у збільшенні обсягів реалізації продукції або в залученні інвестиційних ресурсів.

Бренд підприємства є узагальненим поняттям, яке будується на суббрендах продукції, що випускається, та інвестиційних проектах, що впроваджуються. В свою чергу, бренд регіону знаходиться під впливом брендів підприємств, які розташовані на певній території і являють собою його суббренди. Таким чином, на кожному таксономічному рівні існують власні системи, що складають мегасистему — єдине брендове поле, яке має пірамідальну структуру, що створює умови для перехресного взаємопросування відповідних суббрендів і може розглядатися як самостійна понятійна одиниця відповідно до глибини таксономічних досліджень. Успіх інвестиційної діяльності суб'єктів підприємництва в певній мірі залежить від популярності їх брендів, якої можливо досягти зробивши відповідне обґрунтування з урахуванням виробничої, маркетингової, юридичної, культурної, історичної, психологічної складових з позицій дійсності та футурологічності.

Доцільно зазначити, що незалежно від того, на якому рівні знаходиться об'єкт інвестування, характеристики його бренду будуть відрізнятися відповідно до домінуючого виду продукції, що виробляється: споживчого або виробничого користування, тобто масової, достатньо простої у виготовленні та високотехнологічної, оскільки умови їх виробництва і використання значно відрізняються, економічна природа різна й саме цей факт є вирішальним у процесі формування та функціонування бренду для подовження терміну його живучості [3]. Сутність та якісне наповнення означених характеристик наведені в табл.

Таблиця

Характеристики брендів

Характеристика	Суть характеристики бренду для товарів	
	масового споживання	виробничого споживання
Вид рекламної інформації	складна	проста
Стиль рекламного звернення	публіцистичний	діловий
Період відсутності змін	значний	короткий
Вид інформаційних засобів	масові	спеціалізовані

До матеріалізованих складових бренду належать: повна й скорочена назва об'єкта, слоган, логотип, атрибути геральдики. Їх обґрунтування та дії щодо просування, виведення на презентаційний рівень повинні бути представлені в концепції бренду, яку доцільно ввести до складу бізнес-плану розвитку підприємства, регіону, конкретного інвестиційного проекту, що потребують значних інвестицій. Для того, щоб бренд був конкурентоспроможним, необхідно формувати його, використовуючи системний підхід відповідно до концепції, головною умовою успішності реалізації якої є виявлення очікувань споживачів і партнерів та втілення їх у конкретних споживчих якостях об'єкта. Інакше, головне завдання бренду — справляти враження так, щоб образи об'єкта, які притаманні групі осіб на ринку злились в один, — не буде виконане. За загальнофілософським законом переходу кількісних змін у якісні, значна кількість однотипних образів об'єкта трансформується у нову якість, якою в даному контексті і є бренд. Шляхи його створення і розвитку повинні бути втілені й враховані у відповідній концепції формування, розробкою якої доцільно займатися маркетологам з високим рівнем креативності та професіоналізму. Проведений аналіз літературних джерел дозволив узагальнити склад і сутність концепції бренду, яку незалежно від виду об'єкта, доцільно представити наступним переліком уніфікованих розділів.

1. Загальні параметри, що повинні містити визначення бренду, опис його складових, мету запровадження, конкурентоспроможні переваги перед однотипними конкуруючими брендами, очікувані наслідки впливу на суб'єкти ринку.

2. Виробничий розділ, в якому необхідно узгодити мету бренду з можливостями виробництва тих видів продукції, які будуть ним користуватися, а саме: тип виробництва з детальним описом його характеристик, якість продукції (в першу чергу функціональну, тобто очікувану споживачами), терміни й обсяги її виробництва та постачання, номенклатуру, тарифи й ціни, що залежатимуть від прийнятої дієвої політики просування на ринку.

3. Маркетинговий розділ повинен бути узгоджений з відповідним розділом бізнес-плану і містити повну та скорочену назву бренду, салоган, логотип, атрибути геральдики і такі ж атрибути торгових марок, що виступатимуть під оболонкою бренду як його суббренди.

4. Інвестиційний розділ, в якому доцільно розмістити інформацію про витрати на розробку та просування бренду, а також імовірні додаткові прибутки від його використання підприємством безпосередньо та в якості окремого інвестиційного товару для інших підприємницьких структур.

5. Юридичний розділ, метою якого є розмежування авторських, майнових, суміжних прав власників і авторів бренду, розподілення частки відповідальності сторін за претензіями, наведення результатів юридичної експертизи на відповідність національним та міжнародним нормам щодо його імітації, протиріч, плагіату.

6. Культурно-історичний розділ повинен містити обґрунтування запровадження бренду згідно з культурними, релігійними, історичними традиціями суб'єктів ринку, на який передбачено укоренити бренд.

7. Психологічний розділ є обов'язковим, бо саме реалізація передбачених в ньому заходів дозволить перетворити торгові марки на образи і синтезувати з них нову соціально-економічну якість — безпосередньо бренд. У даному розділі доцільно подати психологічні методи впливу на суб'єктів ринку з метою популяризації бренду та найімовірніші наслідки їх дії.

8. Футурологічний розділ необхідно побудувати таким чином, щоб він містив інформацію про майбутні загальні перспективи розвитку даного бренду та конкуруючих, можливості виникнення нових, що можуть представляти певну загрозу, прогноз змін у соціальному, економічному, психологічному станах, безпосередньо контактуючих з брендом, та нових груп суб'єктів ринку (споживачів та партнерів-

інвесторів), майбутні шляхи та методи прямого й непрямого впливу на них на основі рекламної та PR-політики.

Якщо підприємство в процесі розробки та просування бренду буде дотримуватися положень запропонованої концепції, останній залишатиметься дієвим якнайдовше. В умовах посилення впливу швидкомінливого трансформаційного зовнішнього середовища на функціонування суб'єкта господарювання, оцінку його діяльності доцільно здійснювати на основі аналізу позиції бренду. Поглиблюючи цю думку, можна прийти до висновку, що оцінка вартості підприємства в Україні за основними фондами або фінансовими інструментами (акціями) може бути замінена оцінкою вартості бренду, про що свідчить дозвіл на її внесення в якості статті бухгалтерської документації на підприємствах США та Великої Британії. Але необхідно зазначити, що кожен бренд має свій життєвий цикл за фазами: розвиток, пік, старіння, усунення (ліквідація).

У фазу ліквідації бренд може вступати тільки в тому разі, коли його здатність приносити прибуток повністю втрачена в результаті того, що суб'єкти ринку (споживачі й партнери-інвестори) незацікавлені у продовженні співпраці. Основними чинниками такого становища можуть бути наступні:

посилення позицій конкурентів;

застосування негнучкої цінової політики підприємства;

зміна поглядів і стилю життя споживачів, їх економічного положення;

зміна орієнтирів фінансово-кредитних установ щодо об'єктів та цілей інвестування;

застосування жорстких фіскально-монетарних заходів.

Під дією наведених чинників бренд втратить свою доречність, а підприємство — індивідуальність і привабливість. Для того, щоб цього не сталося, маркетологи повинні постійно актуалізувати бренд і його систему суббрендів.

Необхідність ліквідації бренду виникає тоді, коли на фазі старіння маркетологи і менеджери не прийняли програми його реанімації. Поступовий занепад бренду має, як правило, головну причину — деградацію якості продукції, що не відповідає запитам суб'єктів ринку. Основними чинниками старіння бренду є наступні:

неможливість або небажання наслідувати тенденціям докорінних змін у суспільстві;

неадекватна цінова політика;

хибна збутова політика;

помилки при проведенні рекламних, PR-акцій, індивідуальної роботи з інвесторами;

поява інноваційних товарів субститутів;

перетворення бренду у genetic-бренд.

Навіть якщо підприємство буде проводити моніторинг зовнішнього середовища, це повністю не ліквідує процес його старіння, а тільки загальмує, тому що старіння є природнім процесом будь-якого економічного об'єкта, не кажучи вже про соціальний. Щодо способів ліквідації, їх можна поділити за швидкістю на два основні, згідно з загальною стратегією скорочення. Якщо мова йде про бренд товару, його повільна ліквідація полягає у припиненні виробництва і постачання останніх, але не вилученні з торгової мережі, а якщо про бренд підприємства — про переорієнтацію на випуск нової продукції і зміну його місії. В разі швидкої ліквідації всі запаси продукції необхідно вилучити з торгової і збутової мережі (для товару) та продати активи й вкласти кошти у новий інвестиційний проект (для підприємства).

На фазі розвитку і піку бренду керівництво підприємства повинно постійно коригувати траєкторію його поширення з метою оновлення та омолодження.

Але ці процеси містять в собі певне протиріччя, оскільки на ринку, як показав досвід господарювання, можуть існувати такі бренди, для яких омолодження є неприпустимим (Marlboro). Для того, щоб зрозуміти, чи потребує бренд омолодження доцільно скористатися методом SWOT-аналізу за напрямками дослідження:

якості управління на підприємстві;

невичерпаних можливостей у поточному стані бренду з позицій нових засобів використання товарів, нових ринків, груп споживачів, інвестиційних проектів;

сприйняття існуючого бренду споживачами, партнерами, інвесторами та кредиторами його можливостей відповідати новим тенденціям зміни очікувань суб'єктів ринку;

поглядів менеджерів підприємства на тенденції змін у зовнішньому середовищі, особливо у фінансово-кредитній сфері, з позиції їх адекватності.

Якщо в результаті побудови матриці стратегічного балансу за означеними напрямками буде виявлено більше можливостей бренду, ніж загроз, його можливо реанімувати. Проведені дослідження довели, що найбільш поширеними способами реанімації є наступні:

застосування нових прогресивних матеріалів і технологій у виробництві продукції;

зміни у конструкції та дизайні продукції згідно з очікуваннями споживачів;

запровадження реальних інновацій безпосередньо у виробництво та певні ланцюги бізнес-процесу;

зміна ринкового спрямування розповсюдження продукції;

удосконалення або заміна логотипу, упаковки, розфасовки продукції;

пропонування нових засобів використання продукції;

удосконалення в роботі збутової мережі;

вихід на нову цінову категорію, тобто просування за шкалою цін угору або вниз, що дозволить розширити контингент покупців;

розробка програм інформаційного впливу на споживачів та інвесторів згідно зі змінами їх поглядів, уподобань, стереотипів;

подальший розвиток методів економічного залучення інвесторів для співпраці в інвестиційних проектах на оновлених умовах.

У процесі реанімації бренду важливу роль повинна відіграти його система суббрендів, яка візьме на себе певну міру ризику в разі невдачі, або успіху в разі перемоги, тому що бренд буде знаходитися на периферії процесу змін або підтримувати ринковий статус системи, або відсторонюватися від неї. Якщо підприємство вирішило реанімувати не бренд продукції, а безпосередньо свій, тобто корпоративний, йому доцільно робити це в тому разі, коли воно вирішило стати "новим", змінивши своє бізнес-спрямування.

Таким чином, проведені дослідження довели, що бренд як символ успішності підприємства, вимагає до себе шанобливого ставлення, тільки за такої умови він сприятиме встановленню продуктивних взаємовідносин із зовнішнім оточенням і згуртуванню персоналу, власників та інвесторів у роботі над удосконаленням внутрішнього інвестиційного середовища.

Література: 1. Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА, 1999. — 480 с. 2. Словарь иностранных слов. — 17-е изд., испр. — М.: Рус. яз., 1988. — 608 с. 3. Chuck Pettis TechnoBrands. How to Create & Use Brand Identity to Market, Advertise & Sell Technology Products (**http://www.brend.com/frame1.htm**).

Стаття поступила до редакції 1.11.02

УДК 658.114

Дороніна М.С.

ОЦІНКА РЕЗЕРВІВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ КУЛЬТУРИ ОРГАНІЗАЦІЇ

Обґрунтовується необхідність розвитку в Україні підприємницької культури бізнес-діяльності та подаються методичні рекомендації щодо визначення резервів її розвитку на підприємствах з використанням експертних оцінок та комплексу економіко-статистичних методів.

Якщо не сприймати культурні традиції підприємства однозначно як підтримку збереження існуючого стану, а збагатити їх підтримкою змін, які забезпечують життєздатність підприємств в ринковій економіці, тоді можна говорити про розвиток підприємницького варіанта культури підприємства. Дослідження показали, що в корпоративній культурі вітчизняних підприємств характеристики підприємницької культури мають далеко не найвищий рівень. Але нагальною потребою трансформаційного періоду економіки є необхідність навчитися господарювати в умовах постійних змін. В недалекому минулому, як економіка України в цілому, так і економіка підприємств рухались за спіраллю регресу. Для переходу до прогресивного руху за спіраллю, необхідно розвивати потенціал підприємницької культури. Інновації та надійні зв'язки підприємства з навколишнім середовищем, які вона забезпечує, стають в ринковій економіці таким же гарантом прибутку як і наявність необхідних для бізнес-діяльності ресурсів та ринків збуту продукції. Тільки введення в дію ресурсу підприємливості на вітчизняних підприємствах забезпечує їм стабільність існування та розвитку.

Цей ресурс не відразу був визнаний наукою як особливий та такий, що заслуговує на спеціальне науково-методичне забезпечення його оцінки та розвитку. Тільки коли перед наукою постала проблема вивчення резервів управління динамічними економічними процесами, вона поступово стала вводити до складу факторів виробництва поряд з традиційними (землею, капіталом та працею) новий фактор — підприємливість. Спочатку ж в неокласичній теорії економіки окремі характеристики підприємливості приписувались або такому фактору як капітал, або — як праця. І тільки в австрійській економічній школі, яка запропонувала розглядати постійний порядок ринку не в термінах рівноваги, а термінах процесу, що безперервно розвивається, центральною фігурою став підприємець, наділений здатністю до постійних змін, інновацій. На наш погляд, слушною для керівників вітчизняних підприємств є думка П. Друкера, який вважає, що бізнес на спіраль розвитку виводить систематичне новаторство, яке полягає в цілеспрямованому систематичному аналізі можливостей, щоб результатом його могли стати економічні чи соціальні інновації [1, с. 43].

Не дивлячись на те, що підприємництво і підприємливість вже давно стали об'єктами досліджень, багато проблем залишаються невирішеними. Так, по-перше, не можна погодитися з тими дослідниками, які визначають підприємливість виключно як особливий вид творчої активності в сфері приватного бізнесу. Звичайно, в умовах зародження ринкових відносин приватні підприємці, формуючи свій капітал, найбільше потребують введення в дію підприємливості. Тільки цей фактор здатний компенсувати їм і нестачу ресурсів чи кваліфікованих кадрів, і недосконалість правового забезпечення господарської діяльності.

© Дороніна М.С., 2003

Але в той же час і більші підприємства з великим капіталом та великою питомою вагою державної власності потребують у формуванні нової культури динамічної підприємницької поведінки в стосунках з партнерами. В зв'язку з цим важливо визначити характерні риси підприємницького стилю поведінки не стільки приватного власника, скільки менеджера, а іноді — групи працівників системи управління підприємством, які змушені приймати рішення в умовах невизначеності та обмеженості всіх ресурсів, а особливо — часу.

Якщо визначити капітал підприємства як систему потокових процесів, що існують у відтворювальному циклі підприємства, то навіть у стабільній економічній системі цей цикл не може бути оптимізований однією людиною, навіть геніальною, а тим більше оновлений. Вона просто не в змозі проаналізувати необхідну кількість інформації про зміни в обмінних процесах, що відбуваються в системі господарювання. Особливо не просто одній людині вивчати та оцінювати систему зв'язків у вітчизняній економіці, що тільки почала поступово виходити з кризового стану. Організація колективної творчої роботи вимагає відповідного методичного забезпечення.

Вирішення цих проблем можливе за умови методичного забезпечення системного та комплексного розгляду феномену підприємництва. При цьому необхідно спочатку дати визначення поняттям "підприємець", "підприємливість", "підприємництво", "потенціал підприємливості". Пропонуємо такі варіанти. **Підприємець** — це людина, яка відшукує в бізнесі незвичайні способи реакції на проблеми, що забезпечують успіх і пов'язані зі зміною товарів, технологій, постачальників, сегментів ринку і навіть сфер використання капіталу. **Підприємництво** — особлива форма бізнесу, в якому значна увага приділяється використанню творчого потенціалу його учасників, що й дозволяє отримувати збільшені прибутки. **Підприємливість** — це організаційні та управлінські навички власника капіталу, спеціаліста чи менеджера, необхідні для виробництва товарів та надання послуг в умовах розвитку динамічності та непередбачуваності зовнішнього середовища. **Потенціал підприємливості** — це здатність суб'єкта — носія фактора підприємливості ефективно та швидко вирішувати задачі, що забезпечують досягнення цілей, поставлених у зв'язку зі змінами внутрішнього та зовнішнього середовища його діяльності, рівень його готовності до реалізації інноваційних ризикованих проектів чи програм.

Розвиток потенціалу підприємливості забезпечується дотриманням таких принципів: розгляд підприємства як відкритої системи, що діє під впливом ймовірних факторів внутрішнього та зовнішнього середовища; орієнтація виробництва на якнайкраще задоволення потреб споживачів; використання ситуаційного підходу в управлінні бізнес-діяльністю; визнання важливості для забезпечення життєдіяльності підприємства не тільки адекватності, але й швидкості реакції на події у середовищі бізнесу; визначення у якості головного джерела отримання доданої вартості компетентних людей, та забезпечення умов для реалізації їх здібностей до підприємництва та інновацій.

На наш погляд, підприємливість можна досліджувати та розвивати як на рівні окремого суб'єкта, так і на рівні підприємства, яке повинно поступово розвивати елементи підприємницької культури. Але, в першу чергу, вивчати необхідно потенціал окремих людей.

Управління розвитком потенціалу підприємливості спеціаліста чи менеджера багато в чому залежить від точності його кількісної оцінки. В літературі не представлена цілісна методика такого вимірювання. Але емпіричні матеріали наукових досліджень дають основу для її розробки. За прийнятою в них методологією для оцінки підприємливості необхідно спочатку визначити перелік її суттєвих ознак, потім обґрунтувати спосіб кількісної їх оцінки та збору відповідної інформації.

На основі узагальнення ряду публікацій в даній роботі був використаний такий перелік особистісних рис людини, що дозволяє оцінити рівень розвитку в неї

здатності до інноваційної (підприємливої) поведінки: чітко виражена потреба досягнення успіху (Р1), відчуття власної відповідальності за свою долю (Р2); відчуття свободи та незалежності (Р3); ініціативність (Р4); наполегливість у досягненні мети (Р5); здатність до виваженого ризику (Р6); здатність не боятися брати на себе відповідальність за прийняті рішення (Р7); вміння спокійно аналізувати ситуацію (Р8); вміння переконувати партнера (Р9); працездатність (Р10); вміння знаходити та використовувати інформацію про власну вигоду (Р11); вміння чітко формулювати власні економічні цілі (Р12).

Рівень розвитку вказаних характеристик аналізувався на основі їх самооцінки спеціалістами та менеджерами трьох підприємств: Ківерціспецлісмаш (м.Ківерці), Укрелектромаш та Гідропривід (м. Харків). Всього було опитано 94 особи. Можливість об'єднання їх пояснюється тим, що всі три підприємства мають ідентичну культуру, тривалу історію свого існування і колективи, що вже склалися. Для оцінок була запропонована п'ятиінтервальна якісно-кількісна шкала, за якою респонденти визначали наявність у них даної характеристики за таким правилом: "так — 5 балів", "скоріше так, чим ні — 4 бали"; "скоріше ні, чим так — 3 бали" "ні" — 2 бали, "не знаю" — 1 бал. Обробка результатів виконувалася в такий спосіб. Спочатку методами багатомірного статистичного моделювання були впорядковані вектори відповідей кожного з опитуваних для того, щоб визначитись, чи можна їх вважати репрезентативною вибіркою. На рис. 1 представлене це впорядкування. Як бачимо, перші 6 векторів виділилися в особливу групу, яка суттєво віддалена від інших. Додатковий аналіз показав, що в неї ввійшли всі, хто не зміг визначитися з оцінкою характеристик (некомпетентні респонденти).

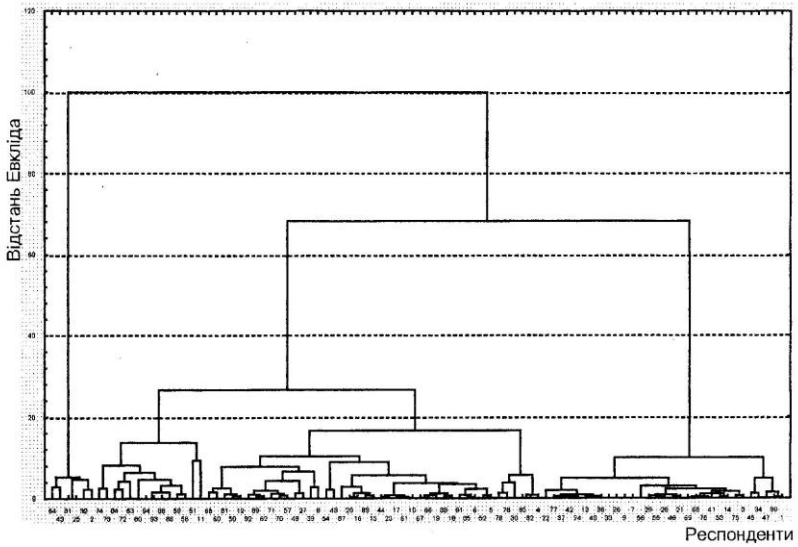


Рис. 1. **Результати впорядкування 94 респондентів**

Після впорядкування векторів відповідей було виконано порівняння середніх оцінок характеристик підприємливості для другого та третього кластерів. Вони представлені на рис. 2. Оскільки оцінки дев'ятої та десятої характеристик суттєво не відрізняються в кластерах, було прийнято, що вони не відображають суттєві їх особливості, а тому можна виключити їх з подальших досліджень.

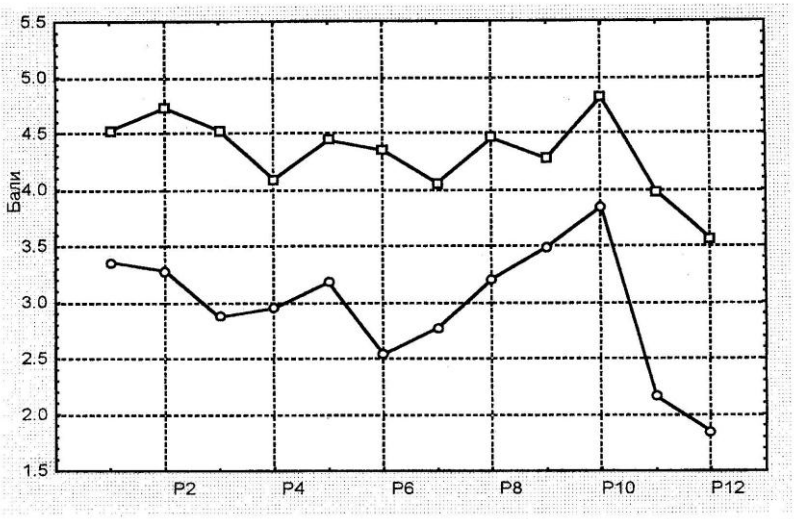


Рис. 2. **Середні оцінки характеристик підприємливості в кластерах**

Після виключення з масиву респондентів шести осіб, а з характеристик підприємливості — вміння переконувати партнера (P9) та працездатність, (P10), було проведено нове впорядкування векторів відповідей та нове порівняння середніх оцінок характеристик в кластерах. Результати впорядкування відповідей 86 осіб представлені на рис. 3. В ньому більш чітко, ніж на рис. 1, виділилися дві групи респондентів.

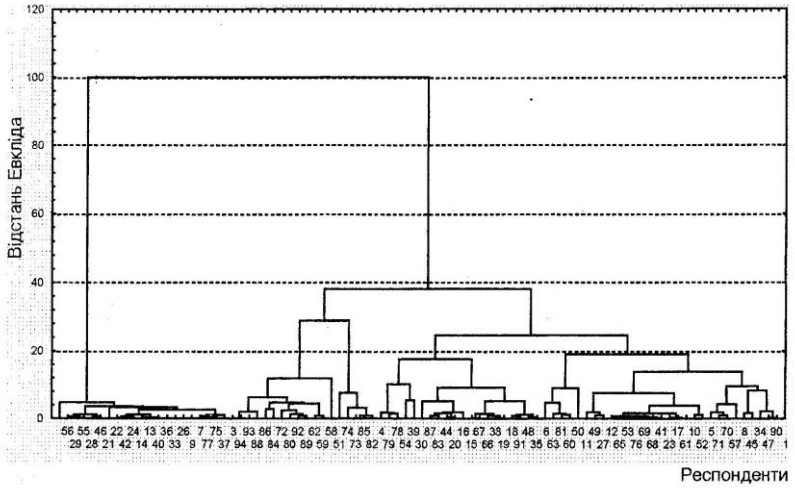


Рис. 3. **Впорядкування відповідей 86 респондентів**

Середні оцінки характеристик підприємливості за скороченим списком мають рівень, представлений на рис. 4.

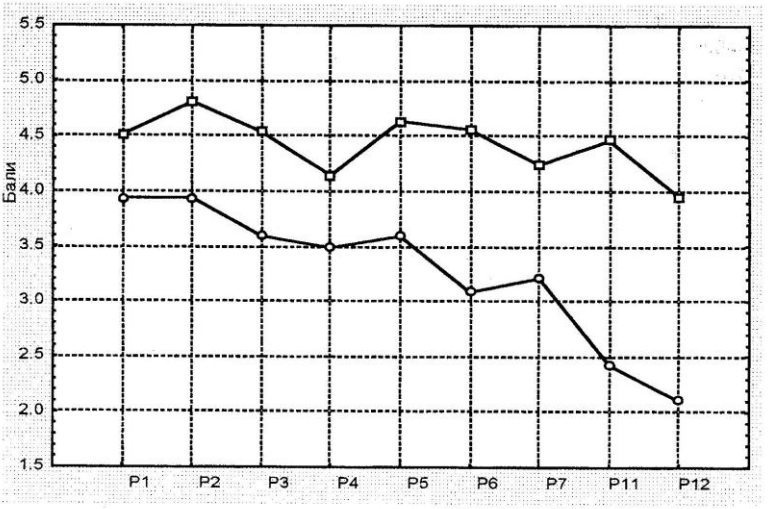


Рис. 4. **Середні оцінки характеристик розвитку підприємливості за двома кластерами**

Таким чином, у результаті обробки експертних оцінок методами багатовимірного моделювання в обстеженій сукупності спеціалістів та менеджерів виділилися дві групи. До групи респондентів з більш розвиненим потенціалом інноваційної, підприємницької поведінки ввійшли 22 особи (більше 25% від загальної кількості). Специфіка кожної групи співробітників системи управління підприємствами може бути доведена порівнянням результатів факторного аналізу характеристик двох кластерів. Ці результати подані в табл. 1.

Таблиця 1

Навантаження факторів на характеристики підприємливості

Характеристики	1 кластер			2 кластер		
	Ф1	Ф2	Ф3	Ф1	Ф2	Ф3
Чітко виражена потреба досягнення успіху (Р1)						
Власна відповідальність за свою долю (Р2)	0,88					
Відчуття свободи та незалежності (Р3)						0,78
Ініціативність (Р4)						
Наполегливість у досягненні мети (Р5)				0,83		
Здатність до виваженого ризику (Р6)			0,74	0,72		
Готовність брати себе відповідальність за прийняті рішення (Р7)	0,83				0,72	
Вміння спокійно аналізувати ситуацію (Р8)					0,75	
Вміння знаходити та використовувати інформацію про власну вигоду (Р11)						
Вміння чітко формулювати власні економічні цілі (Р12)		0,80				
Дисперсія характеристик, що описується фактором, %	0,24	0,17	0,16	0,21	0,18	0,16

Як бачимо, перший фактор першого кластера описує 24% дисперсії і його структура показує, що люди, які ввійшли до цієї групи, вважають себе готовими або скоріше готовими, чим ні, брати на себе відповідальність за власну долю та нести відповідальність за прийняті рішення. Другий та третій фактори описують приблизно однакову дисперсію і мають не складну структуру. За змістом другого можна зробити висновок, що в цій групі люди вважають, що вони вміють чітко формулювати свої власні економічні цілі, здатні до виваженого ризику.

Аналіз навантажень першого фактора на показники підприємливості в другій групі (21% дисперсії) свідчить, люди, які ввійшли до неї, вважають, що їм швидше не властива ні висока відповідальність за досягнення мети, ні здатність до ризику. Вони за аналізом структури другого фактора також швидше не готові брати на себе відповідальність за прийняті рішення, не вміють спокійно аналізувати ситуацію, а третій фактор показує, що в них не розвинене бажання бути незалежними.

Крім факторного аналізу визначальні типові особливості двох груп підтверджуються аналізом середніх оцінок бажання поповнювати знання у різних сферах бізнес-діяльності (рис. 5) та кореляції оцінок особистих цілей працівників підприємства з його цілями (табл. 2 та 3).

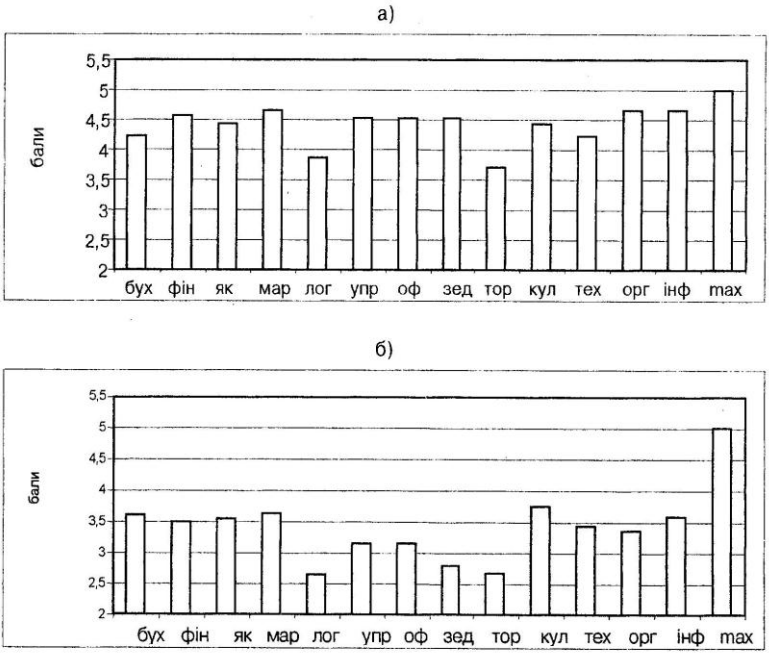


Рис. 5. **Середні оцінки бажання поповнити знання в групах людей: а) з більшим потенціалом підприємливості; б) з меншим потенціалом підприємливості**

Умовні позначення напрямків поповнення знань: бух — бухоблік, фін — фінанси, як — управління якістю, мар — маркетинг, лог — логістика, упр — управління персоналом; оф — оформлення угод з партнерами, зед — зовнішньо-економічна діяльність; тор — торгівля науково-технічними досягненнями, ноу-хау; кул — культура ділового спілкування; тех — технологія виробництва, орг — організація виробництва, інф — використання інформаційних технологій.

Як бачимо, в першій групі людей (з підвищеними оцінками характеристик підприємливості) спостерігається суттєве перевищення прагнення до знань порівняно з другою групою.

По-різному у виділених групах корелюють особисті цілі працівників системи управління з цілями підприємства. Для аналізу був виділений такий перелік особистих цілей членів колективу: заробіток (Ц1), стабільність робочого місця (Ц2), спілкування з цікавими людьми (Ц3), самоствердження (Ц4), зробити кар'єру (Ц5), реалізувати творчі задуми (Ц6). До переліку цілей підприємства були включені: зміна концепції управління (ЦП1); забезпечення фінансової стійкості підприємства (ЦП2); формування нової соціальної політики та розвиток персоналу (ЦП3); завоювання ринку, забезпечення престижу товарів підприємства (ЦП4); поновлення та розвиток виробничого потенціалу (ЦП5); розвиток компетентності персоналу (ЦП6).

Статистичний зв'язок між цілями персоналу та організації для першого кластера (підприємливих спеціалістів та менеджерів) характеризується даними табл. 2, а для другого — даними табл. 3.

Таблиця 2

Парні коефіцієнти кореляції
між оцінками цілей персоналу та організації для першої групи

Цілі працівників	Цілі підприємства					
	ЦП1	ЦП2	ЦП3	ЦП4	ЦП5	ЦП6
Ц1	0,19	0,9	0,52	0,87	0,46	0,09
Ц2	0,17	0,55	0,49	0,48	0,89	0,39
Ц3	0,17	0,56	0,42	0,54	0,89	0,26
Ц4	0,5	0,46	0,34	0,42	0,80	0,31
Ц5	0,38	0,38	0,01	0,39	0,49	0,03
Ц6	- 0,18	0,3	0,13	0,00	0,50	0,30

Таблиця 3

Парні коефіцієнти кореляції
між оцінками цілей персоналу та організації для другої групи

Цілі працівників	Цілі підприємства					
	ЦП1	ЦП2	ЦП3	ЦП4	ЦП5	ЦП6
Ц1	0,04	- 0,06	-0,05	0,08	0,2	0,2
Ц2	- 0,15	- 0,12	- 0,06	- 0,02	- 0,12	- 0,15
Ц3	- 0,02	- 0,07	- 0,01	0,11	- 0,11	0,04
Ц4	0,06	- 0,10	0,03	- 0,03	0,08	0,06
Ц5	0,08	0,17	0,19	0,06	- 0,11	0,16
Ц6	0,28	0,16	0,39	0,14	0,06	0,26

Як видно з порівняння табл. 2 та 3, орієнтуватися на підприємницьку культуру поведінки всього персоналу не можна. Але організуючи творчі групи з інноваційних спеціалістів, можна за їх допомогою формувати програми розвитку та збереження потенціалу підприємства. Інша частина співробітників системи управління повинна отримувати чіткі завдання та орієнтири регулювання процесів, що входять до їх компетенції.

За даними цього дослідження в цілому можна зробити такі висновки. Щоб відновити динаміку та надійність функціонування підприємств в умовах формування ринкового середовища, необхідно розвивати підприємницьку культуру. Тому, в

першу чергу, необхідно вводити в дію ресурс підприємливості спеціалістів та менеджерів. Для формування потенціалу підприємницької культури можна виконати експертну оцінку його характеристик. За даними експертизи методами статистичного аналізу можна змоделювати оцінку зв'язків між рівнем розвитку потенціалу підприємливості, мотивами, іншими характеристиками та цілями персоналу, цілями підприємства, яка дозволяє знаходити напрямки та засоби збалансованого розвитку елементів підприємницької культури колективу в корпоративній культурі підприємства.

Література: 1. Друкер П. Як забезпечити успіх у бізнесі: новаторство і підприємництво /Пер. з англ. В.С. Гуля — К.: Україна, 1994. — 320 с. 2. Доронина М., Яссин Ф. Предпринимательство: новые аспекты исследования // Бизнес-Информ. — 1997. — №21. — С. 47 – 49. 3. Доронина М., Яссин Ф. Предпринимательство и целеполагание // Бизнес-Информ.— 1999. — №13 – 14. — С. 38 – 40.

Стаття поступила до редакції 1.11.02

Гринева В.Н.

Пигарев В.П.

УДК 331.101.3

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МОТИВАЦИИ ТРУДА ПЕРСОНАЛА

Рассмотрены теоретические подходы к мотивации персонала предприятия в современных условиях развития экономики страны и методические рекомендации по формированию системы мотивации с учетом экономических и социальных условий развития трудового коллектива.

Мотивация труда является важнейшим фактором результативности работы и потому составляет основу трудового потенциала работника, включающего всю совокупность свойств, которая оказывает влияние на производственную деятельность. Трудовой потенциал включает две составляющие: психофизиологическую (способности человека, состояние его здоровья, работоспособность и др.) и личностную (мотивационную). В этом смысле мотивационная составляющая потенциала оказывается определяющей, какие способности и в какой степени будет развивать и использовать работник в трудовой деятельности. Это является подтверждением того, что именно *мотивация — источник трудовой деятельности работников предприятия.*

Инновационный характер современного производства требует разработки соответствующих систем мотивации труда на основе учета его поведенческого аспекта, системного подхода и логической завершенности. Это обусловливает необходимость учета основных типов мотивации [1].

Трудовая деятельность осуществляется в условиях общественного разделения труда под влиянием ситуации на рынке, образования, квалификации, стажа

© Гринева В.Н., Пигарев В.П., 2003

работы, трудовой активности, ценностных ориентаций и приоритетов работника. Исходя из этого, *мотивацию труда следует рассматривать как побуждение работника к эффективному труду, обеспечивающее вознаграждение и удовлетворяющее имеющиеся потребности.*

Материальная мотивация труда персонала зависит от следующих факторов: уровня и структуры личных доходов, дифференциации доходов на предприятии и их сопоставления с доходами в отрасли, регионе, материального обеспечения наличных денежных доходов, а также действенности системы материальных стимулов, применяемых на предприятии.

Значимость уровня личных доходов определяется возможностью воспроизводства рабочей силы, а потому и силой мотивации к труду. Кроме того, на нее влияет и необоснованная дифференциация доходов, которая может привести либо к уравнительности, либо к социальной несправедливости. Этим объясняется тот факт, что государство должно осуществлять реализацию таких функций, как эффективность, стабильность и справедливость. Функция эффективности предполагает создание экономико-правовых предпосылок с целью обеспечения всем субъектам хозяйствования одинаковых стартовых условий, защиты интересов собственного товаропроизводителя и другое. Функция стабильности предусматривает использование на государственном уровне таких финансовых и налоговых рычагов, которые влияют на уровень и темпы производства, дают возможность проводить антиинфляционные меры, поддерживать занятость населения. Функция справедливости должна обеспечивать общественно приемлемый уровень дифференциации доходов за счет введения прогрессивной системы налогообложения, индексации доходов, разработки и реализации программ поддержки низкооплачиваемых слоев населения и установления государственных социальных гарантий.

41626 7

Кроме материальной мотивации труда, существуют мотивации трудовая и статусная, причем роль нематериальных мотивов и стимулов в современных условиях постоянно возрастает. *Трудовая мотивация* отражает сам процесс работы, то есть его содержание, условия, организацию, режим труда, отдыха и др. Она обусловлена потребностью человека в содержательном, интересном и полезном труде, в соответствующих его условиях, а также связана с самовыражением и самореализацией работника.

Состояние трудовой мотивации характеризуется такими признаками: общей трудовой пассивностью; низкой значимостью общественных мотивов труда; служебного, профессионального и квалификационного роста; определением социального статуса работника, как правило, по нетрудовым критериям; желанием иметь стабильную, высокооплачиваемую работу, которая обеспечивает необходимый уровень потребности, с низкой интенсивностью неквалифицированного труда.

Одной из форм проявления трудовой пассивности является снижение интереса к повышению квалификации и профессионального мастерства на фоне быстро растущих требований к размеру заработной платы, кроме того, работа на многих предприятиях перестала быть социально значимой ценностью. Это обусловило тот факт, что значительная часть работников, не видя реальных возможностей получения благ за счет честного и добросовестного труда, предпочитает ограничить свои потребности. Это, в свою очередь, делает таких работников мало восприимчивыми к стимулированию труда. Кроме того, трудовая пассивность связана с отчуждением труда, что объясняется следующими причинами: труд не всегда обеспечивает нормальный уровень жизни; низкий уровень трудовой и производственной дисциплины ведет к низкому качеству выпускаемой продукции, высокому травматизму и, как следствие, низкому уровню заработной платы; у значительного большинства работников отсутствует практическая возможность выбора места приложения своего труда; руководители предприятий чаще предпочитают исполнительных и безотказных работников вместо высокопрофессиональных и инициативных специалистов; уравнительность в оплате

труда не обеспечивает зависимости личного трудового вклада работника и результатов деятельности предприятия; существующая противоречивость системы заработной платы ослабляет взаимосвязь заработка и содержательности труда [2].

Повышение трудовой активности должно быть основано на росте инициативы и предприимчивости работников. Для эффективного функционирования предприятия в современных условиях необходим такой тип работника, который ориентирован на максимальные достижения в труде, знает свои права, рассчитывает на собственные силы и несет ответственность за результаты работы предприятия.

Статусная мотивация определяется статусом работника на предприятии, его желанием быть признанным специалистом, неофициальным лидером, пользоваться авторитетом в коллективе.

Управление мотивационным процессом на предприятии требует создания определенных предпосылок, заключающихся в обеспечении полной и достоверной информацией о состоянии и динамике мотивационной направленности персонала, а также в прогнозировании социально-экономических последствий принимаемых управленческих решений и проведении мотивационного мониторинга. Его главной задачей является изучение постоянно меняющихся потребностей, интересов, ценностных ориентиров персонала. Мотивационный мониторинг должен способствовать выявлению наиболее действенных рычагов и стимулов влияния на поведение работников предприятия с целью достижения поставленных целей (и работника, и предприятия). Он основывается на проведении опросов работников предприятия и анализе существующей экономической и социологической информации.

Мониторинг мотивации трудовой деятельности опирается на использование таких принципов, как комплексность, системность, периодичность, производственно-территориальный подход и аналитичность. Их целесообразное применение обеспечивает выбор оценочных показателей для каждого из существующих на предприятии направлений мотивации труда, получение и обработку всей необходимой информации для анализа состояния и изменений в мотивации персонала, установление причин имеющихся изменений с учетом влияния внешних и внутренних факторов, пополнение необходимой информации для разработки базовых характеристик мотивации трудовой деятельности.

Важным фактором мотивации труда персонала является *планирование карьеры работников*, которая определяется в виде совокупности всех должностей (квалификационных уровней) в течение трудовой жизни. Выделяют карьеру по специальности и карьеру внутри предприятия. Карьера по специальности представляет собой различные стадии профессиональной деятельности работника. Карьера внутри предприятия соответственно включает стадии профессиональной деятельности работника на одном конкретном предприятии и может осуществляться в виде продвижения к более высокому уровню в иерархии предприятия, перевода с одного рабочего места на другое (чем усиливается мотивация трудовой деятельности) или признания его как специалиста и личности в неформальном коллективе.

Планирование карьеры может осуществляться в соответствии с разработанной программой или моделями продвижения по службе, которые дают возможность определять перспективы служебного роста, раскрывать свои способности и применять их наилучшим образом для достижения целей предприятия.

Важной проблемой в процессе мотивации персонала является *регулирование рабочего времени* и обеспечение возможностей использования свободного времени. В современных условиях в странах с развитой рыночной экономикой разработаны модели гибкой организации рабочего времени, индивидуализации их применения и повышения роли свободного времени, которые являются составными частями нетрадиционных методов мотивации труда [3]. Регулирование рабочего и свободного времени может быть обеспечено за счет предоставления дополнитель-

ного свободного времени и перераспределения рабочего времени. Применение гибкого рабочего времени целесообразно для тех работников предприятия, которым свойственны организованность, дисциплинированность и сознательность.

Формирование системы мотивации труда в современных условиях должно осуществляться с учетом трудового вклада каждого работника, результатов его труда, возможных инфляционных процессов и формы собственности.

В росте профессионального мастерства и повышении квалификации конкретного работника стимулирующая роль принадлежит основной заработной плате. Она должна обеспечивать минимальный размер оплаты труда в случае отработки работником необходимого количества рабочего времени (или изготовления определенного количества продукции).

Дополнительная заработная плата предусматривает учет различных видов доплат, надбавок за условия труда и квалификацию работников, причем они должны устанавливаться дифференцированно. В основе вознаграждения за конечный результат лежит установление связи заработной платы с конечными результатами работы предприятия, что обеспечивает повышение заинтересованности работников. Такое вознаграждение, как правило, устанавливается с учетом вклада каждого работника в виде коэффициента трудового участия. В качестве основных конечных результатов в практической деятельности используются: увеличение объемов продукции, рост производительности труда, повышение качества продукции, экономия ресурсов, а также внедрение изобретений и рационализаторских предложений. Премия за основные результаты, выплачиваемая из прибыли предприятия, аналогично вознаграждению также стимулирует достижение конечных результатов либо структурного подразделения, либо предприятия. Обеспечение социальных гарантий и благ для работников осуществляется с помощью материальной помощи, выплачиваемой за счет прибыли предприятия.

Говоря о структуре заработной платы, следует определить оптимальный размер фонда оплаты труда работников предприятия, который, с одной стороны, обеспечивает рентабельную работу предприятия, а с другой — воспроизводство рабочей силы в соответствии с уровнем квалификации, стажем работы и возрастом конкретного работника. Повышение заработной платы ведет к изменениям в структуре совокупного спроса и совокупного предложения. Возрастание удельного веса предметов потребления и услуг способствует стабилизации экономики, что, в свою очередь, способствует действенности мотивационного механизма. Связь между ростом заработной платы, повышением эффективности производства и возрастанием доходов предприятия показана на рис. 1.

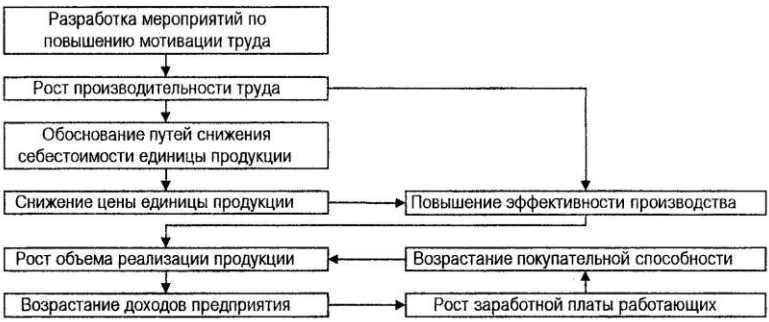


Рис. 1. **Схема взаимосвязи между ростом заработной платы, повышением эффективности производства и возрастанием доходов предприятия**

Установление фонда оплаты труда необходимо осуществлять с применением наиболее прогрессивных элементов организации заработной платы. Схема алгоритма установления размера заработной платы при гибкой системе тарифных ставок приведена на рис. 2.

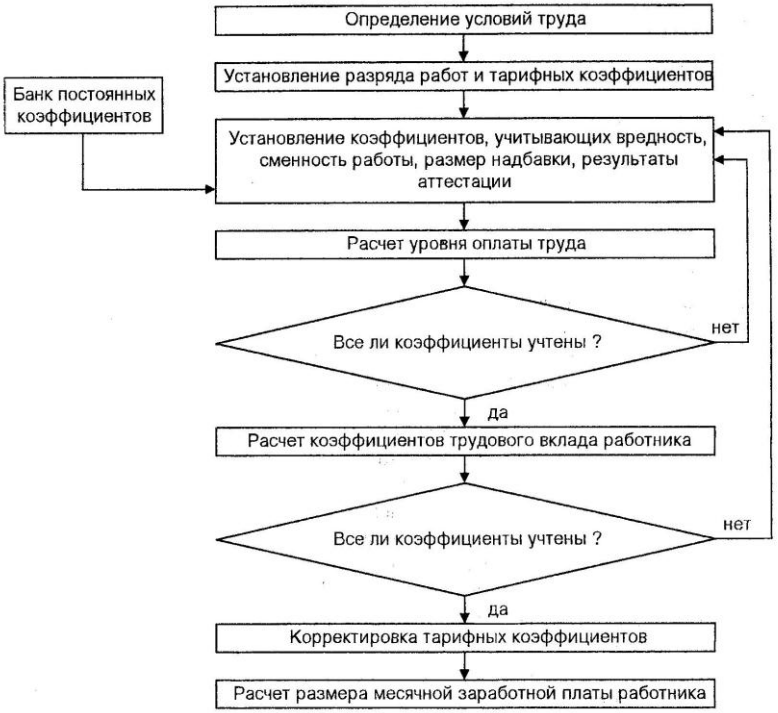


Рис. 2. **Схема алгоритма расчета размера месячной заработной платы при гибкой системе тарифных ставок**

Перспективной в условиях рынка является *контрактная система оплаты труда*, которая требует от специалистов глубоких знаний в области организации оплаты труда, затрагивающих правовую, юридическую и экономическую стороны деятельности предприятия. В контракте должны содержаться обязательства и система показателей, в наибольшей степени отражающие те задачи, которые стоят перед руководителем или специалистом структурного подразделения или предприятия. Среди показателей, формирующих размер оплаты труда по контракту, наибольшее распространение получают объем выпущенной продукции и прибыль предприятия. Система материального поощрения первых руководителей предприятия при контрактной системе оплаты труда должна быть сориентирована на достижение долговременных целей его развития. Это требует упорядочения уровня заработной платы руководителей на единой методологической основе, с учетом сложности их труда, обеспечивая при этом равную оплату за равноценный труд. Кроме того, следует учитывать, что доходы руководителей и специалистов включают не

только оклады и вознаграждения, но и выплаты из соответствующих фондов на социальные нужды. Размеры социальных выплат находятся в прямой зависимости от финансового состояния предприятия. Это требует отражения в контрактах взаимных обязательств работников и руководителей предприятия по предоставлению социальных выплат и льгот. Как правило, специалисты предпочитают более высокий уровень оплаты труда, отказываясь при этом от дополнительных социальных гарантий и услуг. Однако замена всех видов социальных льгот на денежное вознаграждение на предприятиях не разрешается. Эта система оплаты труда целесообразна для высококвалифицированных специалистов предприятий, которые определяют их инновационное и технико-экономическое развитие.

Примерная схема алгоритма расчета месячной заработной платы руководителей и специалистов при контрактной системе оплаты труда приведена на рис. 3.

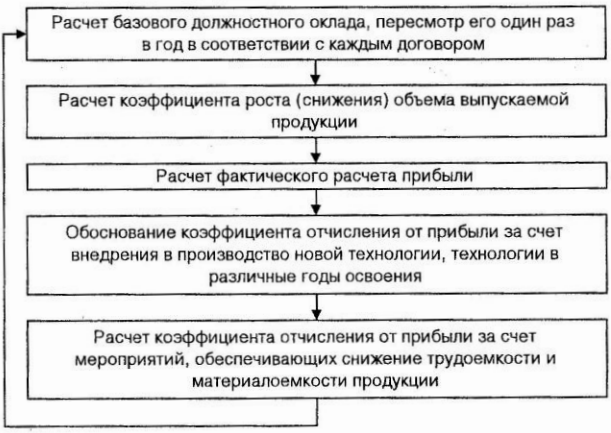


Рис. 3. **Схема алгоритма расчета месячной заработной платы руководителей и специалистов при контрактной системе оплаты труда**

Перспективной моделью оплаты труда является *бестарифная система оплаты труда*, в основу которой кладется долевое распределение фонда оплаты труда в зависимости от квалификационного уровня, отражающего фактическую производительность труда работающих на предприятии. Обосновывающаяся при этом система квалификационных уровней создает большие возможности для оценки роста квалификации работников. Такие уровни корректируются при изменении условий функционирования предприятия. При этой системе заработная плата работника определяется в виде его доли в фонде оплаты труда структурного подразделения (предприятия) с учетом квалификационного уровня, коэффициента трудового участия и фактически отработанного конкретным работником времени. Руководитель предприятия с помощью всех составляющих фонда оплаты труда может осуществлять регулирование материальной заинтересованности работников на основе применения различных систем оплаты труда: сдельной или повременной. Учитывая, что персонал представляет собой главный элемент трудового процесса, он является ценностью любого предприятия. В условиях рынка рабочую силу можно получать на рынке труда, который предопределяет распределение рабочей

силы, обеспечивает поддержание равновесия между спросом и предложением рабочей силы, а также обеспечивает увязку экономических интересов всех субъектов трудовых отношений. Рынок труда способствует созданию условий по формированию личных доходов работников, росту их трудовой активности и укреплению дисциплины. Основной его целью является устранение уравнительности в доходах. При этом он оказывает влияние как на работника, так и на поведение руководителя и специалистов.

Оплачивая рабочую силу, руководитель предприятия должен эффективно ее использовать, уделяя серьезное внимание устранению потерь рабочего времени, простоев, разработке мероприятий по обеспечению необходимого организационно-технического уровня производства, труда и управления. Кроме того, эффективное использование рабочей силы предполагает обеспечение условий труда и быта работников, постоянного развития их способности к труду на основе непрерывной системы подготовки и переподготовки кадров, повышения их квалификационного уровня.

Реализация этих мер соответственно увеличивает цену на рабочую силу, что связано с влиянием рынка труда на повышение эффективности функционирования предприятия. Это обусловливает необходимость увязки стоимости рабочей силы и прожиточного минимума, роста материальных и духовных потребностей работников, то есть необходимо учитывать воздействие экономических методов управления персоналом. Они могут иметь как позитивное, так и негативное влияние [3].

Важная роль в современных условиях принадлежит социально-психологическим методам управления персоналом, позволяющим выявлять лидеров, устанавливать назначение и место в коллективе конкретных работников, увязывать мотивацию работников с конечными результатами производства, обеспечивать эффективные коммуникации и предусматривать меры по разрешению конфликтов.

Специфической формой взаимодействия работников на предприятии является общение на основе обмена информацией. Личностное и межличностное общение имеет место во взаимоотношениях руководителя предприятия или структурного подразделения с подчиненными, сотрудников между собой. Для обеспечения эффективного управленческого общения осуществляется выдача распорядительной, получение обратной и выдача оценочной информации.

Во избежание социальных кризисов, напряженности в коллективе, психологических и этических инцидентов необходимо разрабатывать меры по предупреждению конфликтных ситуаций и выходу из них с минимальными потерями. При этом необходимо использовать методики разрешения конфликтов на основе учета знаний социологических методов управления.

Знание и прогнозирование воздействия социально-психологических методов на работу персонала имеет большое значение в условиях развития теории менеджмента с позиции поведенческих наук. Это связано с тем, что нестабильность внешней среды предприятий, их финансовая неустойчивость, несвоевременная выплата заработной платы, скрытая безработица снижают возможности поддержания нормального социально-психологического климата в коллективе.

Литература: 1. Колот А.М. Мотивація, стимулювання й оцінка персоналу. — К.: КНЕУ, 1998. — 224 с. 2. Основы управления персоналом /Под ред. Б.М. Генкина. — М.: Дело, 1996. — 396 с. 3. Мерсер Д. ИБМ: управление в самой преуспевающей корпорации мира. — М.: Дело, 1991. — 456 с.

Стаття поступила до редакції 6.12.02

УДК 657.421.3

Маляревский Ю.Д.

Плетникова Л.Н.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ

На основании Положений (стандартов) бухгалтерского учета, утвержденных МФУ, раскрыты понятие и состав нематериальных активов. Предложена классификация интеллектуального продукта, показаны его значение, оценка, отражение в бухгалтерском учете.

Характерной чертой настоящего времени являются крупномасштабные преобразования и перемены в экономике Украины. При этом достаточно четко обозначился перенос рыночных отношений в сферу интеллектуальной деятельности. По существу, началось формирование и становление рынка интеллектуальной собственности. Недостаточная разработанность механизма рыночных отношений в данной сфере, отсутствие развитой нормативно-методической базы обусловливают неритмичность использования объектов интеллектуальной собственности в качестве нематериальных активов. Интеллектуальная собственность становится одной из составляющих нематериальных активов после соответствующей процедуры оценки и оформления.

Отличительной чертой отечественной экономики является традиционный и привычный приоритет материальной сферы без учета интеллектуального продукта, в то время как в странах с развитой рыночной экономикой интеллектуальной собственности уделяется первостепенное значение.

Интеллектуальная собственность как таковая существовала и в эпоху планового хозяйствования. Эта собственность в финансово-хозяйственной деятельности практически не использовалась в качестве нематериальных активов, как объект рыночных отношений. Интеллектуальная собственность представлена в виде огромного массива разработок самого различного назначения, который создан и накоплен за предыдущий период и которым необходимо разумно и с выгодой распорядиться.

В зависимости от своего предназначения и выполняемых функций в процессе финансово-хозяйственной деятельности *нематериальные активы* включают следующие основные группы.

1. ***Интеллектуальная собственность*** — объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки и знаки обслуживания, наименования мест происхождения товаров, ноу-хау, рацпредложения), объекты авторского права (все виды научных, литературных, художественных произведений, программные продукты, топологии интегральных микросхем, схемы, чертежи, карты, нетиражируемые и непубликуемые документы, конструкторско-технологическая документация и др.).

2. ***Имущественные права*** — права на владение чем-либо (недрами, водными, земельными и другими ресурсами, имуществом).

© Маляревский Ю.Д., Плетникова Л.Н., 2003

3. ***Отложенные затраты*** — организационные расходы, научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки.

4. ***Цена деловой репутации фирмы*** (гудвилл) — разница между стоимостью фирмы как единого целого и стоимостью ее активов.

Интеллектуальный продукт следует классифицировать по таким признакам: по виду результатов (научный результат, изобретение, усовершенствование, программный продукт, конструкторско-технологический результат и др.); по форме охраны (объекты авторского права, объекты промышленной собственности, объекты патентного права); по форме собственности (государственная, частная); по форме авторства (коллективная, индивидуальная); по виду деятельности (результаты теоретических или экспериментальных исследований, компьютерного моделирования, проектирования, испытаний, аналитических исследований и др.); по форме представления (отчет, чертежи и схемы, статья, монография, база данных, описание, изображение и др.).

Осуществление полномасштабной инвентаризации, классификации и ранжирования видов интеллектуального продукта, — прежде всего, в интересах самого его владельца. Так, в случае приватизации для определения стоимости имущества будет привлечена и нематериальная часть имущества — оцененные интеллектуальные активы предприятия. Те же предприятия, которые уже прошли этап приватизации без учета нематериальных активов, смогут сделать переоценку и определить свою реальную стоимость. Классификация и ранжирование необходимы для определения потенциальной полезности и целесообразности представления на рынок интеллектуального продукта в качестве товара.

Для формирования рынка интеллектуальной собственности необходимо проделать большую подготовительную работу, которая может быть представлена следующими этапами.

Классификация и ранжирование интеллектуального продукта позволит на первоначальном этапе определить его статус как объекта интеллектуальной собственности, как нематериального актива, а также форму охраны и срок действия охранного документа.

Анализ интеллектуальной продукции как товара. Здесь выделяются те виды интеллектуальной продукции, которая может быть предложена на рынке или использована в финансово-хозяйственной деятельности предприятия в качестве нематериальных активов.

Доработка и доведение до товарного вида отобранных интеллектуальных продуктов. Данная работа позволяет представить их более выгодно как товар нематериального характера. Предварительную информацию целесообразно, по мнению авторов, выдавать в виде реферата без изложения ноу-хау.

Определение статуса и реального владельца интеллектуального продукта как объекта собственности и подготовка экономико-правовой защиты. Устанавливаются права на владение или пользование тем или иным объектом интеллектуальной собственности.

Оценка и определение стоимости интеллектуальных продуктов, оформление в качестве нематериальных активов и постановка на балансовый учет. На данном этапе определяется общая стоимость интеллектуальных активов предприятия, в том числе и тех, которые напрямую не предназначены для коммерческого использования. По сути, устанавливается и оценивается стоимость совокупного интеллектуального ресурса, что актуально и имеет большое значение при определении стоимости предприятия для целей приватизации, получения инвестиций.

Целенаправленный маркетинг с целью продажи или передачи во временное пользование, или для иных целей, подготовка лицензионных договоров и обоснование цены лицензии.

Организация производства интеллектуального продукта, разработка новых технологий, выполнение НИОКР в соответствии с конъюнктурой рынка, формирование портфеля заказов.

Инвентаризация, анализ, классификация объектов интеллектуальной собственности и оценка их стоимости позволяют отобрать их для использования в качестве нематериальных активов, которые могут быть применены: в финансово-хозяйственной деятельности предприятий и фирм различных форм собственности в качестве вклада в уставный капитал; для увеличения общей стоимости предприятий при приватизации и акционировании за счет включения в состав имущества оцененных и поставленных на балансовый учет интеллектуальных активов; при создании совместных предприятий и производств; при создании дочерних фирм с формированием уставного капитала из нематериальных активов (изобретений, технологий, ноу-хау, программных продуктов и др.); для продажи или передачи во временное пользование как собственности нематериального характера; при перераспределении долей участников за счет включения оцененных объектов интеллектуальной собственности; для переоценки уставного капитала за счет привлечения новых участников — владельцев интеллектуальной собственности; для расчета и обоснования цены научно-технической продукции (законченных НИОКР, проектных и технологических работ и т. п.); при обосновании получения кредита под залог имущественного комплекса, содержащего нематериальные активы; при страховании имущественного комплекса; при определении ущерба, нанесенного предприятию путем выпуска контрафактной продукции или незаконного использования чужого товарного знака (торговой марки); в других случаях.

После процедуры оценки, соответствующего нормативно-правового оформления и постановки на балансовый учет интеллектуальная собственность уже в качестве нематериальных активов как составная часть имущественного комплекса используется в финансово-хозяйственной деятельности и осуществляет движение: амортизируется, выбывает или поступает на учет.

На балансе нематериальные активы могут учитываться не только на счете 12 "Нематериальные активы", но и на счетах 14 "Долгосрочные финансовые инвестиции", 15 "Капитальные инвестиции", 42 "Дополнительный капитал" в зависимости от способа поступления.

Становление и эффективное функционирование рынка интеллектуальной собственности в современных условиях должны сыграть положительную роль в экономике страны. Надлежащее использование адекватным образом оцененных объектов интеллектуальной собственности в качестве нематериальных активов и составной части имущественного комплекса позволит избежать занижения оцениваемого имущества предприятия и будет способствовать высвобождению дополнительных финансовых ресурсов.

Литература: 1. Положение (стандарт) бухгалтерского учета 8 "Нематериальные активы" //Все о бухгалтерском учете. — 2001. — №37. — С. 27 – 30. 2. Инструкция о применении Плана счетов бухгалтерского учета активов, капитала, обязательств и хозяйственных операций предприятий и организаций //Все о бухгалтерском учете. — 2000. — №11. — С. 15 – 65. 3. Киреев А. Международная экономика. — М.: Международные отношения, 1997. — 416 с.

Стаття поступила до редакції 20.11.02

Астахова И.Э.

УДК 339.138

РАСШИРЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МАРКЕТИНГ-МИКС КАК ОСНОВА УСПЕХА ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Отмечается необходимость использования инструментов маркетинг-микс в предпринимательской деятельности в современных условиях хозяйствования. Предложена схема, отображающая взаимосвязь комплекса маркетинга и рыночных сил, влияющих на его формирование. Проанализировано и обосновано влияние поведенческих факторов на выбор и "смешивание" элементов при разработке комплекса маркетинга.

Концепция маркетинг-микс — основа управления маркетинговой деятельностью любого предприятия (фирмы) как на внутреннем, так и на внешнем рынке. Для того, чтобы наглядно представить расширенную концепцию маркетинг-микс, требуются:

список важнейших элементов или ингредиентов, используемых для разработки маркетинговых программ;

перечень воздействующих на маркетинговую деятельность фирмы сил или факторов, которые необходимо учитывать при разработке успешного маркетинг-микс или программы.

Элементами маркетинг-микс для производителей товаров являются:

1. *Товар* — планирование и процедуры, связанные с:

а) предлагаемыми товарными линиями — свойства, дизайн товаров;

б) целевыми рынками — кому, где, когда и в каком количестве предлагаются товары;

в) политикой в отношении новых товаров — программы исследований и разработок;

г) выбором товарных марок;

д) созданием упаковки и маркировки.

2. *Цена* — установки и процедуры, связанные с:

а) избранным уровнем цен;

б) установлением конкретной цены;

в) политикой ценообразования;

г) установлением маржи для компании, для торговли;

д) предоставлением кредитов;

е) установлением скидок.

3. *Распределение* — установки и процедуры, связанные с:

а) каналами, связывающими изготовителя и потребителей;

б) степенью избирательности в отношении оптовых и розничных продавцов;

в) стремлением к сотрудничеству с торговлей;

г) деятельностью торговых представителей;

д) складированием и транспортировкой;

е) управлением материально-техническими запасами.

© Астахова И.Э., 2003

4. *Продвижение* — установки и процедуры, связанные с:

а) рекламным бюджетом;

б) выбором концептуальной основы рекламы;

в) созданием желательного образа продукта и корпоративного образа;

г) организацией мероприятий для стимулирования потребителей и торговли;

д) методами, выбранными для обеспечения демонстрации товара;

е) обеспечением связей с общественностью;

ж) поиском, анализом и использованием информации в маркетинговых операциях.

Представленный перечень элементов используется при формировании расширенной концепции маркетинг-микс. Необходимо учитывать также рыночные силы и факторы, являющиеся производными от поведения индивидов или групп, которые подразделяют на четыре категории: поведение потребителей, торговли, конкурентов, позиция и поведение государства [1].

На рис. 1 представлена схема, отображающая рыночные силы, влияющие на формирование маркетинг-микс.



Рис. 1. **Рыночные силы, влияющие на формирование маркетинг-микс**

Разработанная схема содержит четыре поведенческих фактора с указанием важных детерминантов каждого из них. Для создания успешного маркетинг-микс компания-поставщик должна изучить и понять их воздействия. Основная цель маркетингового управления — осознание реакций (поведения) людей на предлагаемые им стимулы. Рассмотрим взаимосвязь рыночных сил, определяющих смешивание элементов маркетинга при формировании расширенной концепции маркетинг-микс.

1. Покупательское поведение потребителей, определяемое:

а) мотивацией к совершению покупки и покупательскими привычками;

б) социальными, психологическими и личностными факторами;

в) жизненными привычками и факторами культурного порядка;

г) внешней средой и факторами внешнего воздействия.

2. Поведение торговли — поведение оптовиков и розничных торговцев, на которое влияют:

а) мотивация;

б) структура, практическая деятельность, отношение к товару;

в) тенденции развития структур и процедур.

3. Позиция и поведение конкурентов, на которые влияют:

а) структура отрасли и место компании в ней;

б) размер и сила конкурентов;

в) число конкурентов и уровень отраслевой концентрации;

г) косвенная конкуренция (со стороны товаров-субститутов);

д) взаимосвязь спроса и предложения;

е) интенсивность ценовой и неценовой конкуренции;

ж) мотивация и установки конкурентов — их вероятная реакция на действия других фирм;

з) технологические и социальные тенденции, которые оказывают влияние на изменения в спросе и предложении.

4. Позиция и поведение государства — контроль над маркетингом:

а) регулирование товаров;

б) регулирование цен;

в) регулирование практики конкуренции;

г) регулирование рекламы и продвижения.

Разрабатывая маркетинговую программу, реализация которой позволяет удовлетворить потребности фирмы, необходимо оценить поведенческие силы и, исходя из имеющихся ресурсов, выбрать и "смешать" взаимодополняющие элементы маркетинга, ориентируясь при этом на реальные цели фирмы [2].

Маркетинг-микс в значительной мере есть продукт эволюции, результат ежедневной маркетинговой деятельности. В любое время маркетинговая "смесь" представляет собой программу, разработанную с целью устранения проблем, с которыми постоянно сталкивается фирма на непрерывно изменяющемся сложном рынке. Фирма постоянно совершает те или иные тактические "маневры": обдумывает и отвечает на действия конкурента, выпускающего на рынок новый товар; активно продвигает свои товары или изменяет цены; исправляет ситуацию в случае вялой торговли, пытаясь обеспечить адекватный охват рынка; реорганизует и мотивирует действия торгового персонала, проявляющего недостаточную активность; отслеживает показатели продаж и корректирует ситуацию; вносит коррективы в рекламную стратегию. Решение такого рода задач предполагает доступ к эффективным информационным каналам, позволяющим своевременно получать данные о результатах предпринимаемых действий и поведении потребителей, конкурентов и торговли. Таким образом, действующие в краткосрочном периоде силы играют важную роль в создании используемого постоянно, в любой данный момент времени маркетинг-микс и в распределении ресурсов на выполнение различных маркетинговых функций.

Но общая стратегия, в рамках которой применяется маркетинговый комплекс, есть результат долгосрочных планов и процедур, продиктованных прошлым опытом и предвидением руководства по поводу того, какие именно потребности фирмы следует обеспечивать во имя ее процветания в быстро изменяющемся мире. Важно правильно прогнозировать развитие ситуации, изучать самые разные тенденции и, учитывая их, разрабатывать долгосрочные планы, позволяющие успешно преодолевать бурное море рыночных изменений. Следовательно, разработка маркетинг-микс предполагает уделить особое внимание как краткосрочному, так и долгосрочному аспекту планирования.

В связи с вышеизложенным рекомендуется следующий подход к решению проблемы по формированию маркетинг-микс:

проблему, относящуюся к одному сегменту комплекса маркетинга, следует всесторонне обдумывать с учетом того факта, что любое изменение в нем повлияет на другие участки маркетинговых операций. Маркетинг всегда требует интегрированного подхода;

необходимо тщательно изучать силы рынка с учетом их возможного влияния на состав элементов комплекса маркетинга.

Предложенная схема влияния рыночных сил на формирование маркетинг-микс — это "путевой лист", которым следует руководствоваться при рассмотрении вопросов маркетинга и решении маркетинговых проблем.

Литература: 1. Нейл Борден. Классика маркетинга. — СПб.: Изд. дом "Питер", 2001. — 376 с. 2. Войчак А.В. Маркетинговий менеджмент: Підручник — К.: КНЕУ, 1998. — 268 с.

Стаття поступила до редакції 20.11.02

УДК 658.130.1

Гриньов А.В.

САМООРГАНІЗАЦІЯ В ПРОЦЕСІ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА

Розглянуто самоорганізацію у двох аспектах: як процес і як явище. Розкрито сутність самоорганізації, її технічний та соціальний різновиди в інноваційному розвитку підприємства.

Наведено схему управлінських процесів інноваційним розвитком, розглянуто закони, закономірності й принципи організації інноваційної діяльності підприємств.

На будь-якому підприємстві є документи, що регламентують систему управління ним (статутні, законодавчі та нормативні), а також поряд з ними відбуваються процеси, які пов'язані з несанкціонованим управлінням, тобто процеси самоуправління та самоорганізації. Процес організації слід розглядати як наслідок регламентного управління, а самоорганізацію — як таку, що ініціює самоуправління. При цьому самоорганізація може розглядатися у двох аспектах: як процес і як явище. Процес передбачає формування сукупності таких дій, що ведуть до створення стійкої реакції в системі управління інноваційним розвитком підприємства. Сутність самоорганізації у вигляді явища полягає в об'єднанні елементів виробничого процесу для реалізації мети інноваційного розвитку підприємства з урахуванням внутрішніх правил і процедур, що діють в його межах.

Існують технічний та соціальний різновиди самоорганізації. Перший з них слід розглядати як процес у вигляді програми автоматичної заміни алгоритму

© Гриньов А.В., 2003

дій у випадку зміни мети управління підприємством або факторів зовнішнього середовища. З точки зору розгляду його як явища — це набір таких альтернативних інтелектуальних адаптивних систем, які забезпечують спроможність підприємства діяти незалежно від умов функціонування. Соціальний вид самоорганізації як процес передбачає гармонізацію відносин, пов'язаних зі зміною в часі пріоритетів, інтересів, ціннісної орієнтації, мотивів і цілей соціального розвитку колективу підприємства, а як явище — це конкретні дії підприємства, вчинки людини, форми комунікацій тощо. Соціальна самоорганізація поділяється на особистісну (як правило, в межах інформаційного забезпечення) та колективну (внутрішні та зовнішні комунікації, робота в умовах непередбачених ситуацій). При цьому самоорганізації підприємства або людини сприяють такі якості, як самоаналіз, ініціативність, саморегулювання, вміння передбачити розвиток, самостійність у прийнятті рішень, наполегливість, енергійність, високий рівень дисципліни. Серед позитивних проявів самоорганізації керівника підприємства, керівників структурних підрозділів, фахівців, слід відзначити винахідницьку та раціоналізаторську діяльність, створення нових машин, технологій, управлінських структур та ін.

Технічна самоорганізація здійснюється на основі систем, які спроможні самонастроюватися, самоорганізовуватися та здійснювати самоконтроль. Розвиток самоуправління та самоорганізації здійснюється на основі реалізації таких принципів: вторинності, бо самоуправління не може бути первинним принципом у зв'язку з тим, що будь-яке підприємство створюється з метою задоволення потреб споживачів і включає набір структурних підрозділів під загальним державним регулюванням; сполучення управління та самоуправління на будь-якому рівні управління підприємством. Це означає, що обов'язкове задоволення потреб споживачів, інтересів підприємства та персоналу відноситься як до процесу управління, так і до самоуправління; до м'якої регламентації, тому що жорстке регламентування законодавчими актами і статутними положеннями підприємства не притаманне самоуправлінню, бо інакше процес самоуправління перетвориться на управління.

Процес самоорганізації створюється на підприємстві тоді, коли внутрішній та зовнішній впливи призводять до порушення прийнятого порядку діяльності. При цьому формуються нові пропорції, елементи в діяльності підприємства та виведення з неї застарілих, які не сприяють його інноваційному розвитку. У зв'язку з цим існують такі цикли самоорганізації на підприємстві:

самоорганізація → самоуправління → професійне управління → організаційні функції → організаційна структура управління підприємством.

На будь-якому підприємстві існують процеси: якими можна управляти, частково управляти, та не можна управляти. Діяльність підприємства здійснюється на основі вхідної інформації, її обробки на основі відповідного алгоритму, прийняття управлінського рішення або виконавчої дії керівника підприємства та встановлення впливу отриманих результатів на вхідну інформацію. Це передбачає наявність двох функцій: перша відображає залежність отриманих результатів діяльності від вхідного впливу, друга — дозволяє встановлювати залежність корегування вхідного впливу на результати діяльності (зворотний зв'язок — рис. 1).



Рис. 1. **Схема управлінських процесів на підприємстві**

Особливостями наведеної схеми є: запізнення зворотного зв'язку, наявність порогу нечутливості, обмеження перемінних, досягнення рівня розвитку, що передбачався, або відхилення від нього. Залежність між вхідним впливом та вихідними результатами можна отримувати у вигляді таблиць, діаграм, формул, інструкцій, положень тощо. Вона може бути об'єктивною (використання якої може призвести до досягнення мети розвитку або завадити) та суб'єктивною (формується людьми для реалізації глобальних цілей підприємства), короткостроковою (наприклад, вибір відповідної системи оперативного планування від дійсного часу, підбір кадрів в залежності від особистісних якостей керівника), та довгостроковою (наприклад, залежність прибутку підприємства від стійкого попиту на його продукцію, продуктивності праці апарату управління від його інформованості, заробітної плати робітника від його продуктивності). Це свідчить про те, що управлінські рішення, які приймаються людиною, підпорядковуються певним законам (зафіксованим в законодавчих документах, загальноприйнятих нормах, підтриманих авторитетними вченими — синергія, композиція, пропорційність). Закон передбачає можливість поєднання ситуацій і прийомів їх розв'язання. Такі поєднання групуються за будь-якими ознаками, що свідчить про створення набору закономірностей в рамках певного закону. Кожна з таких закономірностей може бути використана для розробки методичних положень для керівників і фахівців.

Закон і закономірність з позицій управління інноваційним розвитком підприємства можна подати у вигляді зв'язку цілей управління з засобами та методами їх досягнення. Так, створення (реструктуризація) будь-якого підприємства передбачає використання закономірності для виявлення потреб споживачів, проведення маркетингових досліджень щодо обсягу їх задоволення, обґрунтування складу персоналу з необхідним професійним рівнем та розробка їх функціональних обов'язків, формування організаційної структури управління підприємством. Цей перелік свідчить про наявність в законі або закономірності двох механізмів: дії (формування залежності вихідних результатів від вхідної інформації) та використання (набір правил і норм для робітників підприємства з розробкою переліку їх прав та відповідальності).

На підприємство завжди здійснюється вплив як з боку закону, так і з боку його керівника. Ефективність результатів діяльності може бути досягнута тільки у разі узгодженості механізмів дії та використання. У зв'язку з тим, що підприємство є складною системою, яка включає значну кількість підсистем у вигляді структурних підрозділів, слід враховувати той факт, що невиконання закону в будь-якому з цих підрозділів може призвести до невиконання поставлених цілей інноваційного розвитку. Крім того, в механізмі використання закону або закономірностей передбачаються обмеження на їх застосування (наприклад, тільки на рівні певного підрозділу).

Для ефективного забезпечення реалізації функції організації слід враховувати ту вирішальну роль, яку відіграють закони в діяльності підприємства. Це стосується створення теоретичного фундаменту в управлінні, сприяє переходу від емпіричного підходу до професійного, дозволяє правильно оцінювати ситуації, що виникають, аналізувати та використовувати позитивний закордонний досвід.

Одним із головних законів в діяльності підприємства, що направлене на інноваційний розвиток, є закон синергії, який використовується в теорії управління в процесі істотного підсилення або послаблення потенціалу будь-якої системи і може викликати як різко позитивні, так і різко негативні наслідки. Потенціал підприємства, його спроможність до інноваційної діяльності визначається такими елементами як: імідж підприємства; означені перспективи інноваційного розвитку; зацікав-

леність персоналу в інноваційному розвитку; відношення до зовнішнього середовища; наявність науково-технічного потенціалу; високий ступінь кадрового потенціалу; продуктивність праці; мікроклімат в колективі.

Багатоманітність поєднань перелічених елементів дає можливість створювати будь-який набір можливого потенціалу підприємства: від низького до високого. Він може змінюватися за рахунок пропорційного або істотного залучення додаткових ресурсів. Різке підвищення потенціалу підприємства може сприяти значному підвищенню результатів діяльності у випадку, коли досягнуто відповідність набору елементів та оптимального поєднання їх характеристик. Саме в цих умовах виникає ефект синергії. Керівник підприємства здійснює інноваційну діяльність таким чином, щоб на основі придбання та правильної розстановки ресурсів отримати позитивний синергетичний ефект. Таким чином, закон синергії свідчить про те, що існує саме такий набір елементів виробничої системи підприємства, при якому його потенціал завжди буде істотно більшим простої суми потенціалів окремих елементів (виробничі фонди, персонал, фінансові ресурси) чи істотно меншим [1].

В залежності від знання дії закону синергії керівником підприємства та його підлеглими залежать результати інноваційної діяльності підприємства. З метою реалізації можливостей закону синергії керівник підприємства повинен формувати моделі умов досягнення мети інноваційного розвитку, технологічної системи виробництва, що характеризуються такими ознаками: зростанням кількості пропозицій щодо удосконалення виробничого й управлінського процесів; розробкою заходів щодо скорочення тривалості технологічного циклу виготовлення продукції; підсиленням технологічної й організаційної дисципліни на підприємстві; застосуванням невикористаних матеріальних, трудових і фінансових ресурсів; розробкою заходів щодо підсилення зацікавленості робітників підприємства в підвищенні професійної освіти; забезпеченням умов щодо постійного попиту на продукцію підприємства на ринках; розробкою дієвих бізнес-планів інноваційних проектів та здійсненням контролю за їх виконанням; сприянням стійкості підприємства до незначного впливу зовнішнього середовища; підтримкою колективної, а не відрядної системи оплати праці робітників підприємства; забезпеченням можливості використання однакових видів сировини, матеріалів і технологій, використання новітніх технологій (ноу-хау); інтеграцією та кооперацією виробництва; створенням умов для гарного настрою в колективі, зменшенням втомленості робітників; підсиленням лояльності до свого підприємства та безпосередньо до його керівництва.

Реалізація закону синергії на підприємстві можлива на основі використання загальновідомих методів: мозкової атаки, конференції ідей, кейс-методу, морфологічного аналізу та ін. Саме їх ефективне та цілеспрямоване використання сприятиме підсиленню дії закону синергії.

Основою для аналізу загального стану підприємства може служити закон самозбереження, що передбачає прагнення підприємства вижити в сучасних умовах, використовуючи для цього весь наявний потенціал, тобто матеріальні, трудові й фінансові ресурси. Такий потенціал, який повинен сприяти інноваційному розвитку підприємства, повинен перевищувати суму ресурсів зовнішнього руйнівного впливу та внутрішнього впливу, що може нанести йому значну шкоду. В економічній літературі цей потенціал визначається як енергія утримання, а сума ресурсів руйнівного впливу — як енергія ліквідації. Важливого значення набуває розрахунок показника рівня самозбереження як різниці ресурсів утримання та ліквідації, поділеної на сумарний обсяг ресурсів утримання. Існують наступні рівні самозбереження: підприємство слід негайно ліквідувати; проведення аналізу циклів підйому й спаду виробництва та

використання двох варіантів (для старих підприємств — прийняття рішення про ліквідацію або реорганізацію, для нових — прийняття рішення про ліквідацію або пошук нових джерел утримання); прийняття радикальних рішень щодо виживання підприємства; наявність нормальної ситуації в умовах ринкової економіки; підприємство знаходиться в штучнопільгових умовах, які слід розглядати як сигнал до швидкої розплати.

Ці рівні пов'язані з наявністю певних фаз розвитку підприємства: спаду (біля трьох років), підйому (три роки). Знання закону самозбереження необхідне для безпеки підприємства як в оперативному, так і стратегічному аспектах. Він є об'єктивним законом і йому притаманні такі ж варіанти реалізації як і закону синергії: керівник і підлеглі знають про його дію (цей варіант передбачає, що всі працівники в межах своїх повноважень і відповідальності поступово створюють нові ресурси, знижують негативний вплив з метою утримання своїх робочих місць); керівник знає, а його підлеглі не знають (за цих умов при появі несприятливих ситуацій одна частина персоналу починає активізуватися, залишаючи підприємство, і тим самим зменшує енергію утримання, а інша — пропонує керівнику неефективні варіанти енергії утримання або послаблення енергії ліквідації); керівник і підлеглі не знають про його дію (у цьому випадку в разі підвищення загрози колектив працівників починає опір, який призводить до підвищення енергії утримання, але це веде до невиправданих і часто непоправних витрат).

Серед зовнішніх чинників такого впливу слід відзначити: демографічні, економічні, політичні, розвиток науки та техніки. До внутрішніх факторів варто віднести: філософію та принципи діяльності підприємства, ступінь використання ресурсів і технології, якість і рівень реалізації маркетингу. Щоб подолати негативний вплив, керівник підприємства повинен постійно дбати про впровадження нових технологій, підвищення професійного рівня персоналу, підвищення долі ліквідного майна в статутному капіталі, підтримання зв'язків із зовнішнім середовищем та конкурентами, мати достовірну своєчасну інформацію про дії конкурентів тощо.

Важливе значення для інноваційного розвитку підприємства має використання закону розвитку, що може бути прогресивним, або регресивним. Останні тісно пов'язані між собою, складаючи діалектичну єдність, бо одні не існують без інших. Розвиток підприємства, а особливо інноваційний, пов'язаний з такими чинниками: зміною зовнішнього та внутрішнього середовища; потребами й інтересами людини в саморозвитку, старінням та зносом матеріальних елементів виробництва (устаткування, технології, людини); екологічними змінами; науково-технічним прогресом; глобалізацією світової цивілізації. Загальновідомо, що розвиток підприємства пов'язаний з його життєвим циклом і тому закон розвитку передбачає прагнення підприємства досягти максимального сумарного потенціалу на всіх етапах життєвого циклу [3]. Такий потенціал на певному етапі життєвого циклу розраховується як сума матеріальних, трудових і фінансових потенціалів підприємства з урахуванням вагового коефіцієнта впливу кожного попереднього етапу життєвого циклу на наступний. Значення цього максимального сумарного потенціалу повинне забезпечувати заплановані результати з конкретних видів діяльності, що знаходять своє відображення у відповідних бізнес-планах.

Основними принципами закону розвитку є: інерція (запізнювання), що полягає у зміні потенціалу тільки після початку впливу змін зовнішнього й внутрішнього середовища та продовженні після його закінчення на протязі деякого часу; еластичність — залежність швидкості змін потенціалу підприємства від розміру самого потенціалу. Основними чинниками збільшення еластичності можуть бути:

базова (університетська) освіта основного персоналу, універсалізація виробництва, наявність резервів виробництва, уніфікація продукції, створення власної інфраструктури (ізоляція від зовнішнього середовища), ротація кадрів. Серед чинників, що зменшують еластичність підприємства, слід відзначити: професійну підготовку основного персоналу, спеціалізацію виробництва, використання всіх виробничих потужностей, велику залежність від зовнішнього середовища, скорочення плинності кадрів тощо; безперервність, що передбачає безперервний процес змін потенціалу підприємства; стабілізацію, що пов'язана з потребою людини в стабільності. Вона може бути досягнута завдяки включенню нової продукції, не очікуючи спаду старої. При цьому створюється зона стабілізації ресурсів.

Аналогічно до двох попередніх законів, закон розвитку також відноситься до об'єктивних законів і має три варіанти реалізації:

керівник і підлеглі не знають про закон розвитку. Персонал підприємства прагне підвищувати ресурси про всяк випадок, що призводить до безсистемного підвищення потенціалу. Цей потенціал може не дозволити підприємству вийти на етап зростання і тому в разі використання всіх ресурсів воно може припинити свій життєвий цикл;

керівник знає про дію закону, а підлеглі — не знають. У цьому випадку керівник підприємства діє на основі бізнес-плану, в межах якого розраховане ресурсне забезпечення за всіма етапами життєвого циклу продукції. Відсутність запасів персонал сприймає боляче і починає їх створювати. Але керівник підприємства завжди має страховий запас ресурсів, який вимагає додаткових площ, охорони, тощо. Тому результати дії цього закону залежать від стилю управління, авторитету керівника підприємства та зацікавленості його робітників;

керівник і підлеглі знають про закон розвитку і тому можуть ним управляти. Тому його дія проявляється у зниженні собівартості продукції, скороченні обертання обігових коштів. Позитивна дія закону в цьому випадку забезпечується персоналом підприємства, що в межах своїх повноважень та відповідальності здійснює позитивний внесок. Основою ефективної реалізації закону розвитку є складання бізнес-планів.

Крім основних законів організації існують закони другого рівня: інформованості-упорядкованості, єдності аналізу та синтезу, композиції та пропорціональності.

Закон інформованості-упорядкованості базується на тому, що, чим більше інформації про внутрішнє і зовнішнє середовище має підприємство, тим більша ймовірність цього сталого функціонування (самозбереження). При цьому упорядкованість включає гармонічний розвиток усіх складових підприємства: системи управління, персоналу, структурних підрозділів та ін. В межах цього закону керівник підприємства зобов'язаний збирати максимальну кількість інформації з кожного напрямку діяльності і підсумовує інформаційні масиви. Крім того, він передбачає розрахунок похідної в часі від відношення ресурсів підприємства до ресурсів, які направляються на його ліквідацію. Закон встановлює відоме співвідношення невизначеності інформації, від якої залежить якість розробки та прийняття управлінського рішення. При цьому слід враховувати, що наслідком закону є — інформованість працівника після досягнення її критичного рівня переходить до його компетентності. Це вимагає від керівника створення та розвитку джерел інформації, підвищення кваліфікації робітників, впровадження сучасних інформаційних технологій (в тому числі автоматизованих робочих місць). Інформаційний ресурс підприємства характеризується обсягом, цінністю, насиченістю та достовірністю інформації.

Закон єдності аналізу та синтезу передбачає прагнення підприємства до забезпечення найбільш економного режиму функціонування внаслідок постійних

змін своєї структури або функцій. Такі зміни можуть бути як позитивними, так і негативними в залежності від змін зовнішнього та внутрішнього середовища. Аналіз і синтез не існують один без одного і тому повинні розглядатися у взаємодії в процесі функціонування підприємства. Важливим вважається аналіз причинно-наслідкових зв'язків між складовими виробничого процесу, який полягає у надходженні необхідних і достатніх умов для підтримки такої взаємодії між частинами цілого, яка вимагається. Складним при цьому є визначення елементу, як розподілу цілого. Синтез здійснюється на основі взаємної необхідності та взаємодії, причому процес об'єднання елементів нового цілого елементу, потенціал якого вищий суми потенціалів об'єднаних елементів, носить назву емерджентності.

Аналіз і синтез на підприємстві може здійснюватись за допомогою методу поступового наближення на чотирьох рівнях: перший включає результати аналізу, що проводиться консультантами або спеціалістами інших підприємств (аналізу підлягають статут, договір, баланс, основні виробничі фонди, бізнес-план тощо); другий передбачає проведення мозкової атаки серед основних фахівців підприємства з основних невирішених питань та розробку відповідей щодо їх вирішення; третій — створення групи розвитку підприємства і формування стратегії розвитку та розробка основних заходів щодо удосконалення економічної, фінансової та технологічної політики підприємства; четвертий — забезпечення постійної роботи групи розвитку в межах нового структурного підрозділу підприємства, що повинне забезпечувати корегування бізнес-плану та рекомендації щодо вдосконалення системи виробництва й управління.

Закон композиції та пропорціональності вимагає від керівництва збереження в своїй структурі всіх необхідних елементів (композиція), які знаходяться у визначеній підпорядкованості (пропорції) з урахуванням стратегічних, тактичних і оперативних змін [2]. Це може бути реалізовано завдяки розробці відповідних завдань з досягнення стратегічних, тактичних та оперативних цілей. Вони вимагають виконання всього набору виробничих та управлінських функцій з інноваційної діяльності силами своїх, або за допомогою залучених фахівців. Реалізація цього принципу передбачає розробку бізнес-плану, плану інноваційного розвитку підприємства, формулювання задач і рубежів, на які необхідно виходити на будь-якому етапі життєвого циклу продукції та підприємства. При цьому передбачається координація щодо створення інформаційної й оперативної служб для отримання необхідної інформації у встановлений час для прийняття своєчасних координуючих рішень. Крім того, керівництво повинно створювати певну інфраструктуру з відповідним забезпеченням (наприклад, конструкторських або технологічних підрозділів, маркетингової служби тощо).

Розглянуті закони організації інноваційної діяльності підприємства сприяють встановленню стійких кількісних та якісних співвідношень між управляючою системою та такою, якою управляють. Вони являються невід'ємною складовою технології організації, механізмом використання системного підходу — усі елементи підприємства повинні відповідати одне одному, бути взаємопов'язаними, мати відповідну ієрархію та реалізовувати генеральну мету інноваційного розвитку підприємства.

Література: 1. Заич В.Б. Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории: Пер. с англ. — М.: Мир, 1999. — 312 с. 2. Мильнер Б.З. Теория организации. — М.: ИНФРА-М, 1999. — 480 с. 3. Мельник Л.Г. Экономика развития. — Сумы: Университетская книга, 2000. — 452 с.

Стаття поступила до редакції 18.11.02

Минухин С.В.

Беседовский А.Н.

УДК 658.012.32

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПРОЦЕССОВ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Проведен сравнительный анализ понятия "процесс принятия управленческого решения" в рамках системного и процессного подходов, что позволяет решить следующие задачи: определить системное понятие "процесс принятия управленческого решения"; проанализировать его стадии, включая уровень работ со своим входом, выходом, механизмами и управляющим воздействием, что позволит оценить его эффективность в целом.

В настоящее время в литературе используются различные трактовки термина "управленческое решение" [1; 2]. Обобщая их, можно привести следующее определение: *управленческое решение – это обдуманное намерение (совокупность мероприятий) решения возникшей проблемы, предполагающее предварительное определение целей и задач предприятия, выбора и принятия наилучшего варианта (альтернативы) или их совокупности, осуществленные лицом, принимающим решения (ЛПР), в рамках его должностных полномочий и компетенции.*

Целью данной работы является системное исследование понятия "процесс принятия управленческого решения" и анализ процесса принятия управленческого решения на основе процессного подхода.

Процесс принятия управленческого решения определим как взаимодействие субъектов и объектов в пространстве и времени, функционирующих для повышения эффективности работы предприятия в соответствии с его целями и задачами.

Для системного развития этого понятия раскроем сущность отдельных его составляющих в рамках системного понятия "процесс принятия управленческого решения" (табл. 1).

Таблица 1

Сущность частных понятий, входящих в структуру системного понятия "процесс принятия управленческого решения"

Наименование понятия	Сущность понятия	Примеры на предприятии
1	2	3
1. Предмет	Смысловое содержание решения. Способ воздействия субъекта на объект системы управления в строго определенном пространстве и промежутке времени	Направления распределения полученной прибыли за прошедший год; утверждение нового вида отчета и должностного лица, ответственного за его формирование

© Минухин С.В., Беседовский А.Н., 2003

Окончание табл. 1

1	2	3
2. Цель/задача управленческого решения	Результат, на который направлено управленческое решение в долгосрочном, среднесрочном и тактическом периодах	Снижение затрат на единицу продукции (прямых и накладных), увеличение объема реализации продукции, прибыли предприятия в расчете на единицу продукции и совокупной прибыли
3. Субъект	Человек, который осуществляет управление и принятие решений для повышения эффективности функционирования предприятия в соответствии с его целями и задачами	На нижнем уровне управления — мастер, кладовщик; на среднем — начальник цеха, бухгалтер, экономист; на высшем — начальник ПЭО, директор по производству, главный бухгалтер; на целеопределяющем — акционеры, совет директоров
4. Объект	Совокупность процессов и ресурсов (материально-технических, финансовых, информационных, природных, управленческих, персонал) предприятия, которыми управляет субъект	Процессы: производственный, учета. Ресурсы: материальные — материалы, сырье; финансовые — денежные средства, акции; информационные — документы, отчеты; природные — земля, вода; персонал — рабочие, служащие
5. Проблема	Сложная задача, требующая разрешения, исследования; несоответствие цели и существующей ситуации	Увеличение готовой продукции на складе при стабильном объеме производства
6. Стадия	Последовательность (совокупность) действий в типовом процессе принятия управленческого решения	Выявление проблемы — коэффициент автономии меньше нормы; определение задач — увеличение собственного капитала и/или уменьшение кредитных средств; определение мероприятий по решению задач и т. д.
7. Пространство	Элемент организационной структуры предприятия, в котором протекает процесс принятия управленческого решения; форма диалектического единства пространства и времени	Цех, отдел, служба, подразделение предприятия
8. Пространство решений	Совокупность решений, которые принимаются ЛПР	Увеличение уставного фонда и одновременно уменьшение кредиторской задолженности
9. Время	Длительность процесса принятия управленческого решения	Проанализирована ситуация и принято решение увеличить уставный фонд предприятия
	Длительность реализации управленческого решения; форма диалектического единства пространства и времени	Время на выпуск акций, регистрацию выпуска, реализацию акций. Время на погашение задолженности по заработной плате, налогам
10. Эффективность	Повышение эффективности функционирования предприятия в соответствии с его целями и задачами	Уменьшение прямых затрат на единицу продукции. Уменьшение постоянных затрат предприятия и т. д.
11. Результат	Фактическая эффективность от реализации принятого управленческого решения	Снижение затрат на единицу продукции по цеху за счет уменьшения бракованной продукции; увеличение объема реализации продукции предприятия за счет выхода на рынки других областей Украины и ближнего зарубежья

Принимая решение, руководитель должен стремиться найти способы решения проблемы и достижения цели наилучшим (оптимальным) образом. Группы проблем сводятся к обобщенной проблеме, которая и является индикатором эффективности реализуемых решений.

Обычно в зависимости от степени определенности составляющих выделяют следующие группы проблем [2; 3]:

стандартные с полностью управляемыми и предсказуемыми параметрами;

хорошо определенные с частично неуправляемыми и непредсказуемыми параметрами (10 – 20% неуправляемых параметров);

слабо определенные с частично управляемыми и предсказуемыми параметрами (20 – 80% управляемых параметров);

неопределенные с неуправляемыми и непредсказуемыми параметрами (свыше 90% неуправляемых параметров).

Можно выделить следующие факторы, которые определяют наличие проблемы:

I. Внутренние факторы:

1) структурные;
2) информационные;
3) ресурсные;
4) технико-технологические;
5) персонал.

II. Внешние факторы:

1) политические;
2) информационные;
3) экономические.

Все эти факторы предопределяют наличие риска при принятии управленческого решения, поэтому при принятии и реализации управленческого решения необходимо вводить компенсационный механизм.

Представим понятие "управленческое решение" как экономическую категорию с точки зрения системного подхода (рис. 1).

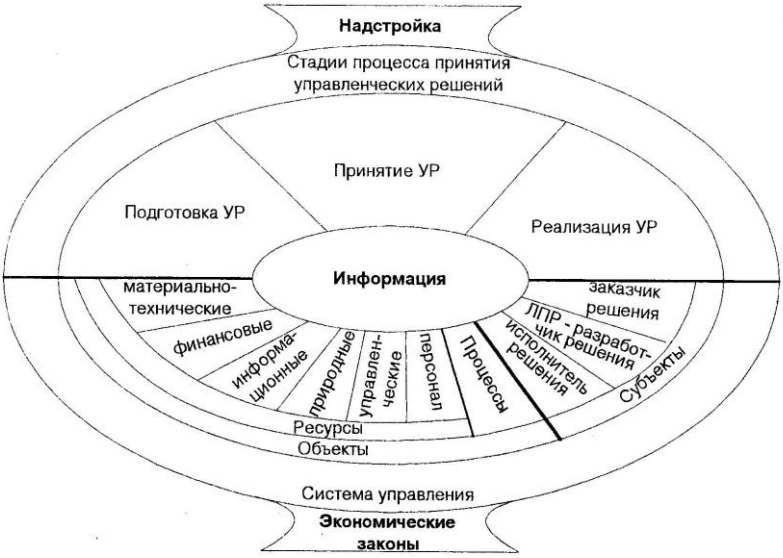


Рис. 1. **Управленческое решение как экономическая категория**

Информация в процессе принятия управленческого решения должна рассматриваться с двух сторон: как "сырье", на основе которого происходит процесс принятия управленческого решения, и как продукт (субстрат), который производится на каждой стадии (фазе) такого процесса. Рассмотрим основные виды информации, которая используется на предприятии, с точки зрения ее содержания (табл. 2).

Таблица 2

Характеристика основных видов информации

Вид информации, краткая характеристика	Уровень формирования	Документы	Поставщики	Получатели
Первичная получается из первичных документов, которые не могут быть расчленены на составляющие документы (накладная, акт выполненных работ, платежное поручение и т. д.)	I уровень	движение ТМЦ (накладные, акты); движение денежных средств (выписки банка, платежные поручения); работа персонала (графики, табеля); состояние расчетов (счета, договора, акты сверок) и др.	контрагенты предприятия; материально-ответственные лица; банк, касса предприятия; подразделения	должностные лица I – II уровней управления; для II уровня — чаще всего контролирующие функции
Вторичная является обобщением первичной информации, может быть расчленена на составляющие документы (ведомость расчетов с поставщиками и т. д.)	II – IV уровень, иногда I уровень	финансовое; управленческое; материально-техническое; кадровое (социальное) состояние	службы; подразделения; отделы предприятия	должностные лица II – IV уровней управления

Надстройка (внешняя среда) — это совокупность политических, правовых, экономических, философских, религиозных и других непроизводственных отношений и соответствующих им учреждений и организаций.

Внешней средой, в которой протекает процесс принятия управленческого решения, являются экономические законы (экономический механизм) функционирования предприятия.

Для понимания сущности процесса принятия управленческого решения декомпозируем его стадии до уровня фаз и этапов (рис. 2).

Функция контроля и обратной связи должны (в той или иной степени) присутствовать на всех стадиях (фазах) процесса принятия управленческого решения, однако будем рассматривать ее только на последней фазе этого процесса.

Для ЛПР — субъекта управленческого решения предприятия — выделим сферу, в рамках которой он может принимать решение на данном предприятии. Определим ее как *сферу принятия управленческих решений* ЛПР. Выделим следующие сферы:

сферу знаний, умений, навыков (компетенция);

сферу принятия управленческих решений (функциональные обязанности);

сферу взаимодействия (организационная структура по вертикали и горизонтали) — делегирование полномочий.

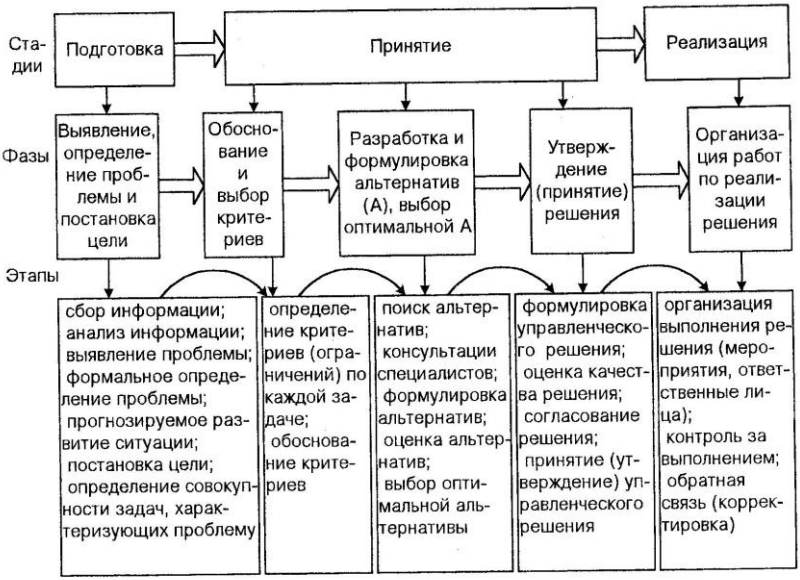


Рис. 2. **Стадии, фазы и этапы стандартного процесса принятия решения**

На сферу принятия управленческих решений оказывают влияние следующие факторы:

базовые факторы (функции и должностные обязанности);

факторы, напрямую влияющие на эффективность принимаемых решений (полномочия (права) и ответственность ЛПР), которые зависят от функций и должностных обязанностей.

Все принимаемые на предприятии управленческие решения можно классифицировать, сгруппировать, подчеркнув при этом один из аспектов решения: значимость цели, длительность реализации, форму принятия решений, важность, область применения и т. д. [6]. Представим управленческие решения, выделив их в группы в соответствии с уровнем управления, на котором они применяются (табл. 3).

Таблица 3

Виды решений, которые применяются на различных уровнях управления предприятием

Признаки классификации	Виды решений в зависимости от уровней управления			
	Нижний	Средний	Верхний	Целеопределяющий
1	2	3	4	5
Значимость цели	оперативные	тактические	стратегические	стратегические
Длительность реализации	краткосрочные	краткосрочные	среднесрочные	долгосрочные
Форма принятия	единоличные, коллективные, групповые	единоличные, коллективные, групповые	единоличные, коллективные, групповые	групповые

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
Содержание	организационные	экономические, кадровые, технологические, организационные	структурные, экономические, технологические, кадровые	политические
Характер решения	стандартные	стандартные, нестандартные	нестандартные, стандартные	нестандартные
Сфера воздействия	локальные	локальные	глобальные, локальные	глобальные
Характер используемой информации	детерминированные	детерминированные, вероятностные	вероятностные, детерминированные	вероятностные

Такое разделение решений на группы позволяет строго очертить рамки и определить характеристики решений, которые применяются ЛПР на соответствующих уровнях управления предприятием.

Обобщение проведенного анализа сведем к табл. 4.

Таблица 4

Методология принятия управленческих решений

Фазы / Базовые понятия		Выявление, определение проблемы и постановка цели	Обоснование и выбор критериев	Разработка и формулировка альтернатив, выбор оптимальной	Утверждение (принятие) решения	Организация работ по реализации решения
Подходы		Ситуационный, системный	Ситуационный, системный	Процессный, ситуационный, системный,	Процессный, ситуационный	Процессный, системный, ситуационный
Принципы		Скалярность, анализ, прогнозирование, рациональная организация процессов, модульность, иерархичность, непрерывность	Оценка УР, сопоставимость, критический путь, иерархичность, непрерывность	Теория принятия решений, рациональная организация процессов, организация бухгалтерского (управленческого) учета, непрерывность	Координация, оценка УР, рациональная организация процессов, организация бухгалтерского (управленческого) учета, непрерывность	Координация, рациональная организация процессов, организация бухгалтерского (управленческого) учета, взаимное проникновение, иерархичность, непрерывность
Методы	Общие	Диалектический, анализ, материалистический, идеалистический	Дедукция, анализ	Дедукция, синтез, анализ	Синтез	Анализ
	Специфические	Декомпозиция предметной области, формализация проблемы	Экспертные	"Дельфи" (мозговая атака), экспертные, сравнение, окупаемость, решение слабоформализованных задач	Экспертные, агрегирование	Организация производства, цепные подстановки, измерение производительности труда

Рассмотренный в данной статье системный подход достаточно сложно применять на практике для анализа процесса принятия управленческого решения в связи с факторами воздействия внешней среды, к которым относятся динамичность, сложность, неопределенность. Это требует решения большого количества слабоформализованных задач [4].

Процессный подход. Представим процесс принятия управленческого решения как бизнес-процесс со своим входом, выходом и собственником процесса (рис. 3). Так, входом этого бизнес-процесса является проблема, которая в ходе всевозможных преобразований, а также управляющих воздействий и соответствующих механизмов во главе с собственником процесса преобразуется в конечный результат реализации управленческого решения.

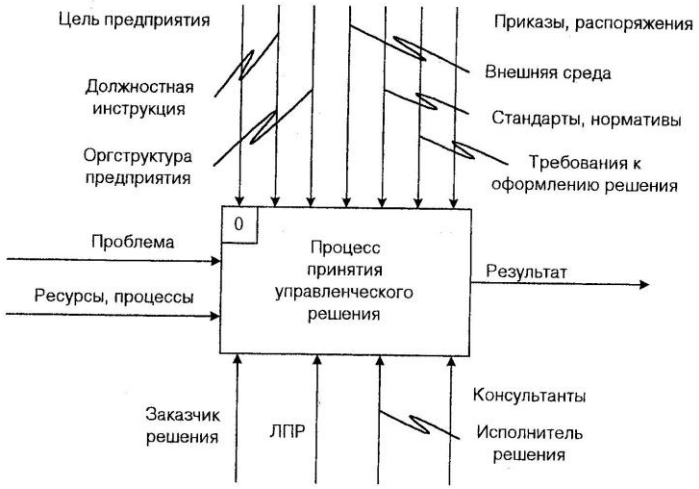


Рис. 3. **Контекстная диаграмма процесса принятия управленческого решения**

Проведем декомпозицию процесса принятия управленческого решения в соответствии с методологией SADT (рис. 4).

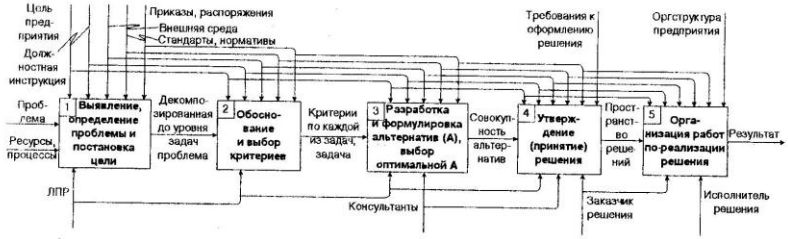


Рис. 4. **Фазы процесса принятия управленческого решения как бизнес-процессы**

Таким образом, на основе представления процесса принятия управленческого решения как бизнес-процесса для каждой фазы и этапа стандартного про-

цесса принятия управленческого решения могут быть выделены входная, выходная информация, механизмы и управляющее воздействие, что позволит рассматривать процесс принятия управленческого решения как процессно-ресурсный подход к управлению предприятием.

Сравнительный анализ процесса принятия управленческого решения в рамках системного и процессного подходов позволяет решить следующие задачи:

1) определить системное понятие "процесс принятия управленческого решения";

2) проанализировать его стадии, включая уровень работ со своим входом, выходом, механизмами и управляющим воздействием, что позволит оценить его эффективность в целом.

Литература: 1.Ременников В.Б. Разработка управленческого решения. — М.: ЮНИТИ-Дана, 2000. — 140 с. 2. Колпаков В.М. Теория и практика принятия управленческих решений. — К.: МАУП, 2000. — 256 с. 3. Пономаренко В.С. Стратегічне управління підприємством. — Харків: Основа, 1999. — 620 с. 4. Пушкар О.І. Системи підтримки рішень слабкоформалізованих задач розвитку підприємств: Навч. посібник. — Харків: РВВ ХДЕУ, 1997. — 140 с. 5. Фатхутдинов Р.А. Конкурентоспособность организации в условиях кризиса (экономика, маркетинг, менеджмент). — М.: Маркетинг, 2002. — 892 с.

Стаття поступила до редакції 22.11.02

УДК 658.14

Гребеникова Е.В.

ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Рассматриваются теоретические основы формирования инвестиционного потенциала предприятия. Дается определение понятия "инвестиционный потенциал объекта" с учетом особенностей трансформационной экономики, выделены факторы, влияющие на процесс его использования, и на их основе построена классификация. Предложена модель оценки и принципы формирования инвестиционного потенциала предприятия.

Ключевой проблемой стабилизации экономической ситуации в Украине является интенсификация инвестиционного процесса хозяйствующих субъектов всех форм собственности. Целесообразность инвестирования, как наиболее важной составляющей предпринимательской деятельности предприятия, определяется эффективностью использования его инвестиционного потенциала.

В настоящее время теория инвестирования разработана отечественными и зарубежными учеными достаточно широко. Однако вопросы формирования и оценки инвестиционного потенциала субъектов хозяйствования практически не рассмотрены, поэтому представляют научный и практический интерес. Проблемы формирования, оценки и управления инвестиционным потенциалом актуа-

© Гребеникова Е.В., 2003

лизировались в условиях перехода экономики Украины к рыночным отношениям, поскольку предприятия, располагая значительными объемами материальных ресурсов и ограниченными финансовыми средствами, снижают темпы вложения капитала, замедляя тем самым свое развитие. Устойчивость данной тенденции подтверждает необходимость уточнения и дальнейшего развития теоретического и методологического обеспечения инвестиционных процессов в целом и инвестиционного потенциала в частности.

Проанализировав имеющиеся толкования понятия "инвестиционный потенциал" [1; 2; 3], необходимо отметить, что они отличаются отождествлением его с инвестиционной привлекательностью объекта и наличными ресурсами, а также характеризуются неоднозначностью формулировки. Поэтому возникает необходимость уточнения данного понятия. Предлагается следующее определение: *инвестиционный потенциал (ИП) предприятия – это совокупность материальных, финансовых, интеллектуальных и др. ресурсов, функционально зависимая от наличия или отсутствия факторов производства и ограниченная рядом релевантных условий, которая характеризует возможность данного предприятия осуществлять инвестиционную деятельность.*

Инвестиционный потенциал предпринимательской единицы формируется в процессе осуществления хозяйственной деятельности, расширенного воспроизводства всех элементов производственной структуры и накопления ресурсов. Он составляет важную и неотъемлемую часть экономического потенциала предприятия и является, с одной стороны, результатом эффективного использования потенциальных возможностей предприятия, а с другой — фактором его дальнейшего развития.

Следует отметить различия между понятиями "инвестиционные ресурсы" и "инвестиционный потенциал". Инвестиционные ресурсы — все виды денежных и иных активов предприятия, формируемые для осуществления инвестиционной деятельности. Совокупность всех имеющихся на предприятии инвестиционных ресурсов составляет его инвестиционный потенциал. В данном контексте ресурсы рассматриваются как статическое понятие, в то время как потенциал, имея вероятностный характер, содержит в себе динамическую составляющую инвестиционной деятельности и играет активную роль в процессе ее осуществления.

Так как ИП является понятием комплексным, необходимо рассмотреть факторы, влияющие на процесс его использования, и на их основе построить классификацию по следующим предлагаемым направлениям.

По направлению использования можно выделить такие виды ИП: отраслевой, региональный и государственный.

По активности использования следует различать действующий и свободный ИП. Действующий ИП — это потенциал, используемый для нормального функционирования предприятия. Свободный ИП составляют ресурсы предприятия, которые не используются для осуществления инвестиционной деятельности, но при необходимости могут быть вовлечены в бизнес-процесс.

Следующим классификационным признаком является время использования ИП. При этом можно выделить стратегический, тактический и оперативный ИП. Стратегический ИП — потенциал, используемый для реализации общих стратегических и инвестиционных целей предприятия. Тактический ИП позволяет не снижать показатели эффективности производства. Оперативный ИП используется для осуществления на предприятии оперативной деятельности.

По источникам формирования целесообразно выделить внутренний, внешний и смешанный ИП. Внутренний ИП формируется за счет собственных средств предприятия (прибыль, амортизационные отчисления и др.), а внешний — за счет

заемных и привлеченных источников (кредиты, эмиссия ценных бумаг и т. д.). Смешанный ИП формируется из внутренних и внешних источников.

По уровню ликвидности следует различать высоколиквидный, среднеликвидный, низколиквидный и неликвидный ИП. Под ликвидностью ИП понимается способность инвестиционных ресурсов за короткий срок и без значительных финансовых затрат трансформироваться в денежные средства и вовлекать их в хозяйственную деятельность.

По уровню риска ИП может быть высокорисковым, среднерисковым, низкорисковым, безрисковым. В качестве классификационного признака следует принять уровень риска реализуемых при помощи ИП инвестиционных проектов или вероятность возникновения неблагоприятных последствий [4].

Инвестиционный потенциал — это интегральное понятие, которое охватывает все аспекты деятельности хозяйствующего субъекта, отражает его инвестиционные возможности и структурно включает составляющие, представленные на рисунке.

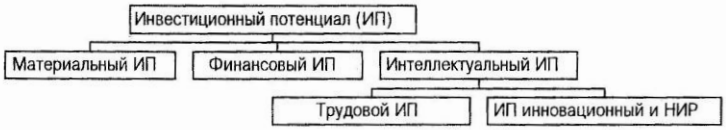


Рис. **Структура инвестиционного потенциала предприятия**

Первую составляющую целесообразно рассматривать как материальный инвестиционный потенциал, то есть ту совокупность средств производства, образующих материальную основу производительного капитала, которую предприятие готово направить и предоставить в качестве материальных ресурсов для воспроизводства капитала. Материальный ИП выражает возможности инвестиционной сферы, инвестиционного рынка материально обеспечивать инвестиционный процесс основными и оборотными средствами, имуществом — количественно и качественно.

Второй составляющей является финансовый инвестиционный потенциал. Он представляет собой совокупность финансовых ресурсов, характеризующих денежный капитал, который предприятие может выделить для обеспечения инвестиционного процесса, воспроизводства капитала. В условиях рыночных отношений важно эффективно сочетать использование материального и финансового ИП в инвестиционном процессе.

В условиях информатизации производства невозможно обеспечить достаточный уровень эффективности инвестирования без использования интеллектуальной составляющей инвестиционного потенциала, которая представляет собой накопленную способность трудовых ресурсов квалифицированно обеспечивать инвестиционный процесс, воспроизводство капитала с минимальными затратами материальных и финансовых ресурсов с учетом уровня инновационности объекта и предмета вложения средств.

На основании предложенной структуры ИП модель его интегральной оценки целесообразно представить следующим образом:

$$ИП = F(М, Ф, Т, И),$$

где *М, Ф, Т, И* — соответственно материальная, финансовая, трудовая и инновационная составляющие ИП предприятия.

Таким образом, инвестиционный потенциал отражает имеющиеся в распоряжении предприятия материальные, финансовые, интеллектуальные и другие

ресурсы, а также явные и скрытые возможности для осуществления инвестиционной деятельности.

Реализация данной методики для конкретных объектов осуществляется на основании факторного моделирования или методов множественной регрессии.

Все направления и формы инвестиционной деятельности, а также перспективное развитие предприятия осуществляются за счет формируемого им инвестиционного потенциала. Стратегия формирования ИП является важной составляющей не только инвестиционной, но и производственной, и финансовой стратегии предприятия.

Основываясь на принципах стратегического управления и разработки инвестиционной стратегии предприятия [4; 5], автором сформулированы *принципы формирования и использования инвестиционного потенциала предприятия*.

1. Рассмотрение предприятия в процессе инвестирования как открытой и способной к самоорганизации системы, успех деятельности которой зависит от внешних и внутренних факторов. В процессе взаимодействия с ними предприятие должно самоорганизовываться в отношении процессов вложения средств, приобретая соответствующую пространственную, временную и функциональную структуру.

2. Учет при формировании ИП общих и инвестиционных стратегических целей предприятия. Инвестиционный потенциал должен быть достаточным для осуществления инвестиционной стратегии и обеспечения эффективного развития предприятия в соответствии с избранной им общей экономической стратегией.

3. Формирование ИП на основе достигнутого уровня инвестиционного развития предприятия. Достигнутый инвестиционный уровень отражает эффективность действующих на предприятии систем инвестиционного анализа, планирования и контроля, а также соответствие уровня инвестиционной активности предприятия текущим и перспективным требованиям его развития. Оценка имеющихся ресурсов служит базой для формирования ИП, а уровень развития предприятия определяет возможность увеличения ИП за счет привлечения дополнительных инвестиционных ресурсов из внешних источников.

4. Обеспечение непрерывной гибкости ИП к изменениям факторов внешней и внутренней среды. Для осуществления эффективной инвестиционной деятельности ИП предприятия должен быть гибким и позволять оперативно и адекватно реагировать на происходящие изменения инвестиционного климата, конъюнктуры инвестиционного рынка, появление новых инвестиционных возможностей и т. п. Важную роль в обеспечении адаптивности ИП играют мероприятия по перераспределению инвестиционных ресурсов в зависимости от изменений параметров внешней и внутренней среды.

5. Обеспечение диверсификации использования ИП в процессе инвестирования. Формируемый предприятием ИП должен обеспечивать разнообразие видов инвестиционной деятельности. Этот принцип направлен на привлечение в оборот неиспользуемых ресурсов, способствует эффективному перераспределению средств между разнорентабельными видами деятельности и наиболее полному использованию финансового, производственного и трудового потенциала предприятия.

6. Обеспечение постоянного использования результатов НТП в инвестиционной деятельности. При формировании ИП необходимо учитывать, что его составляющими являются интеллектуальный и инновационный ИП, оказывающие влияние на общий уровень развития предприятия. Постоянное использование результатов НТП позволяет обеспечить рост ИП и, как следствие, укрепить и поддерживать конкурентную позицию предприятия на рынке.

7. Учет стадии жизненного цикла предприятия при формировании ИП. Процесс формирования ИП предприятия является непрерывным и зависит от стадии жизненного цикла предприятия. Каждый этап жизненного цикла предприятия имеет характерный ему уровень инвестиционной активности, направления и формы

инвестиционной деятельности, особенности формирования инвестиционных ресурсов.

8. Обеспечение оптимальной структуры ИП. Необходимость оптимизации определяется тем, что соотношение внутренних и внешних источников формирования ИП должно соответствовать требованиям финансовой стратегии предприятия и обеспечивать требуемый уровень финансовой устойчивости.

9. Мобильность использования ИП. Этот принцип должен обеспечивать быструю маневренность в использовании ИП предприятия, возможность мобилизовать за короткое время ресурсы и перевести их в нужную форму для реализации новых инвестиционных возможностей и выбранных стратегических целей.

10. Эффективность использования ИП. Инвестиционная стратегия должна быть разработана таким образом, чтобы обеспечивать наиболее полное и эффективное использование инвестиционного потенциала предприятия.

11. Учет риска. Каждый этап инвестиционной деятельности связан с инвестиционным риском. Поскольку ИП имеет вероятностный характер, стратегия его использования должна быть инвариантной и корректироваться в соответствии с уровнем неопределенности воздействия факторов внешней и внутренней среды.

Проведенное исследование позволяет сделать вывод о том, что для эффективной реализации имеющегося инвестиционного потенциала в условиях рыночной трансформационной экономики предприятия должны учитывать возможности альтернативных вложений капитала, устанавливать оптимальные объемы и формы инвестиций, учитывать критерии эффективности и использовать соответствующие методы расчета оценочных показателей.

Литература: 1. Криворучко О.Н., Зайцев А.А., Лобанов С.Н. Становление предпринимательской экономики в России. — М.: "Экономика", 2000. — 288 с. 2. Тумусов Ф.С. Инвестиционный потенциал региона: Теория. Проблемы. Практика. — М.: ОАО "Издательство "Экономика", 1999. — 268 с. 3. Марголин А.М. Методы государственного регулирования процесса преодоления инвестиционного кризиса в реальном секторе. — М., 1998. — 376 с. 4. Бланк И.А. Инвестиционный менеджмент: Учебный курс. — К.: Эльга-Н, Ника-Центр, 2001. — 448 с. 5. Пономаренко В.С. Стратегічне управління підприємством. — Харків: Основа, 1999. — 620 с.

Стаття поступила до редакції 18.11.02

УДК 331.5

Балюк О.Г.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОЙ ЗАНЯТОСТЬЮ

Рассматриваются особенности управления трудовыми ресурсами, которые позволяют обеспечивать рост продуктивной занятости населения. Определены факторы, влияющие на формирование системы управления продуктивной занятостью. Учтены основные характеристики человеческого фактора как субъекта и объекта управления. Выявлены негативные моменты, которые осложняют процесс управления трудовыми ресурсами и приводят к тому, что прогнозы и планы обеспечения продуктивной занятости носят

© Балюк О.Г., 2003

необоснованный характер и не являются жизнеспособными в условиях рыночной экономики.

Основная цель рыночной экономики заключается в обеспечении устойчивых тенденций роста национального благосостояния. Это предполагает, прежде всего, увеличение продуктивной занятости, которая позволяет населению страны не только определить сферу своей трудовой деятельности, но и обеспечить себе достойный уровень жизни. Продуктивная занятость предполагает, с одной стороны, отсутствие формальной занятости в реальных экономических условиях, а с другой — получение трудового дохода, который мотивирует эффективную деятельность работников. Поэтому управление продуктивной занятостью трудовых ресурсов должно совершенствоваться в зависимости от рыночных условий хозяйствования, реально достигнутых результатов социально-экономического развития.

В условиях постоянной динамики показателей рынка труда возникает необходимость учета ряда особенностей управления трудовыми ресурсами (в частности, их продуктивной занятостью) в Украине, а также странах ближнего зарубежья. Поэтому необходимо выделить основные из них:

высокий уровень показателя скрытой безработицы, которая негативно влияет на формирование продуктивной занятости;

отсутствие системы дифференциации цены рабочей силы в зависимости от квалификации работника, его реальных затрат труда и уровня прожиточного минимума;

несовершенные механизмы государственного регулирования спроса и предложения рабочей силы на рынке труда;

отсутствие системы социальной защиты трудовых ресурсов, адаптированной к рыночным условиям хозяйствования;

несовершенные механизмы взаимодействия между основными элементами рынка труда (работодателями и наемными работниками; субъектами рынка и профсоюзами, службами занятости и т. д.).

Учет этих особенностей в управлении трудовыми ресурсами позволит обеспечить рост продуктивной занятости населения, что будет способствовать вознаграждению реального труда в рыночной экономике и мотивировать эффективный труд наемных работников.

Факторы, влияющие на продуктивную занятость, которые необходимо учитывать при формировании системы управления трудовыми ресурсами, можно представить в виде следующей схемы (рисунок).



Рис. **Факторы, влияющие на формирование системы управления продуктивной занятостью трудовых ресурсов**

В процессе формирования системы управления продуктивной занятостью необходимо помнить, что ее основным элементом является человеческий фактор как субъект и объект управления [1]. При этом должны учитываться его основные характеристики:

человеческие ресурсы способны накапливать профессиональный опыт в процессе осуществления своей трудовой деятельности;

они выступают важнейшим объектом социальной сферы в системе управления социально-экономическим развитием страны;

профессионализация человеческого фактора достигается через участие в процессе подготовки и переподготовки кадров, что требует достаточно больших вложений финансовых ресурсов на создание и развитие системы подготовки и переподготовки профессиональных кадров;

эффективность профессиональной деятельности людей обеспечивается ее рациональным управлением;

расширенное воспроизводство человеческих ресурсов на основе роста благосостояния людей в стране обеспечивает возможность увеличения качественных характеристик трудовых ресурсов.

Продуктивная занятость напрямую связана с социальной функцией занятости, что сегодня выражается, прежде всего, в появлении такого негативного явления, как рост числа безработных, особенно официально не зарегистрированных в центрах занятости в Украине и в других странах ближнего зарубежья. Такие тенденции в реальной экономике осложняют процесс управления трудовыми ресурсами и приводят к тому, что прогнозы и планы обеспечения продуктивной занятости носят необоснованный характер и не являются жизнеспособными в условиях рыночной экономики. Другим негативным моментом является высокий уровень вынужденной неполной занятости трудовых ресурсов, который в последнее время приобрел предельное значение. Так, по данным Государственного комитета статистики Украины, удельный вес работников, которые вынужденно осуществляли свою трудовую деятельность в условиях неполного рабочего дня, в 2001 году по всем отраслям экономики составил 13,3% относительно общего количества работников. При этом аналогичный показатель в промышленности составил 22,6%, в сельском хозяйстве — 6,9%, в строительстве — 26,1%, а в отраслях социальной сферы — 36,8% (при этом исследовались отрасли: охрана здоровья; физическая культура и спорт; социальное обеспечение; образование; культура и искусство) [2].

Уровень показателей вынужденной безработицы и занятости в условиях неполного рабочего дня, а также отсутствие действенных механизмов преодоления негативных тенденций, которые присутствуют сегодня в системе управления трудовыми ресурсами, отрицательно влияют не только на развитие рыночной экономики, но и на процесс стабилизации социального климата в стране. Поэтому совершенствование управления трудовыми ресурсами должно осуществляться с учетом основных факторов, влияющих на рост показателей продуктивной занятости, при рассмотрении особенностей управления трудовыми ресурсами в условиях рынка и характеристик человеческого фактора. Это позволит создать систему адекватных планово-прогнозных документов, отражающих состояние и тенденции развития продуктивной занятости населения, разработать мероприятия, направленные на устранение негативных явлений, которые сложились на рынке труда, организовать систему управления трудовыми ресурсами, позволяющую обеспечить реализацию мероприятий, направленных на обеспечение роста продуктивной занятости в системе управления трудовыми ресурсами.

Таким образом, управление продуктивной занятостью выступает важнейшим фактором формирования трудовых ресурсов, которые могут эффективно работать

в рыночных условиях хозяйствования и при этом обеспечивать себе достойный уровень жизни.

Литература: 1. Карташов С.А., Одегов Ю.Г. Рынок труда: проблемы формирования и управления. — М.: Финстатинформ, 1998. — 480 с. 2. Україна в цифрах у 2001 році. Короткий статистичний довідник. — К.: Техніка, 2002. — 264 с.

Стаття поступила до редакції 18.11.02

Бильчук В.М.

Николаева И.С.

УДК 519.86 (06)

МЕТОД ОЦЕНКИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПРЕСЛЕДУЮЩИХ КОНЕЧНЫЕ ПРОТИВОПОЛОЖНЫЕ ЦЕЛИ

Предлагается модель экономического взаимодействия двух предприятий в условиях противоположных конечных целей по доходу от реализации выпускаемой ими продукции, сопоставимой по своему предназначению. Оценка конкурентоспособности предприятия производится по критерию среднего гарантированного дохода. Исходные данные описываются нечеткими множествами, что позволяет ЛПР рассматривать рациональные планы выпуска продукции с учетом его отношения к риску.

Прогнозирование предприятием рациональных планов выпуска продукции различных типов на предстоящий момент времени t_0 в условиях рыночных отношений связано с рассмотрением задачи оценки конкурентоспособности предприятия по критерию среднего гарантированного дохода от реализации его продукции. Компоненты вектора допустимой реализации продукции некоторого типа в рассматриваемых пунктах ее реализации и компоненты вектора дохода от реализации единицы продукции некоторого типа, учитываемые при рассмотрении этой задачи, в условиях рыночных отношений описываются нечеткими множествами (нечеткими числами), содержание которых определяется по результатам экспертизы. Оценка конкурентоспособности предприятия может быть получена при рассмотрении взаимодействия двух предприятий, выпускающих сопоставимую по предназначению разнотипную продукцию и преследующих противоположные конечные цели по доходу от ее реализации.

Формализованная постановка рассматриваемой задачи и ее решение имеют следующее содержание.

Два предприятия A и B, выпускающие сопоставимую по своему функциональному предназначению разнотипную продукцию, предлагается рассматривать как взаимодействие двух сторон.

© Бильчук В.М., Николаева И.С., 2003

Рассматривается взаимодействие двух систем (сторон) A и B, которые по результатам своего функционирования преследуют конечные противоположные цели. К таким системам могут быть отнесены, например, предприятия, выпускающие разнотипную продукцию, которая сходна (сопоставима) по своему функциональному предназначению. Итак, сторона A может выпускать N_A продукции K типов, то есть:

$$N_A = \sum_{k=1}^{K} N_A^{(k)},$$

а сторона B может выпускать N_B продукции $\overline{K}$ типов. Таким образом,

$$N_B = \sum_{k=1}^{\overline{K}} N_B^{(\overline{k})}.$$

Продукция каждого из предприятий может быть реализована в M пунктах реализации, в каждом пункте реализации известен вектор стоимости продукции по типам для стороны A и B, то есть $C_A = \{C_A^{(k)}\}, k = \overline{1,K}$ и $C_B = \{C_B^{(\overline{k})}\}, k = \overline{1,\overline{K}}$. Оценки возможностей в реализации продукции $\{N_A^{(k)}\}, k = \overline{1,K}$ и $\{N_B^{(\overline{k})}\}, k = \overline{1,\overline{K}}$ в каждом пункте реализации $m = \overline{1,M}$ для сторон составляют содержание нечеткой информированности сторон. Количество реализованной продукции каждого типа сторон $\hat{N}_A^{(k,m,\bar{S}_A^{(i)})}, k = \overline{1,K}$ и $\hat{N}_B^{(\bar{k},m,\bar{S}_B^{(j)})}, \bar{k} = \overline{1,\overline{K}}$ в каждом пункте реализации $m = \overline{1,M}$ — суть случайные величины, возможные значения которых есть дискретные множества, определяемые оптимальными стратегиями образа действия сторон при каждом плане распределения типов продукции между пунктами реализации с учетом их ранжирования по оценкам их возможностей в реализации продукции сторон.

Конечная цель каждой стороны состоит в обеспечении гарантированного результата — дохода от реализации своей разнотипной продукции, и этой цели подчинена система целенаправленных действий каждой стороны.

Тогда взаимодействие сторон следует трактовать как операцию, а результат операции — суть случайные величины количества реализованной продукции, то есть:

$$Y_A^{(i)} = \sum_{m=1}^{M} \sum_{k=1}^{K} N_A^{(k,m,\bar{S}_A^{(i)})}; \quad Y_B^{(j)} = \sum_{m=1}^{M} \sum_{k=1}^{\overline{K}} N_B^{(\bar{k},m,\bar{S}_B^{(j)})}.$$

Декартово произведение стратегий образа действия сторон $\bar{S}_A = \{\bar{S}_A^{(i)}\}, i = \overline{1,\bar{m}}$, $\bar{S}_B = \{\bar{S}_B^{(j)}\}, j = \overline{1,\bar{n}}$, то есть $\{\bar{S}\}_{m,n} = \bar{S}_A \times \bar{S}_B$ составляет множество конфликтных ситуаций.

Очевидно, что для стороны A конфликтная ситуация —

$$\{\bar{S}_A^{(i)}, \bar{S}_B^{(j)}\} \succ \{\bar{S}_A^{(k)}, \bar{S}_B^{(t)}\}, \forall \{\bar{S}_A^{(i)}, \bar{S}_B^{(j)}\} \in \bar{S}_A \times \bar{S}_B,$$

а для стороны B —

$$\{\bar{S}_A^{(k)}, \bar{S}_B^{(t)}\} \succ \{\bar{S}_A^{(i)}, \bar{S}_B^{(j)}\}, \forall \{\bar{S}_A^{(i)}, \bar{S}_B^{(j)}\} \in \bar{S}_A \times \bar{S}_B,$$

то есть цели противоположны.

По среднему результату в операции полезности сторон

$$W_A\left(\bar{S}_A^{(i)}, \bar{S}_B^{(j)}\right) = M\left[Y_A^{(i,j)}\right]; \quad W_B\left(\bar{S}_A^{(i)}, \bar{S}_B^{(j)}\right) = M\left[Y_B^{(i,j)}\right]$$

и

$$W_A\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) + W_B\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) = 0, \ \forall\{\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\} \in \overline{S}_A \times \overline{S}_B.$$

То есть взаимодействие сторон формализованно может быть описано матричной антогонистической игрой двух лиц с нулевой суммой, то есть игрой вида

$$\Gamma = \left\langle \ J = \{A,B\}, \overline{S}_A, \overline{S}_B, \{\overline{S}\}_{mn}, \overline{S} \in \overline{S}_A \times \overline{S}_B, \ W_A\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right), W_B\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) \right\rangle. \qquad (1)$$

В общем случае ранжирование пунктов реализации продукции не исключает условия минимального удовлетворения потребностей. Это означает, что в ранжированном ряде пунктов реализации выделяются пункты, которые не могут быть отнесены к числу предпочтительных и в которые все же минимум продукции по количеству менее предпочтительных типов назначается. При формировании стратегий распределения разнотипной продукции по ранжированным пунктам реализации может быть положена наиболее общая посылка, которая состоит в том, что более предпочтительные типы продукции распределяются в более предпочтительные пункты реализации. Если исходить из того, что вероятности событий, состоящих в том, что единица продукции каждого типа сторон A и B в каждом пункте реализации заданы, или определены как субъективные меры таких возможных исходов, то оптимальные стратегии распределения разнотипной продукции сторон по ранжированным пунктам реализации продукции $\overline{S}_A^{(i)}$ и $\overline{S}_B^{(j)}$ могут быть определены по критерию максимального среднего результата реализации продукции каждой стороны. То есть $\overline{S}_A^{(i)}$ и $\overline{S}_B^{(j)}$ оптимальны, если на них обеспечивается

$$\max_{\{S_A^{(i)}\}} M\left[Y_A^{(i)}\right] = \max_{\{S_A^{(i)}\}} M\left[\sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{K} N_A^{(k,m,S_A^{(i)})}\right] = \max_{\{S_A^{(i)}\}} \sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{K} M\left[N_A^{(k,m,S_A^{(i)})}\right] = \max_{\{S_A^{(i)}\}} \sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{K}\sum_{\ell=1}^{L} P_A^{(k,m,\ell,S_A^{(i)})},$$

$$\max_{\{S_B^{(j)}\}} M\left[Y_B^{(j)}\right] = \max_{\{S_B^{(j)}\}} M\left[\sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{\overline{K}} N_B^{(\overline{k},m,S_B^{(j)})}\right] = \max_{\{S_B^{(j)}\}} \sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{\overline{K}}\sum_{\overline{\ell}=1}^{\overline{L}} P_B^{(\overline{k},m,\overline{\ell},S_B^{(j)})},$$

где правомерно положено, что, в условиях становления рынка, законами распределения случайных величин числа реализованной продукции сторон типов k и $\overline{k}$ в пункте реализации m являются обобщенно биномиальные законы распределения, а $P_A^{(k,m,\ell,S_A^{(i)})}$ и $P_B^{(\overline{k},m,\overline{\ell},S_B^{(j)})}$ — суть вероятности реализации единицы продукции типа k стороны A и типа $\overline{k}$ стороны B в m-ом пункте реализации при распределении общего количества продукции N_A и N_B сторон по стратегиям $S_A^{(i)}$ и $S_B^{(j)}$.

Функции полезностей сторон при оптимальных стратегиях образа действия $\overline{S}_A^{(i)}$ и $\overline{S}_B^{(j)}$ имеют вид

$$W_A\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) = \sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{K}\sum_{\ell}^{L} P_A^{(k,m,\ell,\overline{S}_A^{(i)},\overline{S}_B^{(j)})},$$

$$W_B\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) = \sum_{m=1}^{M}\sum_{\overline{k}=1}^{\overline{K}}\sum_{\overline{\ell}}^{L} P_A^{(\overline{k},m,\overline{\ell},\overline{S}_A^{(i)},\overline{S}_B^{(j)})},$$

а функция выигрыша оперирующей стороны имеет вид

$$W\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) = W_A\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right) - W_B\left(\overline{S}_A^{(i)}, \overline{S}_B^{(j)}\right),$$

которые и составляют содержание элементов матрицы игры. Игра (1) в общем случае имеет решение в смешанных стратегиях вида $X_c^*, Y_c^*, V(C, X_c^*, Y_c^*)$, где

X_c^*, Y_c^* — оптимальные векторы вероятностей применения стратегий образа действий сторон, а $V(C, X_c^*, Y_c^*)$ — цена игры, которая соответствует среднему гарантированному результату стороны *A*.

В заключение следует отметить, что предлагаемый метод при оценке возможностей реализации продукции типов k и $\bar{k}$ для предприятий *A* и *B*, выражаемых компонентами векторов $\{N_A^{(k)}\}, k = \overline{1,K}$ и $\{N_B^{(\bar{k})}\}$, $\bar{k} = \overline{1,\bar{K}}$, нечеткими множествами позволяет для оценки конкурентоспособности оперирующей стороны сформировать функцию принадлежности среднего гарантированного результата взаимодействия предприятий. Отмеченное позволяет ЛПР рассматривать рациональные планы выпуска продукции различных типов на предстоящий момент времени t_0 при заданном уровне функции принадлежности с учетом его отношения к риску и принимать пессимистические, наиболее ожидаемые или оптимистические решения.

Литература: 1. Зайченко Ю.П. Исследование операций. — К.: Вища школа, 1991. — 192 с. 2. Крушевский А.В. Теория игр. — К.: Вища школа, 1977. — 216 с. 3. Борисов А.Н., Алексеев А.В. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений. — М.: Радио и связь, 1989. — 304 с.

Стаття поступила до редакції 11.11.02

УДК 519.248:62–192

Румянцев Н.В.

МОДЕЛЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ С НЕИДЕНТИЧНЫМ ХОЛОДНЫМ РЕЗЕРВОМ ОБОРУДОВАНИЯ

В статье предлагается модель функционирования производственной системы, в которой закрепленные резервные приборы (оборудование) не идентичны основному, уже функционирующему оборудованию.

В предыдущих работах автора [1; 2] изучались вопросы определения оптимального момента включения резервного оборудования, которое находится в холодном резерве и идентично уже функционирующему оборудованию. Кроме того, в них рассматривался случай так называемых закрепленных приборов. В предложенной статье речь идет о модели функционирования производственной системы, в которой закрепленные резервные приборы не идентичны основному, уже функционирующему оборудованию.

Рассмотрим схему работы системы, состоящей из одного основного и одного резервного прибора. На вход системы поступает пуассоновский поток требований

© Румянцев Н.В., 2003

интенсивности $\lambda > 0$. Система состоит из одного, основного прибора, который всегда находится в рабочем состоянии и во время обслуживания клиентов имеет показательный закон распределения с параметром $\mu_1 > 0$. Если очередь к основному прибору равна n и в систему поступает очередной клиент, то в работу включается резервный прибор, который находится в холодном состоянии и поэтому начинает разогреваться, то есть готовиться к работе, а время подготовки имеет показательный закон распределения с параметром $\nu > 0$. После окончания разогрева прибор приступает к обслуживанию требований, причем длительность обслуживания имеет также показательный закон распределения с параметром $\mu_2 > 0$. Будем рассматривать случай быстрого разогрева прибора, то есть за время разогрева резервного прибора основной прибор не заканчивает обслуживание требования, и очередь не уменьшается. Если в момент окончания обслуживания очередного требования резервным прибором очередь имеет длину меньше n, то он мгновенно отключается, и дальнейшее обслуживание требований осуществляется основным прибором.

Из описанного выше вытекает, что возможными состояниями системы будут:

0 — система свободна;

(1, k) — основной прибор работает и очередь к нему равна $k = 0,1,..., n$ требований;

(0, k) — основной прибор обслуживает требования, а резервный разогревается, причем очередь в системе равна $k > n$ требований;

(2, k) — $(k \geq 0)$ — оба прибора обслуживают требования, причем очередь имеет длину k требований;

(2, -1) — резервный прибор обслуживает требование, очередь равна нулю.

Граф состояний описанной выше системы имеет следующий вид (см. рис.).

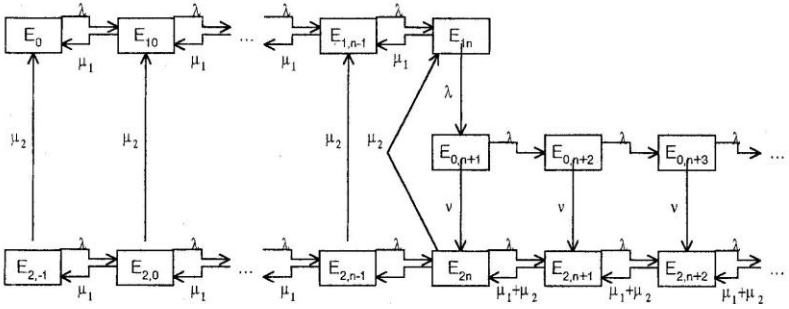


Рис. **Граф состояний системы с неидентичными резервными приборами**

Если C_1 — потери, которые несет предприятие от ожидания заготовок в очереди в единицу времени, C_2 — потери в связи с амортизацией резервного оборудования в единицу времени, C_3 — потери в связи с разогревом резервного оборудования, тогда задача управления производственным процессом при случайном входящем потоке заготовок сводится к задаче минимизации связанных с этим издержек в зависимости от величины n:

$$L(n, \rho, \nu, C_1, C_2, C_3) = C_1 \cdot q(n, \rho, \nu) + C_2 p_1(n, \rho, \nu) + C_3 p_2(n, \rho, \nu),$$

где $q(n, \rho, \nu)$ – средняя длина очереди;

$p_1(n, \rho, \nu)$ — вероятность работы резервного оборудования;

$p_2(n, \rho, \nu)$ — вероятность разогрева (включения) резервного оборудования.

Данная задача может быть успешно решена с использованием теории массового обслуживания и методов математической оптимизации.

Пусть случайный процесс $\xi(t)$ описывает состояние системы в момент времени t, фазовое пространство которого есть множество

$$E = \{0\} \cup \{(0, k): k > n\} \cup \{(1, k): k = 0,1, ..., n\} \cup \{(2, k): k \geq -1\}$$

и пусть существуют стационарные вероятности состояний процесса $\xi(t)$:

$$P_0 = P\{\xi(t) = 0\}, \qquad P_{0k} = P\{\xi(t) = (0, k)\}, k \geq n,$$
$$P_{1k} = P\{\xi(t) = (1, k)\}, k = 0,1,2, ..., n; \qquad P_{2k} = P\{\xi(t) = (2, k)\}, k \geq -1.$$

Используя граф состояний процесса $\xi(t)$, составим системы однородных алгебраических уравнений для вероятностей P_0, P_{0k}, P_{1k}, P_{2k} и попытаемся их решить. Очевидно, что стационарные вероятности состояний системы удовлетворяют следующим системам алгебраических уравнений:

$$\begin{cases} -\lambda p_0 + .\mu_1 p_{10} + \mu_2 p_{2,-1} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1) p_{10} + \lambda p_0 + \mu_1 p_{11} + \mu_2 p_{20} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1) p_{11} + \lambda p_{10} + \mu_1 p_{12} + \mu_2 p_{21} = 0, \\ ... \\ -(\lambda + \mu_1) p_{1,n-1} + \lambda p_{1,n-2} + \mu_1 p_{1n} + \mu_2 p_{2,n-1} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1) p_{1n} + \lambda p_{1,n-1} + \mu_2 p_{2n} = 0. \end{cases} \tag{1}$$

$$\begin{cases} -(\lambda + \nu) p_{0,n+1} + \lambda p_{1n} = 0, \\ -(\lambda + \nu) p_{0,n+2} + \lambda p_{0,n+1} = 0, \\ ... \\ -(\lambda + \nu) p_{0,n+k} + \lambda p_{0,n+k-1} = 0, k \geq 2. \end{cases} \tag{2}$$

$$\begin{cases} -(\lambda + \mu_2) p_{2,-1} + \mu_1 p_{20} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1 + \mu_2) p_{20} + \lambda p_{2,-1} + \mu_1 p_{21} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1 + \mu_2) p_{21} + \lambda p_{20} + \mu_1 p_{22} = 0, \\ ... \\ -(\lambda + \mu_1 + \mu_2) p_{2,n-1} + \lambda p_{2,n-2} + \mu_1 p_{2n} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1 + \mu_2) p_{2n} + \lambda p_{2,n-1} + (\mu_1 + \mu_2) p_{2,n+1} + \nu p_{0,n+1} = 0, \\ -(\lambda + \mu_1 + \mu_2) p_{2,n+1} + \lambda p_{2n} + (\mu_1 + \mu_2) p_{2,n+2} + \nu p_{0,n+2} = 0, \\ ... \\ -(\lambda + \mu_1 + \mu_2) p_{2,n+k} + \lambda p_{2,n+k-1} + (\mu_1 + \mu_2) p_{2,n+k+1} + \nu p_{0,n+k+1} = 0, k \geq 0. \end{cases} \tag{3}$$

Будем искать решения систем (1 – 3) в производящих функциях следующего вида:

$$a_0(z) = \sum_{k \geq 1} p_{0,n+k} z^{k-1}, \quad a_1(z) = p_0 + \sum_{k=0}^{n} p_{1k} z^{k+1}, \quad a_2(z) = \sum_{k \geq -1} p_{2k} z^{k+1}.$$

После умножения системы (1) на z в соответствующих степенях, суммирования, находим:

$$a_1(z) = \frac{p_0}{1 - \rho_1 z} + \frac{\rho_1 z^{n+3} p_{1n} - \beta z b_2(z)}{(1 - z)(1 - \rho_1 z)}, \tag{4}$$

где $\rho_1 = \frac{\lambda}{\mu_1}$, $\beta = \frac{\mu_2}{\mu_1}$, $b_2(z) = \sum_{k=-1}^{n} p_{2k} z^{k+1}$.

Аналогично, умножая уравнение системы (2) на z в соответствующих степенях и суммируя, находим выражение для производящей функции $a_0(z)$:

$$a_0(z) = \frac{\rho\, p_{1n}}{\rho + \alpha - \rho z}, \tag{5}$$

где $\rho = \frac{\lambda}{\mu_1 + \mu_2}$, $\alpha = \frac{\nu}{\mu_1 + \mu_2}$.

И наконец, поступая аналогично с системой (3), находим, что

$$a_2(z) = \frac{\gamma\, p_{2,-1}}{1 - \rho z} + \frac{(1-\gamma) b_2(z) - \alpha z^{n+2} a_0(z)}{(1-z)(1-\rho z)}, \tag{6}$$

где $\gamma = \frac{\mu_1}{\mu_1 + \mu_2}$.

Кроме того, складывая все уравнения системы (1), получим:

$$b_2(1) = \rho_2\, p_{1n}, \tag{7}$$

где $\rho_2 = \frac{\lambda}{\mu_2}$.

Выражения (4 – 6) содержат неизвестные вероятности P_0, P_{1n}, P_{2k}, $k = -1,0,1,\ldots, n$. Основная задача теперь заключается в том, чтобы выразить их через одну неизвестную величину. Для этого рассмотрим первые $(n + 1)$ — уравнение системы (3). Разрешив их относительно вероятностей p_{2k} при $k = 0,1,\ldots n - 1$ имеем:

$$\begin{aligned}
p_{20} &= \frac{1}{1+\rho_1+\beta} p_{21} + \frac{\rho_1}{1+\rho_1+\beta} p_{2,-1};\\
p_{21} &= \frac{1}{1+\rho_1+\beta} p_{22} + \frac{\rho_1}{1+\rho_1+\beta} p_{20};\\
&\ldots\\
p_{2k} &= \frac{1}{1+\rho_1+\beta} p_{2,k+1} + \frac{\rho_1}{1+\rho_1+\beta} p_{2,k-1}.
\end{aligned} \tag{8}$$

Соотношения (8) можно рассматривать как уравнения в конечных разностях вида

$$p_{2k} = \frac{1}{1+\rho_1+\beta} p_{2,k+1} + \frac{\rho_1}{1+\rho_1+\beta} p_{2,k-1}, \tag{9}$$

при $k = -1,0,1,2,\ldots, n - 1$, удовлетворяющее граничному условию $P_{20} = (\rho_1 + \beta) P_{2,-1}$.

Найдем явное выражение для p_{2k} с помощью метода частных решений, которые будем искать в виде $p_{2k} = x^k$. Характеристическое уравнение в данном случае будет иметь вид

$$x^2 - (1 + \rho_1 + \beta)x + \rho_1 = 0, \tag{10}$$

корни которого

$$x_1 = \frac{1 + \rho_1 + \beta + \sqrt{(1+\rho_1+\beta)^2 - 4\rho_1}}{2},$$

$$x_2 = \frac{1 + \rho_1 + \beta - \sqrt{(1+\rho_1+\beta)^2 - 4\rho_1}}{2}.$$

Поэтому при произвольных постоянных C_1 и C_2 последовательность

$$p_{2k} = c_1 x_1^k + c_2 x_2^k \qquad (11)$$

есть решение уравнения (9). Подберем константы C_1 и C_2 так, чтобы выполнялось граничное условие. Имеем, что

$$(c_1 x_1^{-1} + c_2 x^{-1})\,(\rho_1 + \beta) = C_1 + C_2.$$

Отсюда

$$C_2 = -C_1 \cdot \frac{x_2}{x_1} \cdot \frac{\rho_1 + \beta - x_1}{\rho_1 + \beta - x_2}.$$

Итак, окончательно

$$p_{2k} = \frac{c_1}{x_1(\rho_1 + \beta - x_2)}\left[(\rho_1 + \beta - x_2)x_1^{k+1} - (\rho_1 + \beta - x_1)x_2^{k+1}\right],$$

при $k = -1,0,1,2,\ldots, n-1$.

Подставляя данное значение в $(n+1)$-ое уравнение системы (3), найдем выражение для p_{2n}:

$$p_{2n} = \frac{C_1}{x_1(\rho_1 + \beta - x_2)}\left[(\rho_1 + \beta - x_2)x_1^{n+2} - (\rho_1 + \beta - x_1)x_2^{n+2}\right].$$

Итак, суммируя все изложенное, отмечаем, что

$$p_{2k} = \frac{c_1}{x_1(\rho_1 + \beta - x_2)}\left[(\rho_1 + \beta - x_2)x_1^{k+2} - (\rho_1 + \beta - x_1)x_2^{k+2}\right], \qquad (12)$$

при всех $k = -1,0,1,2,\ldots, n$.

Кроме того, очевидно, что

$$b_2(z) = \sum_{k=-1}^{n} p_{2k} z^{k+1} = \frac{C_1}{x_1(\rho_1 + \beta - x_2)}\left[\frac{x_1 - (x_1 z)^{n+3}}{1 - x_1 z} \cdot (\rho_1 + \beta - x_2) - \frac{x_2 - (x_2 z)^{n+3}}{1 - x_2 z} \cdot (\rho_1 + \beta - x_1)\right], \qquad (13)$$

причем из соотношения (7) величина P_{1n} определяется как функция произвольной постоянной C_1:

$$p_{1n} = \frac{1}{\rho_2} b_2(1) = \frac{1}{\rho_2} \sum_{k=-1}^{n} p_{2k} = \frac{C_1}{\rho_2 x_1(\rho_1 + \beta - x_2)}\left[\frac{x_1 - x_1^{n+3}}{1 - x_1} \cdot (\rho_1 + \beta - x_2) - \frac{x_2 - x_2^{n+3}}{1 - x_2} \cdot (\rho_1 + \beta - x_1)\right]. \qquad (14)$$

Теперь для решения поставленной ранее задачи — выражение вероятностей P_0, P_{10}, P_{2k}, $k = -1,0,1,\ldots, n$ через одну неизвестную величину — необходимо определить вероятности P_0, P_{1k} из (1) как функции от постоянной C_1. В дальнейшем для удобства будем обозначать константу C_1 просто константой C. Имеем:

$$p_{1,n-1} = (1 + \delta_1)p_{1n} - \delta_2 p_{2n},$$

где $\delta_1 = \frac{\mu_1}{\lambda} = \frac{1}{\rho_1}$, $\delta_2 = \frac{\mu_2}{\lambda} = \frac{1}{\rho_2}$ или

$$p_{1,n-1} = \frac{1 - \rho_1^2}{\rho_1(1 - \rho_1)} p_{1n} - \delta_2 p_{2n}.$$

Аналогично

$$p_{1,n-2} = \frac{1 - \rho_1^3}{\rho_1^2(1 - \rho_1)} p_{1n} - \delta_2\left[p_{2,n-1} + \frac{1 - \rho_1^2}{\rho_1(1 - \rho_1)} p_{2n}\right],$$

$$p_{1,n-3} = \frac{1-\rho_1^4}{\rho_1^3(1-\rho_1)} p_{1n} - \delta_2 \left[p_{2,n-2} + \frac{1-\rho_1^2}{\rho_1(1-\rho_1)} p_{2,n-1} + \frac{1-\rho_1^3}{\rho_1^2(1-\rho_1)} p_{2n} \right], \ldots,$$

$$p_{10} = \frac{1-\rho_1^{n+1}}{\rho_1^n(1-\rho_1)} p_{1n} - \delta_2 \left[p_{21} + \frac{1-\rho_1^2}{\rho_1(1-\rho_1)} p_{22} + \frac{1-\rho_1^3}{\rho_1^2(1-\rho_1)} p_{23} + \ldots + \frac{1-\rho_1^n}{\rho_1^{n-1}(1-\rho_1)} p_{2n} \right].$$

Тогда из первого уравнения системы находим, что

$$p_0 = \delta_1 p_{10} + \delta_2 p_{2,-1} = \frac{1-\rho_1^{n+1}}{\rho_1^{n+1}(1-\rho_1)} p_{1n} -$$

$$- \delta_2 \left[\frac{p_{21}}{\rho_1} + \frac{(1-\rho_1^2)p_{22}}{\rho_1^2(1-\rho_1)} + \frac{(1-\rho_1^3)p_{23}}{\rho_1^3(1-\rho_1)} + \ldots + \frac{(1-\rho_1^n)p_{2n}}{\rho_1^n(1-\rho_1)} - p_{2,-1} \right] . \qquad (15)$$

Итак, все неизвестные вероятности, входящие в производящие функции $a_0(z)$, $a_1(z)$, и $a_2(z)$, выражаются через константу C, которая находится традиционно из условия нормировки. Оно имеет вид:

$$a_0(1) + a_1(1) + a_2(1) = 1,$$

причем

$$a_0(1) = \frac{\rho}{\alpha} p_{1n} = \frac{\lambda}{\nu} p_{1n}, \quad a_1(1) = \frac{p_0 + \beta[b_2(1) + b_2'(1)] - (n+3)\rho_1 p_{1n}}{1-\rho_1},$$

$$a_2(1) = \frac{\gamma p_{2,-1} + (n+2)\rho p_{1n} + \alpha a_0'(1) - (1-\gamma) b_2'(1)}{1-\rho}.$$

Подставляя эти выражения, а также выражения (15) для p_0 и (12) для $p_{2,-1}$ в условия нормировки, найдем значение константы C, которая будет иметь довольно громоздкий вид и приводиться не будет. Отметим, что условия, при которых константа C положительна, определяют необходимые условия существования стационарных вероятностей состояний рассмотренной нами системы.

Итак, задача определения стационарных вероятностей состояний описанной системы нами полностью решена.

Пусть $q(n,\rho,\nu)$ — средняя длина очереди на обслуживание; $p_2(n,\rho,\nu)$ — вероятность работы резервного прибора; $p_0^*(n,\rho,\nu)$ — вероятность разогрева (переключения) резервного прибора. Отметим, что $p_2(n,\rho,\nu)$ можно трактовать как относительное время работы резервного прибора при стремлении к бесконечности времени работы всей системы, то есть

$$p_2(n,\rho,\nu) = \lim_{t \to +\infty} \frac{\tau_2}{t},$$

где τ_1 — время работы резервного прибора;

t — время работы всей системы.

Тогда

$$p_0^*(n,\rho,\nu) = \lim_{t \to +\infty} \frac{\tau_2}{t},$$

где τ_2 — время разогрева резервного прибора.

Пусть C_1 — потери, которые несет СМО от ожидания одного требования в очереди в единицу времени; C_2 — потери в связи с амортизацией резервного прибора в единицу времени; C_3 — потери в связи с разогревом резервного прибора. Тогда средние суммарные потери, которые несет система, будут иметь вид:

$$L(n,\rho,\nu,C_1,C_2,C_3) = C_1 q(n,\rho,\nu) + C_2 p_2(n,\rho,\nu) + C_3 p_0^*(n,\rho,\nu). \qquad (16)$$

Таким образом, задача оптимизации стратегии обслуживания резервным прибором заключается в минимизации (16) по n при заданных ρ, ν, C_1, C_2, C_3.

Для нахождения $q(n,\rho,\nu)$ необходимо найти производящую функцию длины очереди. Для этого найдем производящую функцию для вероятностей p_k того, что очередь в системе равна k, $k \geq 0$. Получим

$$Q(z) = \sum_{k\geq 0} p_k z^k = \frac{a_1(z) + a_2(z) - p_0 - p_{2,-1}}{z} + z^{n+1} a_0(z).$$

Тогда $q(n,\rho_1,\rho_2,\rho_3,\nu)$ определяется из соотношения

$$q(n,\rho_1,\rho_2,\rho_3,\nu) = Q'(1). \tag{17}$$

Для окончательного построения целевой функции (16) вычислим:
а) вероятность включения резервного прибора

$$p_0^*(n,\rho_1,\rho_2,\rho,\nu) = a_0(1) = \frac{\rho}{\alpha} p_{1n}; \tag{18}$$

б) вероятности работы резервного прибора

$$p_0(n,\rho_1,\rho_2,\rho,\nu) = a_2(1). \tag{19}$$

Подставляя формулы (17 – 19) в (16), получим выражение для функции цели, минимизируя которую по параметру n, найдем его оптимальное значение.

Замечание. Если $\mu_1 = \mu$, то имеет место идентичный различимый холодный резерв оборудования. Результаты для этой модели получены автором и освещены ранее в статье [2].

Литература: 1. Румянцев Н.В. Одна схема управления двумя различимыми идентичными приборами // Економіка розвитку. — 2002. — №1 (21). — С. 50 – 56. 2. Румянцев Н.В. Логистический анализ предприятия с идентичными закрепленными резервными приборами // Вісник Донецького університету. Сер. В. "Економіка і право". — 2001. — №2 — С. 14 – 21.

Стаття поступила до редакції 8.10.02.

УДК 330.837

Архиереев С.И.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ТРАНСАКЦИОННЫЕ ИЗДЕРЖКИ И ТРАНСАКЦИОННЫЕ ЗАТРАТЫ

Показано, что потенциальные трансакционные издержки связаны не только с трансакционными потерями, но также и с трансакционными затратами. Подробно проанализированы виды последних и их функциональная роль в сокращении трансакционных потерь и, следовательно, потенциальных трансакционных издержек. У субъектов, несущих издержки защиты

© Архиереев С.И., 2003

прав собственности, сокращаются потенциальные трансакционные издержки, но они возрастают у их контрагентов. Потенциальные трансакционные издержки оказываются непосредственно связанными с трансакционными затратами.

Основными типами трансакционных издержек являются трансакционные затраты и трансакционные потери, причем трансакционные затраты предназначены для сокращения трансакционных потерь. В связи с этим складывается впечатление, что категория потенциальных трансакционных издержек относится только к трансакционным потерям, которые благодаря трансакционным затратам не принимают своих потенциально возможных размеров. Однако более детальный анализ показывает, что отдельные виды трансакционных затрат также могут быть связаны с потенциальными трансакционными издержками.

В составе трансакционных затрат могут быть выделены следующие виды издержек: издержки заключения контракта, информационные издержки, издержки осуществления расчетов, издержки спецификации и защиты прав собственности. *Издержки заключения контракта* включают издержки ведения переговоров и издержки оформления контракта. Первые не сводятся только к потерям времени или оплате услуг участвующих в переговорах юристов, но подчас требуются для детальной проработки соглашений и разработки стратегии ведения переговоров. Ведение переговоров неоптимальным образом, помимо затрат, может повлечь за собой и другие издержки, например, привести к заключению контракта, значительно отличающегося в худшую сторону от того, который мог быть достигнут при выборе другой стратегии переговоров. Подобные последствия нельзя охарактеризовать как результаты потерь, а можно оценить только как упущенный выигрыш, но это не изменяет их природы как альтернативных издержек.

Отсутствие опыта контрактации существенно повышает издержки заключения контракта и является одной из причин того, что в условиях рыночной трансформации контракты часто имеют неявный характер, заключаются в устной форме. Это создает дополнительные условия для роста других видов трансакционных издержек, в первую очередь — потерь в результате оппортунистического поведения. Конечно, и в развитых странах встречаются контракты, включающие подразумеваемые договоренности, но там это обусловлено исключительно сложностью, неформализуемостью отдельных сделок, а в условиях переходной экономики — неразвитостью соответствующих институтов. Естественно, при этом возникают дополнительные стимулы сохранения на предприятиях всех сопутствующих видов производства, даже если их наличие невыгодно с точки зрения производственной эффективности.

Действительно, в соответствии с контрактной теорией фирмы в результате существования фирмы уменьшается количество трансакций, а значит, и величина издержек заключения контрактов. Другое обстоятельство, на которое обычно меньше обращают внимание, но которое, как нам представляется, является не менее важным — это экономия на издержках на текущие согласования (издержки координации) в результате заключения контракта. Например, в договоре найма работников оговариваются принципы взаимоотношения сторон, что делает излишними текущие согласования при распределении производственных заданий, в контракте стороны оговаривают принципы своего будущего взаимодействия, то есть обмениваются правами. Хорошо видно, что этот вид трансакционных затрат (издержки заключения контракта) направлен на сокращение потенциальных трансакционных издержек, в качестве которых выступают трансакционные потери.

Информационные издержки включают многообразную группу издержек, одни и те же составляющие которой фигурируют у разных исследователей под различными названиями. Однако сущностная общность всех связанных с информацией издержек заставляет нас объединить их в одну группу. Логически предшествуют

другим информационным издержкам затраты на поиск альтернатив. Их существование является прямым результатом определения издержек как альтернативных. Из-за совершения трансакций неоптимальным образом (например, по ценам выше рыночных) у субъектов рыночных отношений возникают потери. Для сокращения этих потерь и осуществляются затраты на поиск альтернатив. Под информационные издержки в широком смысле подпадает еще одна разновидность издержек — издержки измерения. Поэтому выделение их в отдельную группу целесообразно только при отсутствии в классификации более общей категории информационных издержек. Предыдущая подгруппа издержек, связанная с поиском альтернатив, являясь информационной по своей сути, также неизбежно включает в себя издержки измерения, необходимые для оценки отдельных вариантов сделок. Роль издержек измерения резко возрастает вместе с ростом разнообразия на рынке, то есть с ростом числа альтернатив. В то же время отказ нести издержки измерения увеличивает издержки принятия решений, или, другими словами, издержки выбора — психологические издержки, связанные с отказом от других вариантов сделки. Таким образом, и в отношении информационных издержек справедливо сказанное о других видах трансакционных затрат: они направлены на сокращение трансакционных издержек, в качестве которых выступают трансакционные потери.

Наличие *издержек осуществления расчетов* наиболее очевидно вследствие того, что осуществление расчетов давно и прочно стало объектом оказания трансакционных услуг и, таким образом, в отличие от других, часто неявных трансакционных издержек, выступает в неприкрытом, явном виде. Однако существование специализированных организаций, ведущих расчеты, например, банков, не исключает, а необходимо дополняет наличие специализированных подразделений на фирмах, ведущих систему расчетов, например, бухгалтерии. Что касается домохозяйств, то эта вторая часть издержек по осуществлению расчетов для них выступает в неявной форме, сводясь, в основном, к затратам времени.

История развития форм обмена и денежного обращения — это история прогресса в экономии на издержках осуществления расчетов. Стремление исключить трансакционные издержки денежного обращения, возникающие в результате инфляции, привело к появлению оригинальной идеи Ф. Хайека о разрешении обращения частных денег [1, с. 81], конкуренция которых будет способствовать сокращению инфляционных трансакционных издержек. Приводимые им аргументы создают впечатление плодотворности предлагаемого проекта. Однако без его внимания осталось обстоятельство, которое нами неоднократно отмечалось — взаимосвязь различных видов трансакционных издержек. В частности, Ф. Хайек в своем проекте не учел наличия издержек измерения, которые с распространением большого числа различных инструментов обращения непропорционально возрастают. Опыт средневековья с множеством средств обращения, выпускавшихся любым значительным феодалом, свидетельствует, что тенденция к возникновению единой валюты определяется не только субъективной волей государства, желающего путем устранения конкуренции в сфере организации денежного обращения получать доход посредством эмиссии денег, но и объективными причинами. Важнейшую роль среди них играет экономия всего общества на издержках измерения, возникающих в результате введения единой валюты. Кроме того, существование единой денежной единицы позволяет сократить трансакционные издержки на поиск контрагента, так как существование множества параллельных валют требует совпадения желаний продавцов и покупателей осуществлять операции в конкретной валюте (проблема, подобная возникающей в условиях бартерной экономики необходимости попарного совпадения потребностей рыночных агентов). В чем Ф. Хайек оказывается безусловно прав, так это в том, что рост инфляционных трансакционных издержек делает относительно более выгодными бартерные операции, что и наблюдается в переходной экономике.

Кроме того, частная инициатива и в условиях наличия единой денежной единицы играет существенную роль в денежной эмиссии. Классическим примером банковского произвола стал период перед Великой депрессией в США, когда чрезмерная кредитная накачка экономики стала первопричиной разразившегося кризиса. Как известно, выходом послужило не ослабление, а усиление банковского регулирования. Другой пример можно привести из более раннего периода истории США, когда банкноты выпускались чуть ли не каждым частным банком. При этом уследить за злоупотреблениями было практически невозможно, и трансакционные издержки денежного обращения асимметрично возрастали для лиц, случайно нарвавшихся на необеспеченные банкноты. Банкротства банков были систематическим явлением, но на месте разорившихся тут же возникали новые банки, склонные к тем же самым злоупотреблениям. Очевидно, что частные деньги не удовлетворяют какому-то фундаментальному свойству этого рыночного инструмента, которое можно выразить в форме: "деньги — это доверие" (к контрактам, процентным ставкам, валютным курсам, нормативным актам, политике правительства) [2, с. 55]. По сути, в данном определении речь идет о соответствии реальных трансакционных издержек ожидаемым. Другими словами, в идеале деньги — это инструмент, обеспечивающий минимальные трансакционные издержки. Конечно, государство может нарушать этот принцип, подрывая саму сущность денег, но успешное функционирование экономики в этом случае становится просто невозможным. Пример денег показывает, что трансакционные затраты в виде издержек осуществления расчетов могут производиться одними субъектами рынка (например, государством), но сокращать трансакционные издержки всех других субъектов.

Ослабление роли государства невозможно и применительно к следующему виду трансакционных затрат — *издержкам спецификации и защиты прав собственности*, которые препятствуют оппортунистическому поведению и предупреждают возможность столкновений из-за различного понимания рыночными агентами своих прав. Издержки данного типа в наибольшей степени распределяются между различными субъектами, в частности, между собственниками и государством, несущим значительную часть расходов по функционированию правоохранительной системы. Между тем особенностью, а по мнению некоторых исследователей, даже преимуществом теории трансакционных издержек является особое внимание, уделяемое в ней механизму частного (в отличие от судебного) порядка улаживания конфликтов [3, с. 607]. Для переходного периода такая направленность исследования может дать видимый эффект лишь в отношении теневой экономики. Что касается экономики переходного к рынку периода в целом, то здесь сложились самые различные точки зрения и применяются самые разные подходы. В частности, распространено мнение, что для постсоциалистических стран при выборе между действием самостоятельных институтов и вмешательством государства предпочтительно последнее. Скорее, в переходной экономике стоит задача не столько сокращения функций государства, сколько его глубокой реконструкции. За отказом от вмешательства государства, прикрываемым теоретическими соображениями последовательного воплощения в жизнь принципа свободного рынка *laisser faire, laisser passer*, на самом деле кроется преследование своекорыстных интересов.

На современном этапе рыночной трансформации становится ясной необходимость обеспечения четко специфицированных прав собственности, доступных для всех, а не просто необходимость их спецификации. Доступным для всех должен быть также механизм защиты прав собственности. Практика рыночной трансформации в Украине показывает, что, по крайней мере, в вопросе выплаты заработной платы обращение к органам судебной власти становится все более распространенным и результативным (табл. 1).

Таблица

Количество гражданских дел, рассмотренных судами (с принятием решения)

	1990		1995				1999			
	Рассмотренные дела	Удовлетворенные иски	Рассмотренные дела		Удовлетворенные иски		Рассмотренные дела		Удовлетворенные иски	
	тыс.	тыс.	тыс.	По отношению к 1990 г., %	тыс.	По отношению к 1990 г., %	тыс.	По отношению к 1990 г., %	тыс.	По отношению к 1990 г., %
Всего дел, в том числе по:	483,5	450,1	453,3	94	429,4	95	772,6	160	735,6	163
восстановлению на работе	3,8	1,8	3,6	95	2	111	5,6	147	3,2	178
выплате заработной платы	1,1	0,7	0,9	82	0,7	100	224,4	20400	218,8	31257
возмещению убытков, причиненных работниками и служащими во время исполнения служебных обязанностей	9,8	8,4	1,8	18	1,7	20	2,4	24	2,2	26

Рассчитано и составлено по статистическому ежегоднику за 1999 г. [4, с. 538].

Что касается частного механизма улаживания конфликтов, то его преобладание в условиях развитых рыночных отношений вызвано высокими потенциальными трансакционными издержками разрешения конфликтов в судебном порядке. Такие потенциальные издержки являются, в отличие от обычных издержек, не потерями, а специфическими затратами по использованию механизма инфорсмента (силового принуждения). Следовательно, использование частного порядка улаживания конфликтов связано не с ослаблением, а с усилением роли государства до такой степени, что уже одно его потенциальное вмешательство делает более выгодным достижение частных соглашений между субъектами рынка.

Таким образом, в отличие от всех других видов трансакционных затрат, издержки, направленные на защиту прав собственности, увеличивают потенциальные трансакционные издержки. Однако такая закономерность наблюдается в отношении другой участвующей в конфликте стороны. Благодаря трансакционным затратам действия последней направляются в русло, наиболее соответствующее общественным интересам, а средством подобного воздействия является рост потенциальных трансакционных издержек для вступающих в противоречие с общественными интересами действий. Что касается субъекта, несущего трансакционные затраты, то его потенциальные трансакционные издержки, как и в других случаях, снижаются вследствие сокращения трансакционных потерь.

Литература: 1. Хайек Ф. Частные деньги. — М.: Институт национальной модели экономики, 1996. — 320 с. 2. Сегвари И. Семь расхожих тезисов о российских реформах: верны ли они? // Вопросы экономики. — 1999. — №9. — С. 45 – 56. 3. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки, "отношенческая" контрактация. — СПб.: Лениздат; CEV Press, 1996. — 702 с. 4. Статистичний щорічник України за 1999 рік / Держкомстат України; За ред. О.Г. Осауленка; Відп. за вип. В.А. Головко. — К.: Техніка, 2000. — 648 с.

Стаття поступила до редакції 21.11.02.

Доценко Н.С.

УДК 658.2

ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

Розглядаються проблеми управління відтворенням основних фондів на підприємствах із застосуванням такого поняття як "маркетинг інвестицій". Подано визначення понять "маркетинг інвестицій", "керування інвестиційною діяльністю". Розглядається необхідність застосування маркетингу для визначення потреб підприємств у певних інвестиційних ресурсах, обсяги та якість яких впливають на технологічний рівень виробництва, від якого залежить і конкурентоспроможність підприємства.

Внаслідок швидких змін у навколишньому середовищі, пов'язаних із глобалізацією економіки, перед підприємствами відкривається одночасно безліч як потенційних можливостей, так і небезпек. Можливості — обумовлені міжнародною економічною інтеграцією, відкриттям ринків країн, що розвиваються, розвитком технологій. Небезпеки — пов'язані з міжнародною конкуренцією, масштабним проникненням закордонних товарів на українські ринки та мінливими потребами покупців.

Тому останнім часом активно обговорюється проблема підвищення конкурентоспроможності. Вона тісно пов'язана з інтенсифікацією відтворювальних процесів, що протікають як у народному господарстві в цілому, так і на рівні окремих його суб'єктів.

Конкурентоспроможність підприємства визначається виконанням ряду умов: випуском продукції, яка за ціновими і якісними характеристиками перевищує аналоги на ринку; випуском кількості продукції відповідно до попиту; диверсифікованістю виробництва (випуск великої номенклатури товарів); своєчасним відновленням асортименту продукції та ін.

Але для виконання цих умов необхідна достатня кількість *інвестиційних ресурсів*. Не можна не погодитися з визначенням поняття "інвестиції", представленим такими вченими, як А.Е. Когута, С.Ю. Бахарєв, Д.В. Шопенко [1, с. 26]. При визначенні змісту інвестицій вони виходять з позицій, згідно з якими *інвестиції* — це фізичний і грошовий капітал, а також інтелектуальні цінності, вкладені в об'єкти підприємницької й інших видів діяльності з метою одержання прибутку (доходу) чи досягнення іншого позитивного результату. Виходячи з економічного змісту приведеного вченими-економістами визначення, слід зазначити, по-перше, що вкладення інвестицій не самоціль, а лише засіб досягнення економічної ефективності, на основі якої можуть бути вирішені різноманітні соціальні й економічні задачі, одна з яких — досягнення конкурентоспроможності підприємства. По-друге, при оцінці інвестиційних проектів варто мати на увазі комерційну, бюджетну і, головне, економічну ефективність, що характеризує технологічні й інші переваги даного інвестиційного проекту, враховуючи порівняння витрат з результатами, які пов'язані з реалізацією цього проекту у фіксованих умовах. Для досягнення технологічної переваги інвестиційного проекту необхідне постійне відновлення й відтворення основного капіталу. Таким чином, процес інвестування тісно пов'язаний із процесом відтворення основного капіталу.

Однак інвестиційним процесом для правильного й своєчасного відтворення необхідно управляти. При цьому *процес управління інвестиціями* (чи інакше — управління інвестиційною діяльністю) згідно з В.В. Томіловим та Е.В. Пєсоцькою [1, с. 27]

© Доценко Н.С., 2003

являє собою свідоме цілеспрямоване регулювання руху всіх видів грошових, майнових та інтелектуальних цінностей, вкладених в об'єкти підприємництва та інші види діяльності для одержання прибутку (доходу) чи досягнення соціального ефекту. Стосовно відтворення основного капіталу, управління інвестиційною діяльністю — це цілеспрямоване регулювання руху всіх видів грошових, майнових та інтелектуальних цінностей, вкладених в основні виробничі фонди для одержання прибутку, а також для досягнення конкурентоспроможності підприємства. Таким чином, між відновленням основних виробничих фондів і конкурентоспроможністю існує пряма залежність, опосередкована випуском якісної продукції з застосуванням новітньої техніки і технології.

Безсумнівним є той факт, що високий рівень ефективності й організації виробництва в розвинених країнах досягнутий за рахунок удосконалювання системи економічного управління. Не випадково в даний час у цих країнах близько 20% інвестицій використовується на створення систем управління підприємствами й корпораціями. Управління відтворенням капіталу (інвестиційною діяльністю) тісно пов'язане з таким поняттям як "маркетинг інвестицій". *Маркетинг інвестицій* є сукупністю дій із визначення та аналізу економічної ситуації організації для визначення цілей розвитку й основних напрямків структурної перебудови, розробки умов для здійснення необхідних інвестицій, контролю результатів інвестиційної діяльності і внесення в неї необхідних коректив [1, с. 39]. Роботу з визначення маркетингу інвестицій конкретного підприємства варто починати з визначення аналізу економічної ситуації і зовнішніх соціально-економічних умов для вироблення стратегії маркетингу інвестицій, яку необхідно починати з постановки цілей організації, вибору пріоритетних об'єктів інвестиційної діяльності та основних напрямків товарної політики підприємства. При цьому особлива увага повинна бути приділена виявленню переваг підприємства на ринку, заснованих на комплексі наявних внутрішніх умов. Потім варто створити умови для стимулювання підприємницьких інвестицій засобами фінансово-економічної політики підприємства: облікової, економічного аналізу резервів зростання показників роботи підприємства, товарної, аналізу ефективності менеджменту та інших. На заключному етапі встановлюється контроль за ефективністю маркетингової політики на основі аналізу темпів росту й структурних перетворень показників діяльності підприємства, і при необхідності робляться корективи поточної стратегії.

Як уже було сказано раніше, робота з визначення маркетингу інвестицій повинна починатися з постановки цілей організації, визначення пріоритетних об'єктів інвестиційної діяльності. Однією з основних умов успішної конкуренції будь-якого підприємства на ринку є випуск конкурентоспроможної продукції. Тому в умовах інтенсивного розвитку науково-технічного прогресу велика увага для вирішення проблем випуску продукції відповідної якості повинна бути приділена надходженню інвестицій для підвищення технічного рівня виробництва.

Збільшення обсягів інвестиційних коштів підприємства можуть мати завдяки активізації маркетингових робіт. Зв'язок маркетингових досліджень з управлінням науково-технічним прогресом не обмежується прогнозуванням напрямків технічного розвитку підприємства на основі інформації про вимоги ринку, а також вивченням і оцінкою перспективності тих чи інших ідей у сфері вдосконалення технології виробництва і конструкції виробів.

Маркетинг створює умови для успішного здійснення планів технічного розвитку, тому що масовий і ефективний збут продукції означає одержання підприємства - ми достатніх коштів для фінансування впровадження технічних нововведень. Цим забезпечується безперервність удосконалення технічної бази виробництва, а, отже, підвищення конкурентоспроможності самого підприємства.

Одночасно проблема формування стратегії фінансування технічного розвитку підприємства полягає не тільки у визначенні обсягів коштів, джерел їх надходження і способів збільшення, але й у раціональному розподілі їх за напрямками технічного

розвитку підприємства, пов'язаних: по-перше, зі створенням нових видів продукції, з удосконаленням вже освоєної продукції, поліпшенням її якості; по-друге, з упровадженням прогресивних технологічних процесів, механізацією й автоматизацією виробництва.

На співвідношення між розвитком цих двох напрямків мають вплив як внутрішні, так і зовнішні фактори.

До внутрішніх факторів можна віднести:

галузь, до якої належить підприємство;

розміри підприємства й пов'язані з цим особливості процесу відтворення основних фондів і відновлення продукції;

ступінь зносу основних виробничих фондів підприємства і прогресивність застосовуваного устаткування;

рівень витрат на виробництво продукції;

ступінь відповідності параметрів продукції, що випускається підприємством, показникам продукції, яка пропонується на ринку;

запас фінансової стійкості підприємства.

До зовнішніх факторів відносяться:

сформований рівень цін на устаткування, доступність його придбання, а також прогноз зміни платоспроможного попиту на якийсь вид продукції і розвиток вимог до споживчих якостей товарів;

основні напрямки і досягнення у сфері удосконалення технології виробництва й конструкції продукції;

наявний рівень процентної ставки плати за кредит.

Усі ці фактори безпосередньо впливають на формування технічної політики підприємства. Однак різноспрямованість та різна значимість впливу тих чи інших факторів не можуть у достатній мірі забезпечити підприємству комплексне підвищення технічного рівня. Практика свідчить, що пріоритет віддається напрямку, пов'язаному з удосконаленням продукції. Щоб здійснити гнучке регулювання напрямків технічного розвитку підприємств і зблизити ефективність витрат на них між собою, необхідно створити механізм компенсації частини витрат, що направляються на відновлення й удосконалення парку устаткування, що експлуатується. З цією метою доцільно було б ввести в дію інвестиційний податковий кредит.

Таким чином, стратегія фінансування технічного розвитку підприємств містить наступні етапи:

вибір методів визначення й розрахунок відповідно до них розмірів коштів, достатніх для фінансування технічного розвитку підприємства;

визначення джерел фінансування й аналіз можливого надходження коштів;

порівняння можливого надходження коштів з достатніми їхніми обсягами, необхідними для досягнення цілей технічного розвитку підприємства;

вибір способів збільшення коштів, необхідних для технічного розвитку у випадках, коли внаслідок порівняння виявлена їх нестача;

раціональний розподіл коштів за напрямками технічного розвитку підприємства, пов'язаний:

а) зі створенням нових видів продукції і з удосконаленням уже освоєної продукції, поліпшенням її якості;

б) з удосконаленням нових технологій, нової техніки, з механізацією й автоматизацією виробництва.

Література: 1. Томилов В.В., Песоцкая Е.В. Маркетинг в системе предпринимательства. — СПб.: Геликон Плюс, 2000. — 520 с. 2. Черваньов Д.М., Нейкова Л.І. Менеджмент інноваційно-інвестиційного розвитку підприємств України. — К.: Т-во "Знання", КОО, 1999. — 514 с.

Стаття поступила до редакції 8.10.02.

УДК 339.138

Рожко В.И.

УПРАВЛЕНИЕ СБЫТОМ И ПРОДВИЖЕНИЕ ПРОДУКЦИИ НА РЫНОК В УСЛОВИЯХ КОНКУРЕНТНОГО ДАВЛЕНИЯ

Проведен анализ рынка сокосодержащих напитков в Украине. Отмечены основные особенности конкурентного давления.

Выявлены достоинства и недостатки отечественных производителей в условиях конкурентного давления. Для повышения конкурентоспособности отечественных производителей разработан ряд рекомендаций, позволяющих перейти на новый качественный уровень управления сбытом и продвижения продукции на рынок.

Разработана эволюционная модель сбыта, позволяющая увеличить объем товарооборота практически без дополнительных затрат.

Для украинских производителей сока 2001 г. стал переломным и означал окончательное преодоление последствий кризиса трехлетней давности. Повышение уровня доходов, платежеспособности населения стало результатом экономического оживления и динамического роста в различных отраслях промышленности Украины. Признаком стабилизации экономики является рост потребления продуктов питания, которые не относятся к товарам первой необходимости.

В 2001 году на рынке сокосодержащих напитков (по оценке операторов рынка) соки занимали 75% (рис. 1) [1].

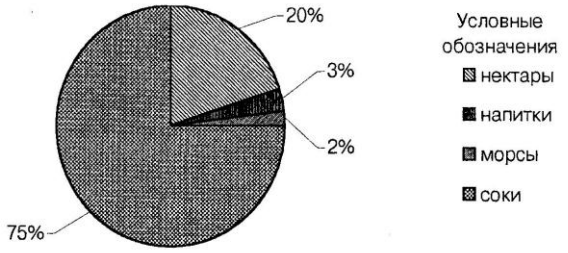


Рис. 1. **Структура рынка сокосодержащих напитков**

Таким образом, рынок выходит на качественно новый этап развития. Производство и потребление соков в 1995 – 2001 годах представлено на графиках (рис. 2, 3).

После кризиса 1998 года объем внутреннего производства (по данным Госкомстата Украины) в 1999 году снизился на 6% (рис. 2).

Падение потребления за указанный период составило 31% (рис. 3) (данные компании Tetra Pak). Tetra Pak проводит постоянный мониторинг рынка, так как является производителем упаковок для соков и заинтересована в развитии украинского сокового рынка.

© Рожко В.И., 2003

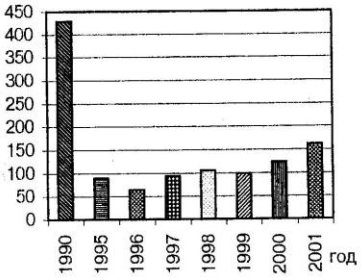


Рис. 2. **Производство натуральных соков в Украине, млн. л**

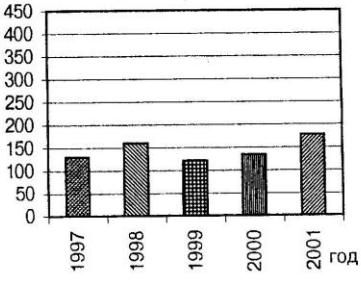


Рис. 3. **Потребление сокосодержащих напитков в Украине, млн. л**

В 2001 г. потребление соков выросло на 32% по сравнению с 2000 г. и составило 3,6 л на душу населения, к примеру, в 1999 г. — 2,4 л. В Европе этот показатель равен 30 – 50 л, в России — 9 л. По данным крупных производителей, в 2001 г. было выпущено в 1,5 – 2 раза больше продукции, чем в 2000 г. [3].

Оживилась на рынке соков также и внешнеэкономическая деятельность. В табл. 1 представлена сравнительная характеристика экспорта – импорта соков в 2000 – 2001 гг.

Таблица 1

Экспорт — импорт фруктовых соков в 2000 – 2001 гг.

Год	Экспорт соков		Импорт соков	
	Количество, т	Сумма, тыс. долл.	Количество, т	Сумма, тыс. долл.
2000	33 430,5	16 955,1	10 677,65	10 194,87
2001	46 850,69	20 341,34	19 029,85	15 709,76
2001/2000	140,14%	119,97%	178,22%	154,09%

Основным экспортным товаром являются концентрированные соки. В Украине работает несколько крупных предприятий по производству соковых концентратов (Каменец-Подольский консервный завод, СП "ОБСТ–Поділля", два предприятия СП "Янке Фрухтзефте-концентрате" Гмбх & КоКГ), продукция которых отправляется в страны Западной Европы.

Заметим также, что удельный вес импортных натуральных соков на украинском рынке в 2001 г. не превышал 13 – 14%. Причем львиная доля из них приходилась на Wimm-Bill-Dann, который начал производство в г. Вишневом (Киевская обл.), Coca-Cola, Parmalat.

Особенно пользуются спросом за рубежом соки из украинского сырья, преимущественно крымского, первого отжима и в стеклотаре. Также охотно покупаются концентраты из местных плодов и ягод: вишни, черной смородины, клюквы, клубники, ежевики, черники. Интерес к ним проявляют в основном "бывшие граждане Украины", ныне живущие в Израиле, США и Канаде. Для некоторых производителей концентраты на 95% — экспортный товар. На долю России приходится пятая часть объема экспортируемых из Украины фруктовых соков, хотя наша доля в российском импорте этой продукции лишь 5%.

После кризиса 1998 г. на украинском рынке соков образовались две основные стратегические группы производителей:

предприятия "новой волны". Они производят много, причем, как правило, восстанавливают сок из покупного (импортного) концентрата и разливают его в

упаковки Tetra Pak, уделяют большое внимание продвижению торговых марок, применяют стимулирование сбыта на основе рекламных кампаний, создают бренды;

мелкие и средние региональные производители ("старожилы"), успешно адаптировавшиеся к рыночной экономике. Реализуют гораздо меньше, чем могут производить. Производят соки первого отжима или восстанавливают их из концентрата собственного производства, продукцию разливают в стеклотару, четко выраженной маркетинговой стратегии не имеют.

В 2000 – 2001 годах начался процесс сближения их позиций. На взгляд автора, этому способствовали следующие тенденции. *Первая*: предприятия "новой волны" переходят постепенно на использование местного сырья, а средние "старожилы" начинают уделять больше внимания продвижению своей продукции, созданию торговых марок и т. д. *Вторая* связана с приходом в украинскую провинцию компаний, стремящихся вложить значительные средства в стремительно развивающуюся отрасль. Например: Токманский консервный завод стал объектом интереса российской группы компаний "Гора". На Гайсинский консервный комбинат пришел донецкий "Марг-Вит". Это способствовало тому, что в 2001 году число производителей увеличилось, и прогнозируется его дальнейший рост [2].

В результате производителю стало сложнее дифференцировать и четко позиционировать товар на разных сегментах рынка. Соковая продукция воспринимается потребителями как однородная, вследствие этого растет конкуренция. В условиях усиления конкуренции производителям сока целесообразно:

сформировать достаточное количество лояльных к торговым маркам потребителей (использовать активно дисконтные карты, купоны со скидкой, создать базу данных постоянных покупателей на основе индивидуальных предпочтений);

более четко позиционировать товарные группы по ценовым сегментам: кроме использования различных видов упаковки к отдельным ценовым сегментам, необходимо также провести сегментацию внутри каждого вида упаковки, к примеру, сок в стеклотаре может быть как дешевым, так и дорогим;

сформировать premium-класс, предлагая потребителю дорогой товар, но более высокого качества, на основе повышения платежеспособности населения и избирательности;

учитывая сезонность спроса, частично перейти на выпуск товаров-субститутов (выпускать напитки, мало содержащие соки, и морсы в сегмент газированной воды и т. д.). Осваивать новые сегменты рынка: пропагандировать общемировые тенденции ориентации на здоровый образ жизни — низкокалорийные соки, овощные миксы, витаминизированные соки, функциональные напитки, спортивные, энергетические. На мировом рынке также пользуются успехом комбинации соков с алкоголем и соковые миксы;

использовать новые виды упаковки к перспективным товарным позициям. Стильные порционные упаковки емкостью 0,1 л; 0,2 л; 0,5 л, асептические упаковки с завинчивающейся крышкой, оригинальные виды стеклотары различной емкости. Не следует забывать, что возвращается тенденция, наблюдавшаяся несколько лет назад, частичной переориентации потребителей (причем далеко не бедных) на сок в стеклотаре. Однако, если проводить аналогию с сегментом упаковки Tetra Pak, по-настоящему сильных брендов в этом сегменте нет;

предприятиям (консервным заводам) самостоятельно формировать для себя поставщиков сырья. Инвестируя в близлежащие местные хозяйства, предприятие создаст стабильную сырьевую базу, а главное, обеспечит требуемое качество сырья;

предприятиям реализовывать свою продукцию по спецпроектам. Например, поставлять соки в школы, санатории и дома отдыха;

для увеличения продаж использовать мощные рекламные кампании и промоушн-акции. Но важно, чтобы после проведения рекламной кампании не было полного затишья. Необходима постоянная, пусть даже небольшая, рекламная поддержка товара. Ведь зачастую во время акции продажи вырастают в 2 – 3 раза, а затем возвращаются на прежний уровень. После окончания рекламной кампании рекомендуем незначительно снизить цену на сок (на 2 – 3%), провести дегустации. Чтобы торговая марка сока запомнилась, акция должна длиться не две недели, а два – два с половиной месяца.

Сегодня крупные отечественные производители стремятся сформировать собственные дистрибьюторские сети, дополняя их филиалами в крупных регионах. Создание прямой региональной дистрибуции требует значительных затрат, требует затрат и выпуск сопутствующей продукции, POS-материалов, промоушн-акции, но не каждый производитель может себе это позволить, тем более если он не имеет еще в своем портфеле продаж известных торговых марок.

На взгляд автора, для увеличения объема продаж и выхода на новый рынок сбыта более эффективной является эволюционная модель сбыта (рис. 4).

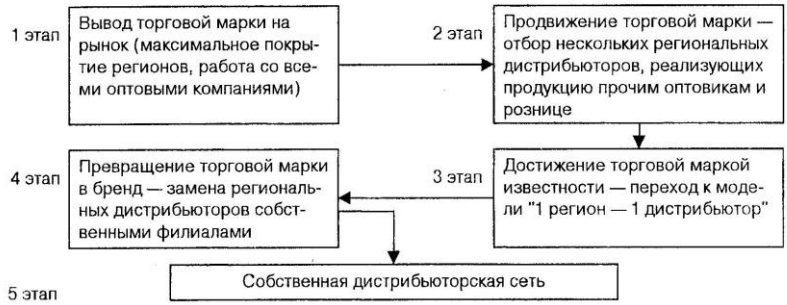


Рис. 4. **Эволюционная модель сбыта**

Достоинства эволюционной сбытовой модели заключаются в том, что если производитель-новичок или производитель среднего звена не может себе позволить создание прямой дистрибуции, то он может создать ее поэтапно, а также отработать схемы, на основе которых функционируют местные дистрибьюторы. На первых двух этапах постепенно сократить длину каналов сбыта и оставить наиболее эффективные. В течение третьего этапа следует сформировать портфель торговых марок, что позволит четко позиционировать каждую товарную категорию, создать имидж производителю, то есть бренд. После этого перейти к схеме 1 регион — 1 дистрибьютор (четвертый этап).

Имея в портфеле сильные торговые марки, обладая опытом работы и необходимой информацией (пятый этап), производитель сможет значительно минимизировать затраты [3] на создание собственной дистрибьюторской сети и увеличить прибыль за счет того, что наценка остается у производителя (5 – 8% — опт, 10 – 15% — розница).

Литература: 1. Потребительский рынок // Бизнес. — 2002. — №13. — 1 апреля. — С. 46 – 54. 2. Сорока И.В. Инфраструктура товарного рынка. — К.: Студцентр, 2002. — 400 с. 3. Амблер Т. Практический маркетинг. — СПб: Изд. "Питер", 1999. — 608 с.

Стаття поступила до редакції 8.10.02

УДК 336.275

Шеломкова М.А.

ЗАЛУЧЕННЯ ПОЗИКИ ЯК СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Досліджено можливість використання в промисловості України законодавчо неврегульованої фінансової допомоги на зворотній основі (позики). Запропонована політика залучення позики удосконалена за рахунок включення заходів, що не дозволяють ототожнювати позику з валовим доходом підприємства. Висновки, зроблені в статті, сприяють інтенсифікації інвестиційного процесу при використанні позики за рахунок збільшення обсягів та зниження загальної вартості інвестиційних ресурсів.

Для інвестиційних цілей в сучасних умовах господарювання українські промислові підприємства можуть використовувати ряд інструментів коротко та довгострокового запозичення. Одним із таких інструментів є позика. Законодавство України [1] дає можливості для здійснення як фінансової, так і майнової позики. У даній роботі розглядається фінансова позика, чи, як її ще називають, безпроцентна фінансова допомога на зворотній основі, оскільки реальним джерелом інвестування виступають саме кошти. Особливість позики полягає в тому, що:

з одного боку, вона є найбільш дешевим (безкоштовним) і неформальним (заснованим на особистих контактах і довірі) варіантом позик;

з іншого боку, в сучасному українському законодавстві досі відсутня повноцінна нормативно-правова база з питання про залучення тимчасової фінансової допомоги, а практика використання цього джерела фінансування ускладнена фіскальним підходом Державної податкової адміністрації України (далі — ДПАУ) [2].

Таким чином, залучення позикових коштів у грошовій формі від нефінансових установ носить в Україні ризикований характер і доцільність такої операції повинна бути ретельно проаналізована. Дослідження проблемних аспектів, що виникають при використанні позики промисловими підприємствами України, дозволило розробити політику залучення позик, засновану на таких етапах:

1) визначення умов залучення позики. На даному етапі аналітикам підприємства необхідно скласти деталізований перелік потреб в додатковому фінансуванні з позначенням конкретних сум, напрямків використання та прогнозних термінів погашення заборгованості;

2) визначення складу кредиторів. Цей етап передбачає проведення переговорів із друзями, родичами та іншими особами на предмет можливості надання тимчасової фінансової допомоги. При цьому основним позитивним психологічним фактором є та обставина, що потреба в позиці мотивована конкретним недоліком, а не загальним визначенням — "на ведення бізнесу". Встановлення термінових рамок також сприятиме впевненості потенційного інвестора у своєчасному поверненні позики. Якщо ж підприємство доповнить перелік будь-якими гарантіями повернення, то ефективність заходів з пошуку кредиторів значно зросте;

3) юридично правильне складання договору та обґрунтоване відображення суми позики в податковому обліку. Цей етап є найбільш відповідальним,

© Шеломкова М.А., 2003

бо практика рішення спорів судами України свідчить про те, що недотримання будь-яких юридичних або бухгалтерських особливостей може спричинити як значні витрати (що зробить процес запозичення дорогим), так і недійсність всієї угоди.

По-перше, щоб уникнути позбавлення права заперечувати договір позики через відсутність грошей (доводячи, що гроші не отримані від позикодавця або отримані в меншій кількості, ніж зазначено в договорі), договір позики повинен укладатися в письмовій формі. З цієї ж причини бажано додатково до договору в момент одержання грошей оформити боргову розписку. Погашення боргових зобов'язань також в інтересах позичальника слід оформляти письмовим документом. За бажанням сторін договір позики може бути оформлений нотаріально.

У договорі позики треба зазначити розмір позиченої суми та чітко визначити обов'язковість її повернення в такому ж розмірі. В інтересах позичальника визначити й термін повернення позики. Хоча законодавчо цей термін може бути невизначений, але в цьому випадку позикодавець має право вимагати повернення боргу в будь-який час, і позичальник буде зобов'язаний повернути кошти у семиденний термін з дня висунення вимоги позикодавця. За вимогою однієї з сторін у договорі можуть бути зазначені умови повернення коштів (частинами чи відразу, у готівковій чи безготівковій формі) та умова надання застави.

У пункті, що містить умови надання коштів, необхідно підкреслити, що кошти надаються позичальнику *в тимчасове користування*, інакше ДПАУ буде розцінювати угоду як передачу грошей *у власність*. Саме цей пункт стане для позичальника доказом працівникам ДПАУ правомірності включення суми позики до складу довгострокових або поточних зобов'язань, а не до складу валових доходів підприємства, та, відповідно, правомірності незастосування до суми позики податку на прибуток;

4) забезпечення своєчасних розрахунків за отриманими позиками. Виходячи з особливості позики, — надання фінансових ресурсів на безоплатній основі — стає зрозумілим, що своєчасне погашення такого боргу є одним із основних критеріїв ділової репутації підприємства в сфері бізнесу. І якщо несвоєчасне повернення кредиту негативно позначається на діловому іміджі підприємства (при тому, що кредитор одержує хоч часткову компенсацію своїх вкладень у вигляді відсотків), то несвоєчасне повернення боргу позикодавцю (який на відміну від кредитора не має ні компенсації, ні забезпечення своїх вкладень) є ще більш негативним фактором. Отже, на даному етапі фінансовій службі підприємства необхідно вжити таких заходів, які б дозволили вчасно та у повному обсязі розрахуватися з позикодавцями, навіть через перекредитування в банку чи в інших кредиторів.

Враховуючи жорстку фіскальну позицію ДПАУ, відносно необхідності обкладення сум зворотної фінансової допомоги податком на прибуток, а також можливості розв'язання цієї суперечливої ситуації тільки в суді, для оформлення позики підприємство може використовувати аналогічні за змістом, але законодавчо врегульовані інструменти (що не передбачають перехід права власності на кошти): договір комісії на покупку і депозитний сертифікат.

При використанні договору комісії на покупку сума позикових коштів перераховується позикодавцем (комітентом) позичальнику (комісіонеру) з позначенням "аванс за договором комісії №...". Із закінченням терміну дії договору, що був попередньо обговорений про строк надання позики, здійснюється повернення грошей комітенту з позначенням "повернення коштів у зв'язку з неможливістю виконання договору комісії №...".

За наявністю зауважень податкових органів на те, що списання грошей з балансу комітента і прийняття їх на баланс комісіонера є свідченням переходу права власності на такі кошти, доцільно звернути увагу податківців на лист Вищого арбітражного суду України [3], де зазначено, що знаходження майна на балансі ще не є безперечною ознакою права власності підприємства на це майно.

Оформлення позики також може бути здійснено з використанням депозитного сертифіката на пред'явника. У даному випадку позикодавець (юридична чи фізична особа) спочатку розміщує депозит у банку, оформивши його сертифікатом на пред'явника відповідно до законодавства України [4], а потім продає сертифікатом позичальнику за номіналом (фактично просто передає, ініціюючи заборгованість). При пред'явленні сертифіката до банку, банк здійснює платіж по ньому, перераховуючи кошти на рахунок, зазначений позичальником. Із закінченням терміну надання позики позичальник перераховує кошти на рахунок позикодавця з позначкою "погашення заборгованості за депозитний сертифікат".

З позицій оподатковування, отримані позичальником депозитні кошти не включаються до складу валових доходів на підставі пп. 7.9.1 Закону [5], за винятком ситуації, коли при погашенні сертифіката крім основної суми були отримані ще й відсотки. Для позикодавця операція продажу сертифіката є операцією з продажу цінного папера, але якщо цей продаж здійснено за номінальною вартістю, то прибутку від торгівлі цінними паперами також не виникає.

Узагальнюючи результати, отримані в ході дослідження проблемних аспектів використання підприємствами промисловості для інвестиційних цілей позики в грошовій формі, можна зробити такі висновки:

залучення позик доступно будь-яким промисловим підприємствам за наявністю відповідного запису в статуті підприємства та укладанні договору позики у письмовій, нотаріально завіреній формі;

умовою не включення коштів, отриманих за договором позики, у валовий доход підприємства, є встановлення терміну повернення цих коштів із зазначенням того, що вони передаються в тимчасове користування;

з метою запобігання конфлікту з податковими органами позика може бути оформлена за допомогою договору комісії на покупку і депозитного сертифіката.

Отже, законодавча неврегульованість не повинна гальмувати розвиток інструментів позики, стримувати інвестиційний процес та перешкоджати здійсненню безперебійної та прибуткової підприємницької діяльності. Позика — це фінансовий інструмент, можливості якого необхідно враховувати при прийнятті рішень із залучення інвестиційних ресурсів і без врахування якого інвестиційна діяльність підприємства не може вважатися ефективною.

Література: 1. Цивільний кодекс Української РСР від 02.01.1966 р. (із змінами) //Відомості Верховної Ради України. — 1995. — №36. — С. 277 – 342. 2. Лист Державної податкової адміністрації України "Про оподатковування фінансової допомоги" від 30.03.2000 р. №4518/15-117. 3. Лист Вищого арбітражного суду України від 31.01.2001 р. №01-8/98. 4. Закон України "Про банки та банківську діяльність" від 07.12.2000 р. №2121-III //Відомості Верховної Ради України. — 2000. — №50. — С. 436 – 481. 5. Закон України "Про оподаткування прибутку підприємств" у редакції Закону України від 22.05.1997 р. №283/97-ВР //Відомості Верховної Ради України. — 1997. — №27. — С. 181 – 209.

Стаття поступила до редакції 18.11.02

Марченко О.С.

УДК 331.101.3

КОНСАЛТИНГОВАЯ ФИРМА КАК ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ФОРМА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО БИЗНЕСА

Рассматриваются проблемы экономико-организационных особенностей консалтинговой фирмы. Проанализированы особенности предпринимательской деятельности в сфере консалтинга и консалтинговой фирмы.

Управленческое консультирование (менеджмент-консалтинг) — это вид консалтинговой деятельности, направленный на предоставление помощи в решении управленческих проблем, его можно определить как производство советов для управленцев. Среди общих для большинства стран причин роста консалтинговой индустрии в настоящее время выделяются следующие: риски ведения бизнеса в условиях рыночной неопределенности и рынков с ассиметричной информацией; нарастающая изменчивость бизнес-среды; сложность управленческих проблем современных фирм, действующих в условиях глобализации бизнеса; необходимость совершенствования бизнес-процессов, внедрения информационных технологий; превращение знаний и управленческого опыта в одно из важнейших конкурентных преимуществ современных фирм; развитие и достижения управленческой науки и практики и т. п. Несомненно, что указанные причины обусловливают развитие консалтинговых услуг и в Украине, но первоочередными для нашей страны являются проблемы управления предприятиями, порожденные переходными процессами в экономике. Следовательно, исследование экономико-организационных форм консалтинговой деятельности является актуальным и в теоретическом, и в практическом аспектах.

Как профессиональная деятельность, управленческий консалтинг бывает внутренним и внешним. Внутреннее консультирование — это профессиональная деятельность консультанта — наемного работника фирмы-работодателя, использующей его рекомендации. Внешнее консультирование представляет собой услуги профессионала, который, действуя на рынке консалтинговых услуг, является продавцом (поставщиком) консалтинговой услуги на возмездной основе определенной фирме, как клиентной организации. Таким образом, внешний консалтинг имеет двойственную природу. Во-первых, это профессиональное консультирование по вопросам управления, во-вторых, внешний менеджмент-консалтинг — это бизнес. Причем в настоящее время консалтинг, оставаясь профессией, все более приобретает черты предпринимательской деятельности. Таким образом, общей чертой внешнего и внутреннего консалтинга является профессионализм. Различия между ними состоят прежде всего в том, что внешний консультант, в отличие от внутреннего, является независимым по отношению к клиентной организации консультантом-предпринимателем, консалтинговые услуги которого приобретаются ею на рынке консалтинговых услуг.

Консалтинговый бизнес, с одной стороны, обладает всеми чертами предпринимательской деятельности: самостоятельностью, инициативностью, экономической ответственностью, принятием рисков, получением прибыли и т. п. С другой —

© Марченко О.С., 2003

имеет специфические черты. Во-первых, это предпринимательская деятельность профессионалов в сфере управления, которая представляет собой единство бизнеса и знания, или бизнес благодаря знанию и посредством знания, то есть интеллектуальную предпринимательскую деятельность. Во-вторых, продуктом этой деятельности является консультация в форме совета, проекта, обучения и т. п., то есть интеллектуальный продукт или интеллектуальная услуга, которая нематериальна, а "...продать неосязаемое гораздо труднее, чем пару туфель или мебель для спальни" [1, с. 63]. В-третьих, особенностью консалтингового бизнеса следует назвать совместное с клиентом создание продукта и, в связи с этим, непосредственную зависимость эффективности консалтинга от клиента. Отношения консультанта и клиента не ограничиваются отношениями купли-продажи на рынке консалтинговых услуг. Это фактически совместное создание услуги, качество и результативность которой зависят не только от консультанта, но и от клиента. Как справедливо отмечает В.А. Гончарук: "...результат всегда совместный продукт, создаваемый усилиями заказчика и консультанта" [2, с. 14].

Специфика консалтингового бизнеса является объективной основой особенностей организационно-экономического механизма консалтинговой фирмы, которая, с одной стороны, представляет собой объединение профессионалов в области управления, с другой — является организационной единицей бизнеса, преследующей цель — получение прибыли.

Особенности экономической природы консалтинговой фирмы проявляются, на взгляд автора, прежде всего, в специфике ее ресурсов и продукта.

В соответствии с традиционным подходом к определению природы фирмы консалтинговая фирма является экономическим агентом, осуществляющим преобразование ресурсов в продукт на основе минимизации издержек с целью максимизации прибыли. Однако структура ресурсов консалтиновой фирмы отличается от структуры ресурсов фирм, действующих в иных отраслях экономики, в первую очередь, высоким удельным весом интеллектуальных ресурсов и их значением для консалтингового бизнеса. Именно интеллектуальные ресурсы являются главным фактором, обеспечивающим конкурентные преимущества консалтинговой фирмы, а следовательно, и ее доходы. Интеллектуальные ресурсы консалтинговой фирмы обеспечивают создание консалтинговой услуги, которая является интеллектуальным продуктом — знанием, оформленным в совет или консультационный проект. Интеллектуальный продукт консалтинговой фирмы — это товар, который продается и покупается на рынке, консалтинговых услуг и, следовательно, обладает свойствами товара. Как объект спроса на рынке, консалтинговая услуга обладает способностью удовлетворять потребности потенциального клиента. Советы консультантов по управлению нужны для того, чтобы устранить проблемы и неясности, которые возникают у менеджмента предприятий, организаций в процессе их деятельности, необходимы в процессе подготовки, принятия и практической реализации наиболее важных управленческих решений. В этом, на взгляд автора, потребительная стоимость консалтинговой услуги. Ее полезность возможно определить как степень удовлетворения с помощью консультанта потребности менеджмента предприятий в устранении указанных выше проблем, в принятии и реализации оптимального управленческого решения. Именно полезность является основой определения клиентской организацией ценности для нее консалтинговой услуги конкретного консультанта. Конечно, измерение полезности консалтинговой услуги — сложный процесс, связанный с определением реального результата консалтинга. Не менее сложно измерить стоимость консалтинговой услуги. При этом надо учитывать ряд факторов: во-первых, сложный для определения и измерения результат консалтинга, во-вторых, трудозатраты консультанта,

поскольку управленческий консалтинг является трудоемким видом профессиональной деятельности, хотя в последнее время и прослеживается тенденция к росту капиталоемкости консалтинга в связи с внедрением информационных технологий. Важно также принимать во внимание, что консалтинговый продукт — это интеллектуальный продукт, результат творческого труда, поэтому такие измерители, как время консультирования или объем консалтингового отчета, не отражают истинных затрат на производство советов.

Интеллектуальная природа ресурсов и продукта консалтинговой фирмы дает основание для ее определения в качестве организационной единицы интеллектуального бизнеса. Именно интеллектуальная составляющая консалтингового бизнеса обусловливает организационные особенности консалтинговой фирмы, прежде всего то, что основу организации консалтинговой деятельности любого масштаба составляет институт партнерства: мелкие консультационные фирмы — это, как правило, профессиональные партнерства, крупнейшие консалтинговые фирмы — это международные ассоциации национальных партнерств, обладающих широкой автономией и координирующих лишь некоторые аспекты своей деятельности.

Литература: 1. Кросман Ф.М. Как заработать на консалтинге. — СПб.: Питер, 2000. — 240 с. 2. Гончарук В.А. Маркетинговое консультирование. — М.: Дело, 1998. — 240 с.

Стаття поступила до редакції 05.11.02

Клименко В.И.

Салах Турки

УДК 658.152

ФОРМИРОВАНИЕ СОБСТВЕННЫХ ИСТОЧНИКОВ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПРОЕКТА ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

В работе рассмотрены актуальные вопросы регулирования интенсивности динамического процесса накопления амортизационных отчислений и их использования. В свою очередь, этот динамический процесс оказывает влияние на интенсивность денежных потоков предприятия, а следовательно, и на объем его собственных инвестиционных ресурсов.

Проведенные исследования направлены на совершенствование механизма создания собственного инвестиционного финансового потенциала предприятия.

Эффективность результатов инвестиционного проекта в значительной степени зависит от качества решений по привлечению и использованию финансовых ресурсов для его реализации

© Клименко В.И., Салах Турки, 2003

Основным аналитическим инструментом исследования качества финансовых решений и их влияния на эффективность инвестиций является концепция средневзвешенной стоимости капитала. Идея использования этой концепции состоит в формировании интегрального индикатора качества финансовых решений, отражающего источники финансовых ресурсов, издержки по их привлечению, структуру капитала, состояние финансового рынка и связанный с инвестированием уровень риска. При этом уровень средневзвешенной стоимости капитала, инвестируемого в проект, условно очерчивает нижнюю границу необходимой доходности инвестиций. В соответствии с классическим определением [1, с. 423] средневзвешенная стоимость капитала (w) является суммой четырех компонент, каждая из которых отражает вклад отдельного источника финансирования в общую стоимость:

$$w = w_d k_d (1 - n) + w_p k_p + w_e k_e + w_s k_s,$$

где w_d — доля заемных средств в общей сумме финансовых ресурсов;

w_p — доля капитала собственников привилегированных акций;

w_e — часть капитала, привлеченного за счет нового выпуска обыкновенных акций;

w_s — часть финансирования, обеспеченная собственными средствами предприятия;

k_d, k_p, k_e, k_s — стоимость привлечения финансовых ресурсов из соответствующего источника;

n — налоговая ставка, учитываемая при корректировке стоимости кредитов [2, с. 163].

Таким образом, классический подход, принятый в странах с развитой рыночной экономикой, предполагает при анализе инвестиционных проектов использование четырех типов финансовых источников:

1) собственных средств предприятия, к которым относят реинвестируемую прибыль и накапливаемые амортизационные отчисления;

2) акционерного капитала, привлекаемого за счет нового выпуска обыкновенных акций;

3) акционерного капитала собственников привилегированных акций;

4) среднесрочных и долгосрочных банковских кредитов, а также средств от продажи предприятием облигаций.

В связи с тем, что финансовое состояние большинства предприятий Украины находится под воздействием кризисных процессов, а становление финансового рынка и, в частности, вторичного рынка ценных бумаг, проходит начальную фазу, для предприятий существенно сужаются возможности полноценного использования всех источников финансирования инвестиционных проектов. В этих условиях основными источниками финансирования инвестиционных проектов предприятия являются прибыль и амортизационные отчисления.

Регулирование характера и интенсивности динамического процесса накопления амортизационных отчислений и их использования находится под влиянием многих факторов. В свою очередь, этот процесс оказывает влияние на интенсивность денежных потоков предприятия, а следовательно, и на объем его собственных инвестиционных ресурсов. В данной работе рассматривается проблема оптимизации амортизационной политики, предлагается методический подход для ее решения.

Одной из основных исходных предпосылок является то, что использование предприятием основных фондов порождает два встречных качественно различных процесса — износ основных фондов и амортизацию, то есть отражение износа в экономической действительности. Амортизация представляется как процесс постепенного переноса стоимости основных фондов на стоимость выпускаемой продукции и предоставляемых услуг. После реализации продукции (услуг) перенесенная

стоимость принимает денежную форму в виде амортизационных отчислений, которые, накапливаясь, образуют фонд для возмещения затрат, авансированных в основные фонды.

Таким образом, в рамках рассматриваемой проблемы износ основных фондов является объективно заданным процессом, а амортизационная политика, то есть оценка износа и распределение во времени, может быть выбрана различным образом в зависимости от действующего законодательства системы налогообложения, потребности в инвестиционных ресурсах, других факторов внешней и внутренней среды функционирования предприятия.

С этой точки зрения представляет интерес сравнение подходов к формированию амортизационной политики предприятия при различных системах бухгалтерского учета и налогообложения.

В частности, стандарты бухгалтерского учета Великобритании SSAP-12 "Учет износа", SSAP-15 "Учет корпорационных налогов" и "Закон о компаниях" запрещают включать амортизационные отчисления в состав затрат, вычитаемых при расчете налогооблагаемой прибыли. Если, однако, компания осуществляет капитальные вложения в машины, здания, оборудование и т. п., она может получить право на капитальные налоговые скидки. Капитальная налоговая скидка вычитается из прибыли при определении налогооблагаемой базы [2, с. 164].

Налоговая среда предприятий в США носит несколько иной характер. В соответствии с налоговым законодательством США, амортизационные отчисления включаются в состав затрат при расчете налогооблагаемой прибыли. Согласно принципам Модифицированной системы ускоренной компенсации затрат (MACRS — Modified Accelerated Cost Recovery System), при составлении налоговой декларации корпорации могут использовать ускоренный метод начисления амортизации. На практике большинство компаний США ведут двойной учет амортизации — ускоренным методом при расчете налогов и методом равномерного начисления при составлении отчетов о прибылях для инвесторов.

Законодательство Украины предполагает включение амортизационных отчислений в издержки при расчете налогооблагаемой прибыли и допускает определенную свободу выбора метода начисления амортизации. Выбирая его, предприятие оказывает влияние на величину налогооблагаемой прибыли, а следовательно, на величину дополнительных денежных потоков, формирующих собственные инвестиционные ресурсы.

На первом этапе оптимизации амортизационной политики предлагается использовать структурную модель денежного потока, позволяющую исследовать внутренний механизм его формирования в статике, без учета параметра времени.

Однако рассматриваемый подход к решению проблемы оптимизации амортизационной политики основан на моделировании действия этого механизма в динамике, то есть когда в рассмотрение включается фактор времени (t).

Проблема состоит в выборе оптимального вектора амортизационной политики, максимизирующего сумму дисконтированных чистых денежных потоков за период амортизации ($S(\vec{a})$):

$$\overline{S}(\vec{a}) = \sum_{t=1}^{T}\sum_{i=1}^{T}\frac{[d(1-n)]^{T-i}}{(1+q)^t} \times A_i \to max,$$

где компоненты вектора $\vec{a}$ удовлетворяют ограничениям:

$$\sum_{T=1}^{T} A_t = CT_n - CT_n, A_i > 0, i = 1,\ldots,T,$$

а параметры T, d, n, q, CT_n, CT_n заданы.

Представленная задача решается стандартными методами линейного программирования.

Разработанная модель позволяет производить имитационные расчеты для различных значений параметров внешней среды (n — значение налоговой ставки, q — дисконтная ставка), направлений инвестиционной политики, характеризующейся эффективностью использования предприятием чистых денежных потоков d, величины первоначальной и ликвидационной стоимости используемых основных фондов $СТ_п$, $СТ_л$, и сроке их жизни T.

Модель позволяет получать необходимую информацию и оптимизировать амортизационную политику при заданных исходных данных о хозяйственной деятельности.

В данной работе не показан механизм формирования главной составляющей чистых денежных потоков и собственных инвестиционных ресурсов предприятия — прибыли, так как эта проблема должна охватить практически все аспекты хозяйственной деятельности и потребует, соответственно, дополнительного объемного исследования. Поэтому влияние прибыли на величину чистого денежного потока в данной модели учитывается введением экзогенного параметра в качестве исходно-заданных условий хозяйствования предприятия.

Проведенные исследования направлены только на совершенствование механизма создания собственного инвестиционного финансового потенциала предприятия.

Предложенный методический подход позволяет теоретически разделить области принимаемых инвестиционных и финансовых решений. При этом реальная практика осуществления инвестиционной деятельности предприятий не позволяет рассматривать их обособленно, в особенности когда при рассмотрении инвестиционных проектов с различным уровнем риска и структурой формирования капитала фактически невозможно элиминировать влияние многочисленных факторов. Так, например, предприятие, рассматривающее несколько инвестиционных альтернатив, сталкивается с проблемой взаимообусловленности инвестиционных и финансовых решений, то есть с проблемой сопряженного планирования инвестиционной и финансовой политики.

Литература: 1. Дж. К. Ван Хорн. Основы управления финансами. — М.: Финансы и статистика, 1996. — 800 с. 2. Бригхем Ю., Гапенски Л. Финансовый менеджмент: Полный курс. В 2-х т.: Пер. с англ. /Под ред. В.В. Ковалева. — СПб.: Экономическая школа, 2000. — Т. 1. — 496 с.

Стаття поступила до редакції 28.11.02

УДК 658.7:65.290-23

Поспєлов О.М.

ПЛАНУВАННЯ МАТЕРІАЛЬНИХ ПОТОКІВ В СИСТЕМІ СТРАТЕГІЙ ПІДПРИЄМСТВА

Обґрунтовано необхідність введення в систему стратегій управління підприємством логістичної стратегії, визначено її місце в етапах логістичного планування матеріальних потоків підприємства та фактори зовнішнього середовища, що обумовлюють надійність логістичної стратегії.

© Поспєлов О.М., 2003

У недалекому минулому в нашій країні приділялася велика увага плануванню. Цим процесом була буквально пронизана вся система народного господарства — від складання оперативних план-графіків виробничих процесів підприємства до формування державного плану економічного розвитку країни на п'ять, десять, двадцять років.

З переходом до ринкової системи поступово були ліквідовані органи державного планування, і як неминучий результат, була різко послаблена вся система планування, у тому числі й на підприємствах. Згодом вітчизняні науковці та практики дійшли висновку, що ринкова економіка не відкидає планування, просто змінюється його зміст та сутність як на державному рівні, так і на рівні підприємства. Це змушує по-новому підходити до складання планів та організації їх виконання, а також вивчати закордонний досвід внутріфірмового планування, особливо стратегічного.

В країнах з ринковою економікою посилення його ролі відбулося на початку 70-х років у зв'язку з переходом від використання довгострокових планів, базу яких складали показники минулих періодів, до стратегічних планів, головною відмінністю яких від попередніх є погодження цілей і ресурсів підприємства з можливостями навколишнього середовища. Як показала практика, стратегічні плани створюють більш надійну основу, ніж довгострокові, і для оперативних планів, на базі яких організовується повсякденна робота підприємства.

Початок стратегічному плануванню поклали відомі консультаційні фірми (у їх числі Boston Consulting Group і Artur D'little), що розробили концепції, методи й інструменти для аналізу економічних і конкурентних можливостей фірм і визначення їх стратегій на тривалий період. В цей час вже багато керівників компаній усвідомили недоліки методичного інструментарію довгострокового планування, і були готові до того, щоб перенести акценти з кількісних на якісні показники, з процедури розробки планів на забезпечення можливостей їх реалізації. Визнаний батьком теорії сучасної стратегії корпорацій, засновник фірми Boston Consulting Group Б. Хендерсон сформулював головний принцип розробки керівництвом компаній стратегічних планів: концентрація власних сильних сторін проти слабких сторін конкурентів [1].

Багатогранність діяльності сучасного підприємства вимагає розробки системи стратегій, а отже і їх певного упорядкування. Відомий український спеціаліст з питань стратегічного маркетингу В.Г. Герасимчук вважає, що таке впорядкування можна здійснити за різними ознаками, в тому числі за ознакою ієрархічності. В цьому випадку стратегії діляться на загальнокорпоративні, портфельні, ділові, функціональні (маркетингова, фінансова, розвитку та дослідження, виробнича, структурних перетворень, економічна, соціальна, екологічна, ресурсна) [2]. Інший відомий учений, дослідник у сфері стратегічного управління підприємством — В.С. Пономаренко, поєднує стратегії підприємства з орієнтирами — цілями, і вважає, що стратегію можна вважати конструктивною, якщо розглядати її як засіб досягнення цілей. При цьому стратегії та цілі взаємозамінні як в окремі моменти, так і на різних рівнях організації [3, с. 7]. Порівняння підходів цих двох авторів до стратегій, пов'язаних з управлінням матеріальними ресурсами підприємства, показує, що В.Г. Герасимчук у своїй класифікації виділяє як складову стратегію — управління ресурсами в цілому, а В.С. Пономаренко — конкретно стратегію управління матеріальними ресурсами, до яких відносить все, що надходить до підприємства в матеріальній формі та у вигляді енергії. Але такі узагальнені стратегії не дозволяють переходити до механізму їх реалізації, оскільки суттєва відмінність природи ресурсів, які використовуються підприємством (трудових, засобів праці, предметів праці, інформації, енергії), вимагає обґрунтування принципово відмінних інструментів та важелів впливу на їх формування та використання.

З огляду на сказане вище, на погляд автора, перелік функціональних стратегій варто доповнити логістичною стратегією, оскільки в сучасному менеджменті за

останні роки з'явився новий спеціалізований напрямок — логістика. У даній статті логістика розглядається як функція менеджменту, предметом якої є оптимізація на основі системного підходу й економічних компромісів потоків підприємства різної природи з орієнтацією на консолідуючу роль матеріального потоку, що рухається етапами бізнес-процесу (постачання, виробництво, збут). Місце логістики в сучасній системі менеджменту на підприємстві представлене на рис. 1.

Зміст процесу управління (загальні функції)	Функціональний розподіл управлінської праці (спеціалізація)						
	Персонал	НДДКР	Виробництво	Фінанси	Інформатизація	Маркетинг	Логістика
Планування							
а) стратегічне							
б) оперативне							
Організовування							
Координація							
Контроль							
Мотивація							

Рис. 1. **Структура та функції сучасної системи менеджменту підприємства**

Оскільки головним об'єктом управління в логістиці є матеріальні потоки, пов'язані з оборотним капіталом (сукупність потоків матеріальних ресурсів, незавершеного виробництва і готової продукції), а інші потоки (інформаційні, фінансові, трудові) розглядаються нею як супутні матеріальним, зосередимо свою увагу на проблемі розробки стратегії управління матеріальними потоками предметів праці.

У літературі, присвяченій проблемам логістики, вже зустрічаються спроби визначити місце стратегічного управління потоками підприємства. Наприклад, Ю.М. Неруш вважає, що при розробці стратегії планування на підприємстві логістична політика повинна бути частиною виробничої функціональної стратегії, яка, в свою чергу, поряд з маркетинговою й організаційною стратегією, є частиною загальної господарської стратегії фірми [4]. Такий підхід, на думку автора, неправомірно обмежує застосування логістичних принципів лише сферою виробництва й суперечить головному принципу логістики — розгляду потоку як системи, що існує на всіх етапах бізнес-процесу: постачання, виробництва, збуту. На недоцільність розгляду матеріальних потоків лише на одному з цих етапів бізнес-процесу вказує і А.М. Гаджинський. Його дослідження показали, що підприємства найчастіше не включають логістику в корпоративне планування і, відповідно, недоодержують прибуток через те, що часто ототожнюють її з постачанням, трактують як короткостроковий фактор і мало співвідносять з довгостроковим плануванням. Вважаючи логістику як короткостроковим, так і довгостроковим фактором, дослідник пропонує включати елементи логістики в загальний бізнес-план підприємства [5]. У цілому можна погодитися з рекомендаціями вказаного автора щодо необхідності координації логістичних планів з іншими планами. Але, зважаючи на тенденції зростання розмірів фінансових і матеріальних витрат на логістику, а також впливу її на конкурентоспроможність підприємства, вважаємо необхідним виділити її стратегію в окремий напрямок, а саме — логістичну стратегію. Для формування стратегії необхідно побудувати дерево цілей, пов'язуючи різні рівні управління підприємством. Ієрархія стратегічного планування матеріальними потоками підприємства з урахуванням логістичної стратегії представлена на рис. 2. На схемі показана взаємозалежність цілей трьох рівнів планування — корпоративного, логістичного та функціонального підрозділів логістичної системи управління.

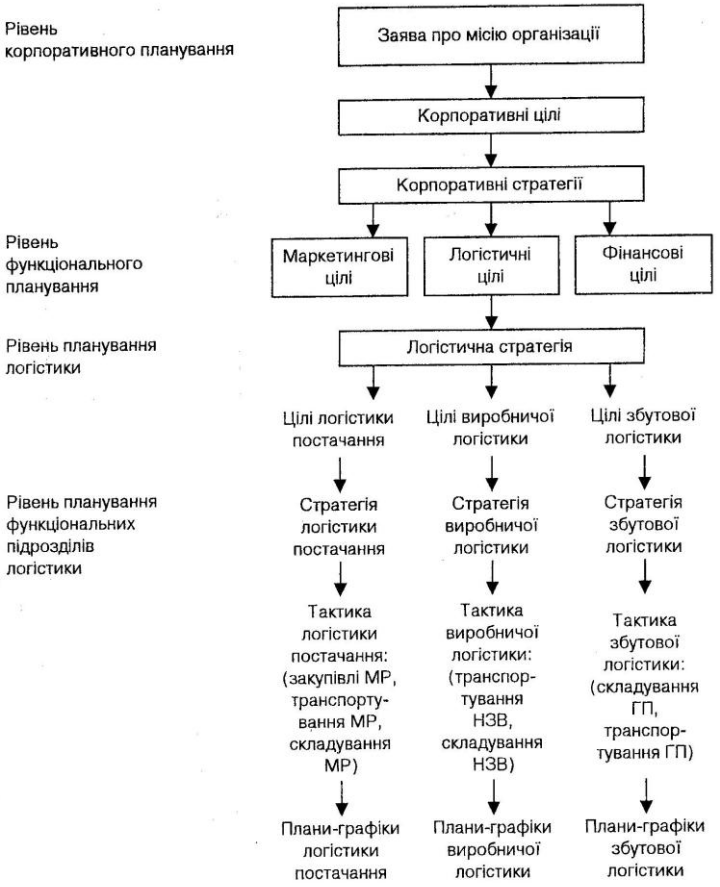


Рис. 2. **Етапи логістичного планування матеріальних потоків підприємства**

Найбільш відповідальним моментом формування стратегії управління матеріальними потоками підприємства є визначення цілей логістичної системи управління в цілому, та її функціональних підрозділів. В узагальненому вигляді системно та повно вони відображаються в шістьох міксах, іменованих "шістьма правилами логістики": постачання потрібного товару — необхідної якості — в необхідній кількості — у визначений час — у потрібне місце — з мінімальними витратами [5]. Ці правила свідчать про тісний зв'язок логістичної стратегії з іншими функціональними стратегіями підприємства і необхідність забезпечення підвищеного рівня гнучкості управління матеріальними потоками. Відомий в Україні фахівець з логістики Є. Крикавський сформулював, вважаємо, сконцентровано мету логістичного менеджменту і проблеми, які виникають при її реалізації на підприємстві: "...прискорення матеріального та нематеріального потоків та мінімізація витрат, починаючи від прийняття замовлення до постачання споживачу включно,... головна мета буде ініціювати певні реакції щодо скорочення інноваційних циклів, технологій, виробничих та транспортних процесів" [6].

На погляд автора, проблема неузгодженості цілей логістики з іншими функціями менеджменту є перманентною. Вона обумовлюється існуючими розходженнями на

рівні логістичної інтеграції на різних підприємствах, а також залежністю від виробничих, організаційних характеристик підприємства та його розміру. Ці характеристики впливають на вибір одного з двох підходів використання логістики на підприємстві: а) вибіркового (мета якого — оптимізація однієї чи декількох функціональних сфер логістики (постачання, виробництва або збуту); б) повного системного (мета якого — впровадження концепції логістики у всіх її можливих функціональних сферах).

На сучасному етапі тільки невелика кількість вітчизняних підприємств має можливість використання повного підходу до впровадження логістики. Але він повинен стати стратегічною метою, тому що закордонна практика показує, що тільки така концепція логістики на підприємстві дає найбільший економічний ефект.

Цілі логістичних функціональних напрямків полягають у повному виконанні стратегічних завдань з мінімальними витратами. Слід відзначити, що специфіка змісту часткових логістичних цілей стосовно головної мети полягає в тому, що вони не вимагають локальної оптимізації за часом, оскільки це передбачено головною метою логістики.

За смислом логістична стратегія крім орієнтації на обмеження інших функціональних стратегій вимагає обов'язкового постійного моніторингу зовнішнього середовища, а також внутрішніх сильних і слабких сторін підприємства, що знаходяться в компетенції логістики. До першочергових факторів, що вимагають аналізу, належать [4]:

1. Зміна ринкових потреб. (Аналіз ринків може показати, що в обсягах продукції, яка проходить різними каналами розподілу, відбуваються зміни на користь якого-небудь каналу);

2. Підвищення вимог до логістики. (Порушення в розподільних каналах спонукають до підвищення вимог до логістики як до системи за критеріями терміновості, надійності доставки і комплектності замовлення).

3. Розподіл продукції на групи за принципом Парето. (При організації управління матеріальними потоками необхідно враховувати ефект Парето: обмежене число товарів генерує основний потік).

4. Підвищення логістичних показників постачальників. (Ця частина пов'язана з розробкою різних заходів щодо упорядкування постачання ресурсів і не завжди залежить від зусиль підприємства).

5. Розмір запасів і гнучкість виробничої системи. (На підприємстві необхідно створювати гнучку виробничу систему, здатну відповідним чином реагувати на зміни ринкових потреб, а величина запасів при цьому повинна бути оптимальною).

6. Увага до окремих видів діяльності. (Варто звертати увагу не тільки на випуск і асортимент звичайної та спеціальної продукції, але й на специфічні види діяльності: маркування та пакування споживчих товарів чи спеціальне виробництво й пакування).

7. Гнучкість. (Для своєчасної та ефективної реакції на зміни, що відбуваються на ринку, логістична система підприємства повинна мати здатність швидкої адаптації, тому важливим є забезпечення гнучкості загальної логістичної стратегії).

Література: 1. Румянцева З.П. и др. Общее управление организацией: принципы и процессы: 17-модульная программа для менеджеров "Управление развитием организации". Модуль 3. — М.: ИНФРА-М, 2000. — С. 128. 2. Герасимчук В.Г. Маркетингова концепція управління фірмою: стратегія, організація, ефективність //Вісник державного університету "Львівська політехніка". — 1998. — №353. — С. 160 – 163. 3. Пономаренко В.С. Стратегічне управління підприємством. — Харків: Основа, 1999. — 620 с. 4. Неруш Ю.М. Коммерческая логистика: Учебник для вузов. — М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1997. — 272 с. 5. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник для высших и средних специальных учебных заведений. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: "Маркетинг", 2001. — 396 с. 6. Крикавський Є. Логістика підприємства: Навч. посібник. — Львів: ДУ "Львівська політехніка", 1996. — 160 с.

Стаття поступила до редакції 18.10.02

Ямшанов И.С.

УДК 519.685

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ГЕНЕРАЛЬНОГО МНОЖЕСТВА ПОДСИСТЕМ СИСТЕМНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЪЕКТА СБОРКИ

Предлагается подход к формализации процесса порождения генерального множества подсистем системного технического объекта сборки на основе трехмерных бинарных матриц порождения. Описываемый подход может использоваться при разработке систем автоматизированного проектирования технологических процессов сборки.

Проблема нахождения оптимальной технологической схемы сборки (ТСС) для системного технического объекта сборки (СТОС) в современном машиностроении является актуальной. При этом под СТОС понимается изделие машиностроения или приборостроения, расчленяемое на такие структурные элементы, как детали — элементы СТОС и технологические сборочные единицы — подсистемы СТОС, формируемые из элементов СТОС с учетом конструктивно-технологических требований доступа и базирования и обладающие свойством целостности.

ТСС является наглядным средством для отображения последовательности ввода в сборочный процесс элементов структуры СТОС, определяемой отношениями предшествования. Таким образом, каждой ТСС соответствует некоторая структура СТОС.

Для конкретного СТОС может быть сформировано некоторое конечное, однако достаточно мощное множество вариантов таких структур, причем априори нельзя указать наиболее предпочтительный вариант, так как критерии предпочтения и их приоритеты широко варьируются в зависимости от поставленной цели.

Ключевой подзадачей задачи построения множества вариантов структур является задача нахождения множества всех возможных подсистем рассматриваемого СТОС, называемого **генеральным множеством подсистем СТОС**. В настоящее время в реальном производстве проблема нахождения этого множества в общей постановке не решается, выделение подсистем в СТОС производится эвристическим путем на основании опыта и интуиции технолога. В результате в силу трудоемкости решаемой задачи рассматривается только одна или несколько структур СТОС, что обусловливает низкий уровень обоснованности принимаемых решений при определении оптимальных ТСС. Такое положение связано с отсутствием формальных универсальных методов, обеспечивающих решение этой задачи за приемлемый промежуток времени.

Существуют различные подходы к формированию генерального множества подсистем. Наиболее простым и наименее эффективным из них является полный перебор. При этом если СТОС состоит из n элементов, то необходимо рассмотреть $\sum_{m=2,n-1} C_n^m = 2^n - n - 2$ вариантов сочетаний элементов, для каждого из них ответив на вопрос, является ли данное сочетание подсистемой или нет. Определение сочетания элементов как подсистемы производится на основании формализованных правил образования подсистем, описанных в статье И.П. Гамаюна [1]. Такая про-

© Ямшанов И.С., 2003

верка весьма трудоемка. Большинство вариантов, формируемых в результате полного перебора, состоят из групп элементов, между которыми отсутствует непосредственная связь, то есть они не образуют подсистему.

Следовательно, в процессе формирования вариантов сочетаний при построении генерального множества подсистем для сокращения количества рассматриваемых вариантов необходимо учитывать существующие между элементами СТОС связи. Существуют различные подходы к классификации и описанию связей между элементами СТОС. В работе этого же автора [2] предлагается модель, в которой СТОС описывается связями типа *фиксированное и нефиксированное сопряжение*.

Выбор вида представления данных оказывает существенное влияние на скорость и эффективность работы алгоритма в целом [3]. При этом необходимо учитывать ряд особенностей. Человек легче воспринимает визуальные данные, а его работа с длинными наборами чисел низкопроизводительна и зачастую приводит к ошибкам. Для алгоритмов, проектируемых для реализации на вычислительной технике, более важным является представление в компактной, четко структурированной форме, а также наличие аппаратной реализации всех или наиболее часто производимых над данными действий, или, по крайней мере, возможность простого и эффективного описания этих действий.

Возможны такие виды представления матриц связей:

матрицы с количеством строк, равным количеству элементов СТОС. В строке, соответствующей определенному элементу, указываются индексы других элементов, имеющих связь соответствующего типа в рассматриваемом координатном направлении с этим элементом. Количество столбцов в такой матрице определяется наибольшим количеством связей одного элемента с другими;

квадратные матрицы с длиной стороны, равной количеству элементов в СТОС. Каждая строка такой матрицы описывает связи соответствующего ей элемента с другими; в случае существования такой связи в соответствующей позиции строки записывается 1, иначе 0; по главной диагонали матрицы всегда содержится 0.

Пример этих двух видов представлений для условного СТОС (рис. 1) содержится в табл. 1 и 2 соответственно.

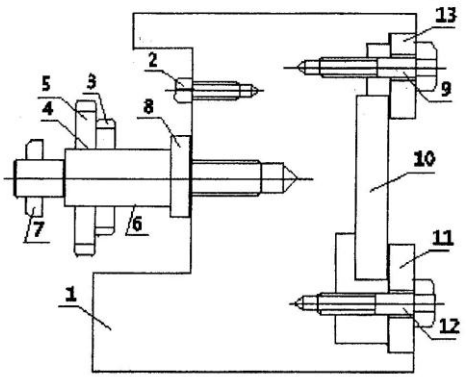


Рис. 1. **Условный СТОС**

Использование первого вида представления обеспечивает большую наглядность, компактность и неизбыточность. Следовательно, такое представление более предпочтительно при отображении связей для непосредственного восприятия их человеком.

Таблица 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
9	1	1	5	1	4	5	1	-	11	12	-	9
10		8	6	3	8	6			13			
11				4		8						
12				6								
13												

Таблица 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
5	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Битовая природа второго вида представления определяет его ориентированность на машинную реализацию. Следствием использования такого представления при реализации на вычислительной технике будет *снижение затрат* на хранение информации, так как связь или ее отсутствие между двумя элементами можно описать одним битом, и *повышение производительности*, поскольку основу рассматриваемого алгоритма составляют логические операции, а они над битовыми данными выполняются параллельно.

В соответствии с алгоритмом, описанным Гамаюном [1], для порождения генерального множества подсистем необходимо сформировать множество перспективных сочетаний. Формирование этого множества производится путем построения деревьев порождения. По сравнению с полным перебором использование деревьев порождения позволяет значительно сократить количество рассматриваемых сочетаний, так как формирование новых сочетаний производится исключительно на основе рекурсивного добавления связей между элементами СТОС.

Представление процесса порождения в виде дерева оправдано в случае ручного счета алгоритма или при анализе результатов работы алгоритма человеком. При машинной реализации целесообразно отказаться от хранения связей между уровнями, ибо любая вершина однозначно описывается парой соответствующих ей множеств, и процесс порождения из нее новых вершин не зависит от связей с предыдущими уровнями. В данном случае в качестве альтернативы для представления процесса порождения может быть рассмотрена трехмерная битовая матрица порождения. Общий вид такой матрицы приведен на рис. 2.

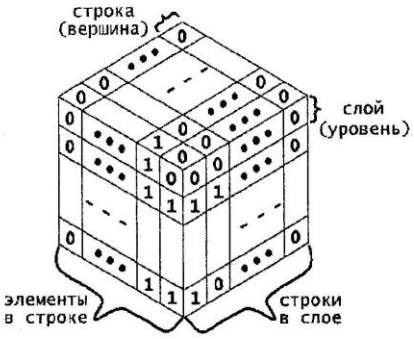


Рис. 2. **Трехмерная битовая матрица порождения**

Такая форма матрицы обусловлена следующими причинами:

при машинной реализации битовое представление данных наиболее естественно и экономично;

три измерения матрицы позволяют четко разграничивать уровни и отдельные вершины в процессе порождения, тогда как меньшее число уровней привело бы к необходимости внедрения дополнительных средств для реализации таких разграничений.

Использование этого представления дает следующие преимущества:

формализуемость — простоту представления информации о процессе порождения в электронном виде;

единообразие — использование представления, аналогичного представлению матриц связей;

высокую производительность — логические операции над битовыми данными, выполняющиеся на компьютере параллельно.

Основной недостаток — сложность восприятия матрицы порождения человеком — может быть исправлен визуализацией информации, содержащейся в матрице, в графическом виде.

Каждый горизонтальный слой матрицы порождения соответствует определенному уровню дерева порождения. Очевидно, что если число элементов в СТОС равно **n**, то максимальное число слоев и размерность матрицы в этом направлении будет **(n – 2)**. Это связано с тем, что:

корень дерева порождения содержит индексы не менее двух элементов;

при переходе от уровня к уровню происходит расширение множества S_1, описывающего вершину, индексом, по крайней мере, одного элемента;

индекс базового элемента системы d_{base} никогда не добавляется.

Приведенная оценка является завышенной и для реальных СТОС, каждый из элементов которых имеет несколько связей с другими элементами; эта оценка за счет более быстрого расширения множества S_1 будет в несколько раз меньше.

Строка матрицы любого слоя соответствует вершине дерева порождения. При этом наличие **1** в определенной позиции означает, что элемент с таким индексом включен в описание данной вершины. Наличие **0** обозначает обратное. Размерность матрицы в этом направлении равна **n** или **2n**: хранится только S_1 или оба множества соответственно. Сокращение размерности матрицы в этом направлении в два раза возможно за счет отказа от хранения множества S_2, выполняющего вспомогательную функцию: запоминание индексов элементов, связи которых ранее уже были использованы в процессе порождения для расширения множества S_1. Вместо этого возникает необходимость анализировать возможность расширения множества S_1 связями каждого элемента, содержащегося в этом множестве. Как было показано ранее в работе автора этой статьи [4], построение нового ребра нецелесообразно, если не происходит расширение множества S_1. То есть в процессе построения ребер в качестве кандидатов рассматриваются все элементы множества S_1, а ребра строятся только в случае расширения. Если индекс элемента использовался для построения ребра на предыдущих уровнях, то расширение отсутствует. Таким образом, при использовании размера **2n** объем вычислений меньше, но для хранения информации требуется больше памяти и наоборот.

Размерность матрицы в третьем направлении определяется максимальным количеством вершин в одном слое.

Использование трехмерных битовых матриц не изменит логики работы алгоритма порождения. Изменения затронут работу с данными.

Основные преимущества представления данных в двоичном виде при компьютерной реализации алгоритма:

сокращение объема памяти, требуемой для хранения данных;

сокращение времени, затрачиваемого на проведение требуемых алгоритмом операций.

Литература: 1. Гамаюн И.П. Комбинаторный алгоритм порождения множества подсистем системного объекта сборки //Управляющие системы и машины. — 2002. — №2. — С. 12 – 19. 2. Гамаюн И.П. Эвристический алгоритм сборки-разборки сложной машиностроительной конструкции //Механика и машиностроение /АН Высшей школы Украины. — 1998. — №1. — С. 146 – 149. 3. Ахо А., Хопкрофт Дж. Построение и анализ вычислительных алгоритмов. — М.: Мир, 1979. — 536 с. 4. Ямшанов И.С. Совершенствование метода порождения сочетаний элементов, образующих подсистемы объектов сборки //Вестник НТУ "ХПИ". — 2002. — Т. 2. — №6. — С. 88 – 93.

Стаття поступила до редакції 28.11.02

Єгоршин О.О.

Горобинська М.В.

УДК 638.8:330.44

ВИЗНАЧЕННЯ ПЛАНУ ВИРОБНИЦТВА Й ОПТИМАЛЬНИХ ЦІН НА ПРОДУКЦІЮ З УРАХУВАННЯМ ПОПИТУ НА РИНКУ

Розрахунок виробничої програми підприємства за допомогою моделі нелінійного програмування дозволяє визначити оптимальний план виробництва продукції та оптимальний рівень цін на продукцію, при яких буде отримано максимальний прибуток з урахуванням попиту на ринку.

У ринковій економіці проблема реалізації набуває для підприємства життєво важливого значення. У підприємця, менеджера немає сумнівів у тому, що з трьох стадій кругообігу капіталу: купівля чинників виробництва, виробництво продукції, реалізація товару — вирішальне значення має третя стадія. На цій стадії відбувається визнання успішності господарської діяльності підприємства, правильності тієї позиції, яку воно посіло в суспільному розподілі праці, конкурентоспроможності його продукції, тобто вирішується цілий комплекс проблем, від яких залежить доля підприємства як самостійного товаровиробника. Тому сучасні умови вимагають від підприємств швидкої окупності витрат і оперативного реагування на зміну споживчого попиту, на рівень якого так чи інакше впливає встановлена ціна на продукцію. Споживчий попит — це вартісне вираження представленої на ринку потреби. В цих умовах формування оптимальної виробничої програми, яка найбільш повно задовольняє попит і забезпечує максимальний прибуток від реалізації продукції за рахунок зміни цін на

© Єгоршин О.О., Горобинська М.В., 2003

продукцію, що випускається, в залежності від обсягу її випуску, набуває важливого значення.

Розрахунок оптимальної виробничої програми підприємства припускає врахування безлічі чинників, кількість яких в умовах ринкової економіки значно зростає. Ця складна й трудомістка задача може бути ефективно вирішена з використанням математичного апарату й обчислювальної техніки. Далі цю задачу будемо розглядати на прикладі конкретного підприємства.

В умовах недосконалої конкуренції підприємство свідомо шукає й встановлює такий рівень ціни на продукцію, при якому прибуток був би максимальним. При цьому функція попиту є заданою, тобто передбачається, що виробник не спроможний її змінити. Оскільки попит на продукцію істотно залежить від її ціни, апроксимуємо для даних умов функцію попиту (m_j):

$$m_j = M_j e^{-c_j \frac{k_j}{M_j}}, \qquad (1)$$

де M_j — максимально можливий попит на продукцію, шт.;

c_j — ціна за кожною позицією номенклатури, грн./ шт.;

k_j — коефіцієнт, який враховує темпи зниження попиту при збільшенні ціни.

Вид функції обґрунтовувався, виходячи з теоретичного аналізу й конкретних умов виробничої задачі. Попит на продукцію моделюється двосторонніми обмеженнями типу $0 \le x_j \le m_j(c_j)$, де $m_j(c_j)$ — функція попиту, яка залежить від відпускних цін на продукцію. Максимально можливий попит на продукцію (M_j) визначався в значній мірі місткістю ринку, і був установлений на основі даних маркетингового відділу підприємства. Ця величина попиту в змозі задовольнити ринковий попит на продукцію, що випускається. На основі обробки даних був одержаний коефіцієнт (k_j), який враховує темпи зниження попиту при збільшенні ціни. В даному випадку, коефіцієнт цінової еластичності за кожним виробом, що випускається, менше одиниці, тобто попит є нееластичним.

Експоненціальний тип обраної функції попиту характеризується наступною рисою — відсоток зниження попиту при збільшенні ціни на Δc_j (наприклад, на 100 грн.) постійний при будь-яких цінах на продукцію (тобто не залежить від ціни):

$$\frac{\Delta m_j}{m_j} \cdot 100\% = -\frac{k_j}{M_j} \cdot \Delta c_j \cdot 100\% = \text{Const}. \qquad (2)$$

Так, для виробу 1 встановлений максимальний попит на рівні M_j = 3200 шт; k_j = 0,2. Тоді при збільшенні ціни на 100 грн. очікується спад попиту на 0,63%. (0,2 : 3200) · 100 · 100% = 0,63%.

Перевіряємо це для різного рівня цін.

1. При c_j = 10000 грн. обчислюємо $m_1(10000)$ = 1713 шт., $m_1(10100)$ = 1702 шт., Δm_j = 11, звідки $(\Delta m_j / m_j) \cdot 100\%$ = (11 : 1713) ·100% = 0,64% — практично передбачене значення.

2. При c_j = 15000 грн. обчислюємо $m_1(15000)$ = 1253 шт., $m_1(15100)$ = 1245 шт., Δm_j = 8, звідки $(\Delta m_j/m_j)\cdot 100\%$ = (8 : 1253) · 100%= 0,64% — те ж саме значення.

3. При c_j = 20000 грн. обчислюємо $m_1(20000)$ = 917 шт., $m_1(20100)$ = 911 шт., Δm_j = 6, звідки $(\Delta m_j/m_j)\cdot 100\%$ = (6 : 917) · 100% = 0,64% — постійне значення.

При зіставленні обсягів виробництва продукції зробленої на наявних виробничих потужностях з обсягами реалізації продукції, що залежать від попиту на дану

продукцію необхідно визначити оптимальні ціни, перевищення яких приводять до зниження споживчого попиту, а також прибутку.

За допомогою надбудови "Пошук рішення" відомої електронної таблиці Excel та запропонованої математичної моделі проведено розрахунок оптимальної виробничої програми підприємства, визначено оптимальний обсяг випуску продукції при заданій функції попиту. Вихідною інформацією для вирішення задачі з оптимізації виробничої програми стали реальні дані роботи промислового підприємства за 2001 рік. Для розрахунку оптимальної виробничої програми враховані обмеження за основними матеріалами (Осн. мат.), допоміжними матеріалами (Доп. мат.), напівфабрикатами (Напівфаб) та фонду часу роботи обладнання за чотирма групами (Фонд обл. 1, Фонд обл. 2, Фонд обл. 3, Фонд обл. 4).

Викладені нижче результати демонструють чотири варіанти розрахунку оптимальної виробничої програми підприємства (див. табл. 1, 2, 3, 4).

В табл. 1 наведені вихідні дані для розрахунку оптимальної виробничої програми підприємства: питомі витрати кожного виду ресурсів на одиницю кожного виду продукції, обсяги (запаси) ресурсів, початкові ціни, маркетингові оцінки максимально можливого попиту.

Таблиця 1

Оптимізація виробничої програми підприємства

Ресурси	Питомі витрати на одиницю продукції						Обсяги ресурсів, тис. грн.	Залишки ресурсів, тис. грн.
	x1	x2	x3	x4	x5	x6		
Осн. мат., грн.	339,24	321,84	344,37	256,3	614,33	416,3	1086500	1195
Доп. мат., грн.	96,43	96,43	96,43	96,43	101,7	101,7	310400	5311
Напівфаб., грн.	6,6	7,615	8,302	8,102	12,679	12,679	24531	0
Фонд обл. 1, нормо-годин	5,46	5,52	5,53	5,56	5,58	5,54	17577	211
Фонд обл. 2, нормо-годин	5,12	5,12	5,13	5,15	5,15	5,13	23055	6900
Фонд обл. 3, нормо-годин	5,44	4,45	4,47	5,49	5,53	5,46	17438	2296
Фонд обл. 4, нормо-годин	5,38	5,38	5,37	5,4	5,45	5,37	24256	7292
Попит, шт.	1713	1411	645	1403	110	86		
План, шт.	**901**	**1411**	**645**	**0**	**110**	**86**		
Зал. попит, шт.	812	0	0	1403	0	0		
Макс. попит, шт.	3200	3200	3000	3000	2000	2000		
Ціна, тис. грн.	10	13,1	23,05	11,4	29	31,5		
Почат. ціна, тис. грн.	10	13,1	23,05	11,4	29	31,5		

Дійсні ціни розраховуються як добуток початкових цін на параметр, який в табл. 1 дорівнює 1.

Оптимальний план виробництва для шести видів продукції (x1, x2, x2, x3, x4, x5, x6) знайдений за умовами залишків ресурсів і залишкового попиту, забезпечує максимальний прибуток.

Як бачимо з табл. 1, при початкових цінах максимальний прибуток досягає 48261 тис. грн., ресурс напівфабрикатів витрачено повністю, виробництво 4-го виду продукції виявилося некорисним, попит повністю задоволено для 2-го,

3-го, 5-го і 6-го видів продукції (доречі, на ці види продукції ціни були найбільші). Отже, для прийнятих цін оптимальний план складає (в шт.) x1 = 901, x2 = 1411, x3 = 645, x4 = 0, x5 = 110, x6 = 86.

Загальний прибуток дорівнює z = 48261 тис. грн.

У табл. 2 досліджена ситуація, коли всі ціни збільшені в 1,5 рази.

Таблиця 2

Оптимізація виробничої програми підприємства

Ресурси	Питомі витрати на одиницю продукції						Обсяги ресурсів, тис. грн.	Залишки ресурсів, тис. грн.
	x1	x2	x3	x4	x5	x6		
Осн. мат., грн.	339,24	321,84	344,37	256,3	614,33	416,3	1086500	91324
Доп. мат., грн.	96,43	96,43	96,43	96,43	101,7	101,7	310400	2877
Напівфаб., грн.	7	8	8	8	13	13	24531	333
Фонд обл. 1, нормо-годин	5	6	6	6	6	6	17577	0
Фонд обл. 2, нормо-годин	5	5	5	5	5	5	23055	6706
Фонд обл. 3, нормо-годин	5	4	4	5	6	5	17438	1270
Фонд обл. 4, нормо-годин	5,38	5,38	5,37	5,4	5,45	5,37	24256	7094
Попит, шт.	1253	937	299	959	26	18		
План, шт.	**947**	**937**	**299**	**959**	**26**	**18**		
Зал. попит, шт.	306	0	0	0	0	0		
Макс. попит, шт.	3200	3200	3000	3000	2000	2000		
Ціна, тис. грн.	15	19,65	34,57	17,1	43,5	47,25		
Почат. ціна, тис. грн.	10	13,1	23,05	11,4	29	31,5		

Як бачимо з табл. 2, загальний прибуток зростає, але не в тій пропорції (61339 / 48261 = 1,27 раз). Оптимальний план змінився докорінно. Тепер напівфабрикати не є дефіцитним ресурсом, повністю витрачено фонд обладнання 1, попит не задоволено тільки для 1-го виду продукції. Для прийнятих цін (які збільшені у 1,5 рази) оптимальний план складає (в шт.) — x1 = 947, x2 = 937, x3 = 299, x4 = 959, x5 = 26, x6 = 18. Загальний прибуток дорівнює z = 61339 тис. грн. З цього прикладу видна складна гра зменшення попиту і перерозподілу програми на виробництво інших видів продукції з умови оптимальності плану.

У табл. 3 досліджена ситуація, коли всі ціни збільшені в 2 рази.

Виявився цікавий ефект — при подальшому збільшенні цін прибуток не збільшився, а навіть зменшився: z = 56581 тис. грн. За рахунок суттєвого зменшення попиту всі види ресурсів тепер не є дефіцитними. Активними обмеженнями тут є тільки обмеження попиту. Для цього одержано оптимальний план (шт.): x1 = 917, x2 =622, x3 = 139, x4 = 656, x5 = 6, x6 = 4.

Наведений приклад показує важливість урахування змінності попиту при визначенні оптимальної виробничої програми. Не можна необґрунтовано змінювати ціни без попереднього вивчення ринку і маркетингових обстежень. Постає задача визначення такого рівня цін, при яких досягається максимум прибутку, тобто невідомими в цій узагальненій проблемі є не тільки обсяги випуску продукції (x1 – x6), але й ціни на кожен вид продукції. Включімо до числа невідомих параметр t, який показує, на скільки треба збільшувати початкові ціни.

Таблиця 3

Оптимізація виробничої програми підприємства

Ресурси	Питомі витрати на одиницю продукції						Обсяги ресурсів, тис. грн.	Залишки ресурсів, тис. грн.
	x1	x2	x3	x4	x5	x6		
Осн. мат., грн.	339,24	321,84	344,37	256,3	614,33	416,3	1086500	353987
Доп. мат., грн.	96,43	96,43	96,43	96,43	101,7	101,7	310400	84339
Напівфаб., грн.	6,6	7,615	8,302	8,102	12,679	12,679	24531	7150
Фонд обл. 1, нормо-годин	5,46	5,52	5,53	5,56	5,58	5,54	17577	4666
Фонд обл. 2, нормо-годин	5,12	5,12	5,13	5,15	5,15	5,13	23055	11034
Фонд обл. 3, нормо-годин	5,44	4,45	4,47	5,49	5,53	5,46	17438	5405
Фонд обл. 4, нормо-годин	5,38	5,38	5,37	5,4	5,45	5,37	24256	11634
Попит, шт.	917	622	139	656	6	4		
План, шт.	**917**	**622**	**139**	**656**	**6**	**4**		
Зал. попит, шт.	0	0	0	0	0	0		
Макс. попит, шт.	3200	3200	3000	3000	2000	2000		
Ціна, тис. грн.	20	26,2	46,1	22,8	58	63		
Почат. ціна, тис. грн.	10	13,1	23,05	11,4	29	31,5		

В табл. 4 наведений цей розрахунок. Виявляється, що початкові ціни потрібно було збільшувати в 1,6 рази, при цьому прибуток досягає максимально можливого значення z = 63965 тис. грн. Як і при t = 1,5 тут дефіцитним є ресурс — фонд часу роботи обладнання 1, і обмеження попиту. Оптимальний план: x1 = 1169, x2 = 856, x3 = 252, x4 = 882, x5 = 19, x6 = 13.

Таблиця 4

Оптимізація виробничої програми підприємства

Ресурси	Питомі витрати на одиницю продукції						Обсяги ресурсів, тис. грн.	Залишки ресурсів, тис. грн.
	x1	x2	x3	x4	x5	x6		
Осн. мат., грн.	339,24	321,84	344,37	256,3	614,33	416,3	1086500	84991
Доп. мат., грн.	96,43	96,43	96,43	96,43	101,7	101,7	310400	2638
Напівфаб., грн.	6,6	7,615	8,302	8,102	12,679	12,679	24531,3	666
Фонд обл.1, нормо-годин	5,46	5,52	5,53	5,56	5,58	5,54	17577	0
Фонд обл. 2, нормо-годин	5,12	5,12	5,13	5,15	5,15	5,13	23055	6693
Фонд обл. 3, нормо-годин	5,44	4,45	4,47	5,49	5,53	5,46	17438	1131
Фонд обл. 4, нормо-годин	5,38	5,38	5,37	5,4	5,45	5,37	24256	7078
Попит, шт.	1169	856	252	882	19	13		
План, шт.	**1169**	**856**	**252**	**882**	**19**	**13**		
Зал. попит, шт.	0	0	0	0	0	0		
Макс. попит, шт.	3200	3200	3000	3000	2000	2000		
Ціна, тис. грн.	16,111	21,106	37,137	18,367	46,723	50,751		
Почат. ціна, тис. грн.	10	13,1	23,05	11,4	29	31,5		

Четвертий варіант розрахунку виробничої програми за допомогою моделі нелінійного програмування є оптимальним. У порівнянні з вказаними вище варіантами він має суттєві переваги: дозволяє визначити оптимальний план виробництва продукції, що можливий при наявних ресурсах сировини й устаткування; визначити оптимальний рівень цін на продукцію, при яких буде отримано максимальний прибуток без істотного зниження попиту.

Таким чином, розрахунок оптимальної виробничої програми підприємства в умовах швидкоплинного споживчого попиту, домінуючих тенденцій гнучкості виробництва та проведення диверсифікації для забезпечення конкурентоспроможності підприємств, дозволить знайти оптимальне співвідношення номенклатури продукції, що випускається, об'ємів її реалізації при визначеному рівні цін, та найбільш повно задовольнити попит.

Література: 1. Бункин В.А., Курицкий Б.Я. Решение задач оптимизации в управлении машиностроительным производством. — Л.: "Машиностроение", 1976. 2. Курс экономической теории. Учебное пособие /Под ред. проф. М.Н. Чепурина, проф. Е.А. Киселевой. — Киров: Изд. "АСА", 1995. — 624 с.

Стаття поступила до редакції 29.12.02

УДК 338.532.61

Бубенко С.П.

ОПТИМІЗАЦІЯ СТРУКТУРИ РИНКІВ ЗБУТУ ПІДПРИЄМСТВ-ЕКСПОРТЕРІВ ШЛЯХОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ

Запропоновано методики планування оптимального асортименту реалізації продукції на експорт; вибір цільового ринку збуту; аналіз ефективності експортної діяльності в умовах специфіки експортної діяльності підприємства.

Для здійснення експортних операцій кожне підприємство повинне вирішувати наступні важливі питання: планування оптимального асортименту реалізації продукції на експорт, вибір цільового ринку збуту, аналіз ефективності експортної діяльності. У науковій літературі приділено певну увагу цим проблемам [1, 2], але конкретних методик майже не існує. Ключовим моментом для підприємства, на погляд автора, є також розгляд цих проблем у взаємозв'язку та динаміці; більш того, їх вирішення має суттєві особливості для експортної діяльності.

Оптимізація асортименту продукції, що експортується, полягає у визначенні певного переліку продукції, обсягів її виробництва, а також розподілу обсягу реалізації між національним та міжнародним ринками. Складність цієї задачі полягає в тому, що собівартість та ціна продажу продукції, значення яких необхідні для визначення оптимального асортименту реалізації, залежать саме

© Бубенко С.П., 2003

від обсягу продажу кожного виду продукції. Величина ризику неотримання запланованого прибутку також залежить від обсягу реалізації продукції. Таким чином, для ефективного функціонування механізму експортної діяльності підприємства нами запропонована методика визначення оптимального асортименту продажу, яка передбачає в якості критерію ефективності експортної діяльності підприємства умову максимізації прибутку від реалізації продукції (1):

$$\max_{x_i} \sum_{i=1}^{n} q_i(x_i) G_i(x_i), \qquad (1)$$

де x_i — фізичний обсяг випуску та реалізації і-го виду продукції; i = 1, 2,..., n;

q_i — показник, що характеризує ризик неотримання запланованого прибутку від випуску та реалізації і-ого виду продукції;

G_i — прибуток і-го виду діяльності.

Взагалі, x_i має додаткові обмеження:

$$0 < x_{imin} \le x_i \le x_{imax}, \; i = 1, 2,..., n, \qquad (2)$$

де x_{imin}, x_{imax} — мінімальні та максимальні обсяги виробництва та реалізації продукції, які задаються виходячи з норм завантаження обладнання, існуючих договірних зобов'язань, вимог ринку, можливостей виробництва та ін.

Прибуток $G_i(x_i)$ становить собою різницю між доходною (R_i) та витратною (S_i) частинами виробництва і-ого виду продукції.

Оскільки з ростом обсягу продажу підприємство може використовувати гнучку цінову політику, то виручку від реалізації можна подати у вигляді суми витрат, планового прибутку та коефіцієнта зниження:

$$R_i(x_i) = c_i x_i (1 + \beta_i) + a_i c_i x_i / (c_i x_i + 1), \qquad (3)$$

де c_i — прямі витрати на виробництво одиниці продукції;

β_i — коефіцієнт, який характеризує "незмінний" плановий обсяг прибутку від реалізації;

a_i — коефіцієнт, що характеризує ступінь і темп зниження ціни в залежності від обсягів продажу і-го виду продукції (обчислюються на основі аналізу маркетингової інформації, досвіду та ін.).

Собівартість і-го виду продукції розрахуємо наступним чином:

$$C_i(x_i) = c_i x_i + (m_i c_i x_i + d_i) / (c_i x_i + 1), \qquad (4)$$

де m_i — коефіцієнт, що характеризує темп зміни питомої ваги собівартості продукції в залежності від обсягу випуску (задається на основі фактичних показників або прогнозних оцінок);

d_i — умовно-постійні витрати підприємства на виробництво та реалізацію і-го виду продукції.

В реальній економічній ситуації кожен вид діяльності підприємства характеризується певним ризиком неотримання планового прибутку. З цієї точки зору доцільно використовувати значення q_i (показник, що зворотній ризику) в якості вагових коефіцієнтів, для диференціації компонентів (1) за перевагою з точки зору визначених ризиків. Оцінка ризику є самостійною задачею, методам вирішення якої присвячена значна кількість літератури.

Зазначимо лише, що часто ризики безпосередньо пов'язані з обсягами випуску продукції x_i.

Наступний крок — оптимізація структури ринків збуту підприємств-експортерів. Для інтегральної оцінки економічних показників експортних ринків збуту підприємства (цін, що склалися на ринку; місткості ринку; еластичності попиту; обіговості капіталу, що забезпечується ринком; рентабельності продаж; рівня конкуренції та ін.) пропонується використати кластерний аналіз, який дозволяє сегментувати ринки збуту на групи (кластери) за рівнем їх сукупної ефективності, тобто класифікувати ринки. В один кластер увійдуть ринки з подібним рівнем привабливості, у різні кластери — з неоднаковою ефективністю.

Вихідними даними кластерного аналізу є матриця, стовпці якої відповідають різним ринкам збуту, а рядки — економічним показникам, що їх характеризують. Необхідно розрахувати відстань між об'єктами (ринками збуту) — відмінність інтегрального рівня економічної привабливості різних ринків за наступною формулою середнього ступеневого [3]. При розрахунку відстані між кластерами (групами ринків збуту підприємства-експортера), можна використати такі принципи: ближнього зв'язку, далекого зв'язку, середнього зв'язку, центрального зв'язку, мінімуму внутрішньокласової дисперсії. Далі розраховується міра подібності між ринками, що протилежна відстані між об'єктами. Із застосуванням ієрархічного або дивізіонного алгоритму будується графік (наприклад, дендограма), який показує розподіл ринків збуту підприємства-експортера на кластери, що дає можливість оптимізувати структуру ринків.

Методом кластерного аналізу можна обирати також конкретних контрагентів, змінюється лише система показників об'єкта класифікації.

Наступним кроком нами пропонується оцінити загальну ефективність експортної діяльності підприємства. Оцінка стану підприємства становить інтерес для широкого кола суб'єктів ринку: підприємств-експортерів, які повинні мати об'єктивну оцінку результатів своєї діяльності; потенційних інвесторів; кредиторів та постачальників; партнерів з бізнесу; сторонніх структур. Звичайно, повну картину ефективної діяльності підприємства може дати внутрішній якісний аналіз фінансової, інвестиційної та операційної діяльності, за допомогою якого можна встановити найактуальніші для підприємства проблеми щодо показників його діяльності. Але за умов відсутності достатньої інформаційної бази для такого аналізу, практично він можливий лише для власного підприємства. Для оцінки ефективності експортної діяльності підприємства, по-перше, необхідна власна система показників, а, по-друге, — комплексна, ефективна та, водночас, проста методика оцінки, яка б враховувала всі часткові показники діяльності підприємства-експортера.

Методика формування узагальнюючого показника комплексної оцінки експортної діяльності підприємства може включати наступні основні етапи:

1. Формування масиву спостережень імовірних вихідних показників оцінки. Загальною формою зображення вихідних даних є прямокутна матриця, рядки якої характеризують об'єкти оцінки, у якості котрих виступають стани об'єкта (підприємства, часові періоди), стовпці — показники, окремих аспектів діяльності об'єктів. Для аналізу експортної діяльності нами пропонується наступна система вихідних показників: питома вага експортованої продукції в загальній реалізації продукції; коефіцієнт виконання зобов'язань за експортними контрактами; питома вага рекламацій у вартості відвантаженої на експорт продукції; середній строк комерційного кредиту; аналіз раціональності використання коштів при здійсненні експортних операцій; коефіцієнт оборотності активів у результаті експорту; коефіцієнт оборотності

основних засобів у результаті експорту; коефіцієнти швидкості обороту дебіторської та кредиторської заборгованостей з експортної продукції; коефіцієнт рівня витрат на збут експортної продукції; рентабельність сукупного капіталу при експорті продукції; рентабельність власного капіталу при експорті продукції; валова рентабельність реалізованої експортної продукції; операційна рентабельність реалізованої експортної продукції; витрати на 1 грн. експортної продукції; аналіз фінансової незалежності; питома вага кредиторської заборгованості з експортної продукції перед нерезидентами у пасивах; питома вага простроченої кредиторської заборгованості з експортної продукції перед нерезидентами у пасивах; коефіцієнт покриття кредиторської заборгованості з експортної продукції перед нерезидентами; аналіз інших показників; питома вага коштів у вільноконвертованій валюті в активах; відносна зміна активів у результаті коливань валютних курсів. Значення цих показників, що описують об'єкт, будуть визначати його координати у багатовимірному просторі.

2. Для проведення порівняльного аналізу за допомогою методів багатовимірного статистичного аналізу необхідне попереднє перетворення вихідних значень показників — нормалізація. Опис кожного об'єкта в нормалізованому вигляді дозволяє перейти до матриці нових змінних [4].

3. Побудова координат "ідеалізованого" об'єкта-підприємства — точки-еталону. Ознаки, що мають позитивний вплив на рівень розвитку об'єкта умовно відносять до "стимуляторів"; ознаки, що мають гальмуючий вплив — до "дестимуляторів". Координатами точки-еталону будуть максимальні значення стимуляторів та мінімальні — дестимуляторів.

4. Визначення та інтерпретація таксономічного показника рівня розвитку об'єкта. Задача зводиться до розрахунку відстані у n — мірному евклідовому просторі E^n між точками-об'єктами та точкою-еталоном.

Відстань можна підрахувати за формулами евклідової відстані, зваженої евклідової відстані, Хеммінгової відстані, які є окремими випадками загальної відстані Махаланобіса. Далі визначаються середні оцінки функції відстані за всією сукупністю об'єктів; середнє квадратичне відхилення; таксономічний показник рівня розвитку об'єкта [4]. Цей показник становить синтетичну величину — рівнодіючу всіх ознак, які характеризують одиниці сукупності, що досліджуються. Це дозволяє отримати ранжовану послідовність показників рівня розвитку підприємства від найгіршого до найкращого.

5. Детальний аналіз показників діяльності підприємства. Після знаходження "рівнодіючої" значень всіх показників, для оцінки їх впливу на отримані результати необхідно проаналізувати кожен показник окремо (або найбільш значущі). Потрібен якісний аналіз експортної діяльності підприємства, факторний аналіз прибутку (збитку), рентабельності, собівартості виробництва за видами продукції та видами витрат, пошук точки збитковості та ін.

Література: 1. Сіроштан М.А., Потапов В.І., Білявцев М.І., Олійник С.У., Тімонін О.М. Стратегічні цілі і моделі ефективної діяльності підприємства: навчальний посібник. — Харків: Око, 1999. — 216 с. 2. Бажин И.И. Информационные системы менеджмента. — М.: ГУ-ВШЭ, 2000. — 668 с. 3. Єгоршин О.О., Зосімов А.М., Пономаренко В.С. Методи багатовимірного статистичного аналізу: Навч. посібник. — К.: ІЗМН, 1998. — 208 с. 4. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях: Методы таксономии и факторного анализа: Пер. с пол. В.В. Иванова /Науч. ред. В.М. Жуковской. — М.: Статистика, 1980. — 152 с.

Стаття поступила до редакції 17.12.02

УДК 336.71

Погасий С.С.
Колодизев О.Н.

УПРАВЛЕНИЕ ВАЛЮТНЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ

Представлены самоорганизующиеся системы, которые дополнены новейшими математическими инструментами, входящими в качестве составных частей в нелинейную парадигму.

Такое дополнение позволит соединить две синтетические науки — логистику и синергетику, что даст возможность говорить о развитии "синергетической логистики".

Предлагается исследовать возможности эффективного управления валютными операциями коммерческих банков средствами синергетической логистики.

Масштабность и радикальность перемен, происходящих во всех сферах экономики Украины, диктуют необходимость поиска новых вариантов решений старых проблем. Ученый и практик Дж. Ван Хорн писал: "Теорию изучают не ради нее самой, но для того, чтобы отделить существенное от несущественного и найти лучшие решения" [1, с. 8]. Это высказывание известного американского экономиста прекрасно эксплицирует лейтмотив данной статьи — для эффективного управления экономической системой, в частности, системой управления валютными операциями коммерческих банков, предлагается проанализировать их суть, используя последние достижения в области синергетики и банковской логистики, а также ввести понятие "синергетическая логистика".

Поскольку банки являются центральными звеньями в финансовой системе, развитие их деятельности — необходимое условие реального создания рыночного механизма, способного управлять как экономикой в целом, так и финансовым рынком.

Проблема предвидения изменений на финансовом рынке имеет огромное значение, так как дает возможность быстро найти оптимальную стратегию поведения в новых условиях. Управление валютными операциями коммерческих банков является частью банковского менеджмента и особенно актуально в Украине на данном этапе глобальных перемен и нестабильности.

Для прогнозирования событий на финансовых рынках созданы (и продолжают создаваться) модели, призванные их объяснить. К таким моделям относятся: теория свободного денежного потока, теория доминантного окружения, теория арбитражного ценообразования, теория реального делового цикла, теория эффективных рынков, теория спроса на активы, теория рациональных ожиданий и многие другие [2].

Однако практика свидетельствует, что финансовые рынки далеко не всегда ведут себя так, как объясняла теория, прогнозы соответствовали действительности только на коротком временном интервале. Ограниченность прогностических возможностей перечисленных теорий обусловила продолжение поиска более полных и совершенных моделей, которые бы удовлетворили практиков-экономистов.

Поэтому нам представляется целесообразным рассмотреть новейшие теории финансового рынка, к которым можно отнести нелинейную парадигму, развиваемую Э. Петерсом [3], на основе теории синергетики.

© Погасий С.С., Колодизев О.Н., 2003

Концепция Э. Петерса позволяет перейти от концепции эффективных рынков к более общему взгляду на рынки капитала, причем теория эффективных рынков включена в нее как частный случай. Эта теория позволяет адекватно описывать процессы, происходящие на финансовых рынках как в краткосрочных, так и долгосрочных временных интервалах. В частности, для определения курса валют предлагается использовать метод нормированного размаха или, как его называют, R/S-анализ валютных рынков, который включает в себя теорию эффективных рынков как частный случай более общей теории фрактальных рынков.

Фрактальный анализ, основанный на этой теории, предполагает использование сложных математических инструментов, которые позволяют строить модели, описывающие более широкий класс рыночных феноменов. Фрактальная структура финансовых рынков порождает целый набор трендов и потенциальных "справедливых цен", показывает в строгой математической форме зависимость состояния рынка от принятых управленческих решений. Вводится новое понятие — волатильность, которое учитывает изменчивость и непостоянство финансового рынка как неотъемлемые, сущностные характеристики, позволяющие строить прогнозы непредсказуемых, казалось бы, ситуаций.

Под **синергетикой** подразумевают науку, занимающуюся изучением процессов самоорганизации и возникновения, поддержания, устойчивости и распада структур самой различной природы на основе использования методов математической физики — "формальных технологий" (качественных методов анализа нелинейных дифференциальных уравнений, методов исследования диссипативных структур, автоволновых процессов, теории странных аттракторов, теории фракталов).

Становление банковской системы связано с созданием эффективного механизма управления банковской деятельностью, а также системы регулирования и контроля банковских операций, коренной перестройкой денежного и валютного обращения. И снова мы возвращаемся к вопросу о сущностных характеристиках систем "финансовый рынок", "банковские операции", "валютные операции". Для эффективного управления этими системами необходимо знать механизм их функционирования, другими словами, иметь адекватные модели управления этими системами (о которых говорилось выше).

Остановимся на современной концепции управления, поскольку понимание сущности управления экономическими системами коренным образом изменилось в последние десятилетия, что напрямую связано с появлением теории самоорганизации — синергетики.

Синергетика обращает внимание на такие фундаментальные характеристики, как нестабильность, неравновесность, нелинейность, ни к чему простому не сводимую сложность. И должны быть найдены сугубо научные, рациональные средства для того, чтобы понять суть финансовой системы, в частности, систему валютных операций в таком качестве. Такое состояние уже не кажется отклонением от нормы. Практикой проверено, что финансовые инструменты, дающие низкие доходы, не приживаются на рынке, поскольку каждый участник рыночных взаимоотношений мыслит прежде всего о собственной выгоде, а современному состоянию финансового рынка характерны такие качества, как нестабильность, изменчивость, волатильность.

В настоящее время меняется сама концепция управления. Явление самоорганизации при управлении процессами, происходящими на валютном рынке, проявляются в осознании того, что управленческие акты должны осуществляться не только на основе принципов обобщенной рациональности, но и поведенческой мотивации людей. Переход к пониманию валютного рынка как системы, способной самоорганизовываться, то есть системы, в которой могут происходить необратимые изменения, не вызванные целенаправленным воздействием извне, а возникшие как результат взаимодействия с окружающей средой или благодаря когерентному поведению отдельных элементов, привел к изменению концепции управления.

Финансовый рынок — самоорганизующаяся система, и управлять ею нужно, учитывая законы самоорганизации. В рамках синергетики разработаны не только мировоззренческие императивы, но и математические модели, позволяющие исследовать и прогнозировать рыночные процессы самоорганизации.

Рассмотрим еще один очень эффективный подход к управлению — логистику. **Логистика** представляет собой концепцию управления для разработки, организации, управления и реализации эффективного и экономически выгодного движения объектов (грузов, информации, денег и персонала). Из более детального определения логистических объектов как потоков грузов, информации, денег и персонала следует, что логистика является общей важной темой для всех отраслей и относится к общему сектору предоставления услуг и области общественного управления. Это находит свое отражение и в названиях: промышленная логистика, торговая логистика, логистика предоставления услуг, банковская логистика.

Под логистикой в настоящее время понимается научно-практическое направление хозяйствования, заключающееся в эффективном управлении материальными и связанными с ними информационными и финансовыми потоками в сферах производства и обращения. Объектом изучения логистики являются материальные, финансовые и информационные потоки, чем обусловлена возможность ее применения к управлению валютными операциями коммерческих банков. Под банковской логистикой понимают совокупность описаний бизнес-процессов, которая дает общую картину деятельности банка.

Логистика рассматривается как комплекс математических задач, в результате решения которых создается интегрированная система, обеспечивающая экономический выигрыш за счет качественного изменения управления материальным потоком [4, с. 57].

К основным методам, применяемым для решения как научных, так и практических задач в области логистики, чаще всего относят: методы системного анализа, методы теории исследования операций, кибернетический подход, прогностику [2, с. 85].

Однако при исследовании самоорганизующихся систем с нелинейной динамикой (а валютные рынки являются именно такими системами) возникает необходимость дополнить эти методы новейшими математическими инструментами: фрактальной геометрией, теорией хаоса, теорией клеточных автоматов и другими, входящими в качестве составных частей в нелинейную парадигму. Такое дополнение позволит соединить две синтетические науки — логистику и синергетику, что даст возможность говорить о развитии синергетической логистики. **Синергетическая логистика** — научный инструментарий прогнозирования процесса обращения материальных ресурсов и управление этим процессом путем эффективной организации и планирования. Причем прогнозирование осуществляется при помощи синергетических моделей, учитывающих процессы самоорганизации, присущие большинству материальных потоков.

Эвристические возможности такого междисциплинарного синтеза, по мнению авторов, огромны. Поэтому исследовать и выявлять возможности эффективного управления валютными операциями коммерческих банков предлагается средствами синергетической логистики.

Литература: 1. Ван Хорн Дж.К. Основы управления финансами: Пер. с англ. /Гл. ред. серии Я.В. Соколов. — М.: Финансы и статистика, 1997. — 800 с. 2. Мишкин, Фредерик С. Економіка грошей, банківської справи і фінансових ринків / Пер. з англ. С. Панчишин, Г. Стеблій, А. Стасишин. — К.: Основи, 1998. — 963 с. 3. Петерс Э. Хаос и порядок на рынках капитала. Новый аналитический взгляд на циклы, цены и изменчивость рынка. — М.: Мир, 2000. — 332 с. 4. Гаджинский А.М. Логистика. — М.: Информационно-внедренческий центр "Маркетинг", 1999. — 228 с.

Стаття поступила до редакції 17.12.02

Кононов О.Ю.

УДК 658

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТРУКТУРЫ КАПИТАЛА

Рассмотрены вопросы анализа и оценки динамических характеристик структуры капитала производственно-экономической системы (ПЭС). Освещение данных вопросов нацелено на совершенствование механизмов управления структурой капитала ПЭС.

В современных условиях трансформационной экономики Украины значительное количество производственно-экономических систем (ПЭС) обладают неэффективной структурой капитала, которая формируется под влиянием множества дестабилизирующих факторов как внешней, так и внутренней среды. Результатом воздействия данных факторов является дисбаланс дебиторской и кредиторской задолженности в структуре капитала ПЭС, отсутствие оборотных средств, высокая степень износа основных производственных средств и так далее.

Из вышесказанного следует, что эффективное управление процессом формирования динамических характеристик структуры капитала, особенно в настоящее время, является одним из приоритетных направлений общей системы управления ПЭС.

Процесс управления динамическими характеристиками структуры капитала осуществляется в несколько этапов, основу которых составляют анализ и оценка динамических характеристик. Важность данных этапов обусловлена необходимостью адекватности принимаемых решений по управлению динамическими характеристиками структуры капитала, тому реальному состоянию динамических характеристик, которое сложилось в процессе функционирования ПЭС.

В современной практике управления динамическими характеристиками структуры капитала экономически развитых стран выделяются различные критерии анализа и оценки, а именно: критерии Альтмана, Скоуна, Таффлера, Спрингейта и др. [1]. Данные критерии построены на результатах многолетних наблюдений и анализе отчетности ПЭС, работающих в относительной стабильности, на протяжении ряда десятилетий. Использование данных критериев для анализа и оценки динамических характеристик структуры капитала в условиях нестабильности является достаточно проблематичным.

К наиболее распространенным методам анализа и оценки динамических характеристик структуры капитала относится так называемый метод коэффициентов, который заключается в формировании комплексных показателей на основе различных финансовых коэффициентов [1].

С точки зрения эффективности функционирования активов производственно-экономической системы может быть сформирован следующий комплексный показатель [2]:

$$K = \sum_{i=1}^{10} \alpha_i K_i ,$$

где α_i — весовые коэффициенты, определяющие степень влияния i-го показателя на комплексный показатель;

K_i — i-й финансовый показатель ПЭС.

© Кононов О.Ю., 2003

В качестве финансовых показателей рассматриваются следующие: K_1 — общий коэффициент покрытия, K_2 — текущий коэффициент покрытия, K_3 — показатель абсолютной платежеспособности, K_4 — показатель автономии, K_5 — показатель соотношения собственных и заемных средств, K_6 — показатель рентабельности собственного капитала, K_7 — показатель рентабельности продаж, K_8 — показатель рентабельности активов, K_9 — показатель рентабельности оборотных средств, K_{10} — показатель рентабельности основной деятельности.

Значения коэффициентов α_i определяются с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

Финансовые показатели, описанные выше, могут быть разделены на две группы: показатели, отражающие платежеспособность ПЭС $\{K_1, K_2, K_3, K_4, K_5\}$, и показатели, характеризующие эффективность функционирования и отражающие рентабельность ПЭС $\{K_6, K_7, K_8, K_9, K_{10}\}$.

В соответствии с вышесказанным, комплексный показатель K предлагается рассматривать в виде суммы его двух составляющих частей:

$$K = K_1 + K_2,$$

где $K_1 = \sum_{i=1}^{5} \alpha_i K_i$ и $K_2 = \sum_{i=6}^{10} \alpha_i K_i$.

Данное преобразование комплексного показателя позволяет перенести процесс анализа и оценки динамических характеристик структуры капитала в плоскость "рентабельность — платежеспособность" (рис. 1).

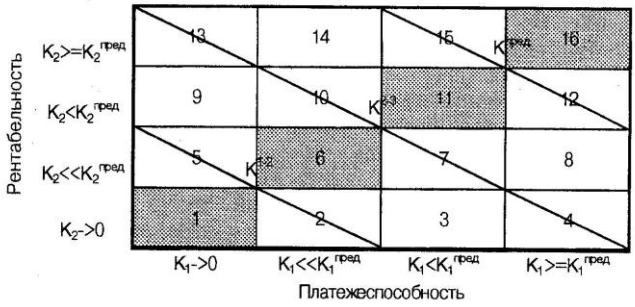


Рис. 1. **Матрица состояний динамических характеристик структуры капитала**

Оценка состояния динамических характеристик структуры капитала на основе приведенного комплексного показателя обусловливает необходимость определения его предельного значения $K^{пред}$.

Предельные значения по каждой из составляющих комплексного показателя определяются на основе среднеотраслевых предельных значений финансовых показателей:

$$K_1^{пред} = \sum_{i=1}^{5} \alpha_i K_i^{пред}, \quad K_2^{пред} = \sum_{i=6}^{10} \alpha_i K_i^{пред},$$

то есть $K^{пред} = K_1^{пред} + K_2^{пред}$.

Прямая $K^{пред}$ делит плоскость на две полуплоскости: зоны устойчивого и неустойчивого состояния, определяющие различные состояния динамических характеристик. Последние характеризуются степенью отклонения показателей рентабельности и платежеспособности от своих предельных значений. Отклонения определяются условно из следующих неравенств: $K_i \geq K_i^{пред}$, $K_i < K_i^{пред}$, $K_i << K_i^{пред}$, $K_i -> 0$, где $i = \overline{1,2}$. Эти неравенства определяют четыре состояния динамических характеристик: устойчивое, легкий кризис, глубокий кризис и катастрофа [2].

В квадратах (1, 6, 11, 16) значения составляющих комплексного показателя находятся на одинаковом уровне. Значения составляющих в других квадратах определяют преимущество одной составляющей над другой для различных состояний функционирования ПЭС и определяют стратегию ее развития.

Для каждого этапа жизненного цикла производственно-экономической системы (этап зарождения, роста, зрелости и спада) существует своя стратегия развития динамических характеристик структуры капитала, а также совокупность целей и задач, связанных с ее реализацией [3].

Независимо от этапа жизненного цикла и преследуемых стратегических целей, случай, когда обе характеристики находятся выше прямой $K^{пред}$, характеризуется эффективным функционированием динамических характеристик структуры капитала ПЭС и является наиболее желаемым состоянием для любой ПЭС. Если же значения рентабельности или прибыльности попадают ниже этой прямой, то оценка состояния динамических характеристик носит неоднозначный характер и должна проводиться в зависимости от этапа жизненного цикла ПЭС.

Неоднозначность определения состояния в этом случае основывается на различии целей и реализуемых задач по их достижению на различных этапах жизненного цикла ПЭС.

Интерпретацию матрицы состояний динамических характеристик структуры капитала наиболее наглядно можно провести для этапа зарождения и зрелости, в силу зачастую совершенно различных задач, решаемых в рамках каждого из этапов.

Проведенный анализ различных производственно-экономических систем показывает, что попадание исследуемых характеристик в квадрат 12 ниже прямой $K^{пред}$ для этапа зарождения является вполне приемлемым и не свидетельствует о состоянии легкого кризиса ПЭС, в силу того, что на данном этапе ПЭС, как правило, не может достигнуть среднеотраслевого уровня рентабельности из-за неустоявшейся структуры портфеля поставщиков и заказчиков, неналаженности внутрипроизводственных механизмов, высокой доли затрат на содержание и обслуживание производства, кредитных ресурсов и т. д. В некоторых случаях попадание динамических характеристик в рамках этапа зарождения в квадраты 8, 11, верхнюю половину 4-го и 7-го квадратов также может отражать только специфику функционирования ПЭС на этапе зарождения и не характеризовать состояние динамических характеристик как легкий кризис.

Напротив, попадание динамических характеристик в вышеописанные квадраты на этапе зрелости характеризуется состоянием легкого кризиса, так как свидетельствует о снижении эффективности функционирования структуры капитала, а именно: падении рентабельности, снижении оборачиваемости капитала, износе основных производственных фондов и т. д.

Попадание динамических характеристик на этапе зрелости в квадрат 14 и нижнюю часть квадрата 15 может также отражать только специфику структуры производственного капитала ПЭС, которая через низкую ликвидность оборотных активов может определять низкий уровень составляющей платежеспособности комплексного показателя.

Таким образом, процесс принятия решений по управлению динамическими характеристиками структуры капитала производственно-экономической системы целесообразно осуществлять на основе предлагаемого комплексного показателя, определяемого для жизненного цикла ПЭС. Анализ и оценка этого показателя позволяют вырабатывать более эффективные управленческие решения, направленные на достижение поставленных стратегических целей производственно-экономической системы.

Литература: 1. Лисицина Е.В. Статистический подход к коэффициентному методу в финансовом экспресс-анализе предприятия //Финансовый менеджмент. — 2001. — Вып. №1. — С. 43. 2. Проскура Е. Оценка уровня кризисного состояния предприятия //Бизнес-информ. — 2002. — Вып. №1 – 2. — С. 74 – 76. 3. Кононов О.Ю. Некоторые аспекты управления структурой капитала на различных этапах жизненного цикла ПЭС //Економіка: проблеми теорії та практики. Вип. 139. — Дніпропетровськ: Изд. ДНУ, 2002. — С. 141 – 147.

Стаття поступила до редакції 22.11.02

УДК 338.24+330.105

Милов А.В.

ФОРМАЛИЗАЦИЯ ПРОЦЕДУР ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

Перечислены задачи, которые решаются в системах поддержки принятия решений уровня управления производственно-экономическими системами. Представлено формализованное описание задач в виде последовательности процедур, задаваемых кортежами, отражающими множество ситуаций, содержимое баз данных, моделей, знаний и правил логического вывода.

Система поддержки принятия решений (СППР) уровня управления производственно-экономическими системами должна решать задачи [1; 2]:

определения состояния объекта и среды управления *(задача наблюдения состояния);*

отнесения каждого из состояний к одному из заданных видов состояний *(задача классификации состояний);*

постановки задач поиска решений в соответствии с целями, достижимость которых необходимо обеспечить в каждом из классов состояний *(задача формирования стратегий цели поиска решений);*

выбора области поиска решений *(задача модельной классификации);*

поиска решений для каждого из классов состояний *(задача поиска решений);*

определения достижимости целей управления при реализации управляющих решений *(задача определения возможных исходов);*

оценки качества решений, определяемых достижимыми результатами при их реализации на объекте управления *(задача обоснования решений);*

сужения множества управляющих рекомендаций *(задача синтеза решений);*

© Милов А.В., 2003

организации взаимодействия лица, принимающего решение (ЛПР), и СППР при решении задачи *(задача информационного диалога)*.

Таким образом, управление сложными экономическими объектами будем рассматривать как деятельность по определению состояний объекта управления, требующих принятия решений, поиску и выбору решений путем целенаправленного согласования *моделей управляющей деятельности:* M_1, заложенной в СППР, и M_2, существующей у ЛПР.

Модель управляющей деятельности при принятии решений задается выражением

$$M_1 = <ТУД, МД, ИТ>, \quad (1)$$

где

$$ТУД = <L_{ТУД}, AKS, \Theta> \quad (2)$$

— теория управляющей деятельности (модель знаний системы) при управлении работой производственно-экономической системы;

$$МД = < x^z, b^z, f^z, p^z > \quad (3)$$

— информационная модель данных, описывающая производственно-экономическую систему;

$$ИТ = <ИТ_1, ИТ_2> \quad (4)$$

— интерпретация *ТУД* в *МД*.

Здесь $L_{ТУД} = L_{ЯОЗ} \cup L_{ЯОД}$ — язык описания теории, являющийся объединением языков определения знаний и данных; *AKS* — аксиомы теории; Θ — правила вывода утверждений в теории; x^z, b^z — множество переменных и констант состояния; f^z, p^z — множество функциональных и предикатных переменных состояния; $ИТ_1$ — пользовательская интерпретация элементов модели знаний системы (семантика пользователя); $ИТ_2$ — интерпретация элементов, задающая соответствие между семантической структурой $L_{ТУД}$ и их истинностью (прагматика области управления).

Представим множество процедур принятия решений в виде следующей последовательности процедур, задаваемых кортежами:

процедура ситуативной классификации

$$\varphi_1 = <S, J, K_p, K_s>, \quad (5)$$

где S — ситуация, задаваемая отношением на множестве элементов *I*;

J — множество предпочтений по выбору правил классификации, заданное на множестве $\{S \times K_s\}$;

K_p — множество правил классификации — решающих процедур;

K^s, — множество классов ситуаций, для которых существуют модели поиска решений;

процедура модельной классификации позволяет определить то множество моделей принятия решений, на которое можно найти требуемые решения:

$$\varphi_2 = <S, K_s, A_l, M_1>, \quad (6)$$

где A_l — множество альтернатив выбора моделей поиска решений, весовые коэффициенты которых зависят от *S* и K_s;

M_1 — множество моделей поиска решений;

процедура формирования стратегий цели поиска решений позволяет определить множество локальных и (или) глобальных целей управления, которые необходимо достичь с помощью решений, найденных в данном классе ситуаций:

$$\varphi_3 = <S, K_s, Ц, K^p, C>, \quad (7)$$

где $Ц$ — множество текущих целей, стоящих перед СПР;
K^p — множество критериев достижения целей;
C — множество стратегий цели поиска решений;

процедура поиска целевых управляющих решений позволяет организовывать поиск решений для каждой из проблемных ситуаций в соответствии с целями и критериями управления:

$$\varphi_4 = <S, C, M_1, R_ц>, \quad (8)$$

где $R_ц$ — множество целевых управляющих решений, которые могут быть найдены в модели поиска решений (базе знаний) M_1, настроенной на текущую ситуацию $s_i \in S$ при использовании стратегии $c_i \in C$;

процедура определения возможных исходов реализации решений позволяет оценить достижимость локальных и (или) глобальных целей управления при реализации тех или иных управляющих решений. Это выполняется путем организации вычислений на модели допустимой области принятия управляющих решений $M_{ДОУ}$, определении этой области — $O_{ДУР}$, в соответствии с целями $Ц$ и критериями K^p. Данная процедура задается кортежем:

$$\varphi_5 = <S, R_Ц, Ц, K^p, M_{ДОУ}, O_{ДУР}, R_{Ц1}>, \quad (9)$$

где $R_{Ц1}$ — множество управляющих решений, которые являются удовлетворительными исходами;

процедура обоснования решений позволяет оценить качество решений (их оптимальность) путем организации вычислений на модели определения оптимальной области принятия управляющих решений $(M_{ООУ})$ для выбора области оптимальных управляющих решений $(O_{ОУР})$ в соответствии с целями и критериями. Элемент кортежа $R_{Ц1}$ является множеством тех управляющих решений, которые удовлетворяют $O_{ОУР}$ и могут быть в первую очередь рекомендованы для реализации. Данная процедура:

$$\varphi_6 = <S, R_{Ц1}, Ц, K^p, M_{ООУ}, O_{ОУР}, R_{Ц2}>; \quad (10)$$

процедура синтеза решений позволяет уменьшить количество одновременно рекомендуемых системой ЛПР управляющих решений вне зависимости от того, сколько ситуаций одновременно было на входе системы. Кроме того, процедура ранжирует выдаваемые человеку управляющие решения как по информации, полученной от процедур φ_5, φ_6, так и пользуясь множеством предпочтений по "сужению" множества $R_ц$. Процедура задается в виде:

$$\varphi_7 = <S, R_{Ц2}, O_{ДУР}, O_{ОУР}, R>. \quad (11)$$

Информация для ЛПР после работы этой процедуры выдается в виде $<\{S\} => \{R, O_{ДУР}, O_{ОУР}\}$. ЛПР может связать текущую ситуацию с необходимыми решениями с учетом их принадлежности к $O_{ДУР}$ или $O_{ОУР}$, задавая $R_{Ц2}$;

процедура выбора решений позволяет организовать процесс взаимодействия ЛПР – СППР с целью принятия одного решения, подлежащего реализации. При этом ЛПР может выбрать одно из рекомендуемых системой решений или принять свое, отличное от рекомендуемых, решение $R_ц$, о чем он должен сообщить системе. Если $R_Ц \cap \overline{R} = 0$, то это решение может быть реализовано. Здесь $\overline{R} = R_Ц \cap R_{Ц1} \cap R_{Ц2}$ — запрещенное множество решений. Формально эта процедура:

$$\varphi_в = <S, R, \overline{R}, R_Ц>; \quad (12)$$

процедура оценки результатов реализации решений позволяет оценивать эффективность принятых и реализованных решений с целью коррекции (в режиме обучения или самообучения) модели знаний системы и перевода части информации вида {<ситуация> – <решение>} из сферы СППР в сферу локальных систем управления. Эта процедура:

$$\varphi_э = <S, R \cup R_Ц', M_1, \varphi_{13}>, \quad (13)$$

где φ_{13} — процедура обучения (самообучения) системы и коррекции ее модели знаний M_1;

процедура информационного диалога организовывает взаимодействие ЛПР с СППР с целью получения необходимой ему информации:

$$\varphi_{10} = <\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4>, \quad (14)$$

где $\varphi_1 - \varphi_4$ — рассмотренные процедуры, в которых произведены следующие подстановки: $S/Ф_A$, M_1/M_A, $C/C_Д$, $Ц/Ц_Д$, $R/Ф_O$;

$Ф_Д$ — множество запросов, поступающих от ЛПР;

$M_A \in M_1$ — множество моделей поиска ответа по областям определения запросов;

$C_Д$ — множество стратегий цели поиска решений, ранжированных по множеству M_A;

$Ц_Д$ — множество текущих целей;

$Ф_O$ — множество ответов, выдаваемых ЛПР при реакции СППР на запрос;

процедура определения информационного базиса для принятия решений осуществляет связь с системой сбора информации с целью организации обработки этой информации и записи ее в информационную модель (базу данных) систем. Формально эта процедура:

$$\varphi_{11} = <S, \varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4, M_1, M_Д>, \quad (15)$$

где $M_Д$ — информационная модель, хранящая текущее состояние объекта;

процедура адаптации/обучения позволяет организовать автоматизированную настройку СППР на область принятия управленческих решений:

$$\varphi_{12} = <L_я, E_э, E_Д>, \quad (16)$$

где $L_я$ — механизм коррекции моделей баз знаний, моделей и данных, позволяющий связывать информацию в ее компьютерном представлении;

$E_э$, $E_Д$ — множество элементов уровня модели знаний, моделей и данных.

Литература: 1. Романов А.Н., Одинцов Б.Е. Советующие информационные схемы в экономике. — М.: ЮНИТИ, 2000 — 488 с. 2. Галушко В.П. Управленческие решения и их формализация. — К.: Вища школа, Головное изд-во, 1983. — 128 с.

Стаття поступила до редакції 28.11.02

УДК 336.763

Конюшенко І.Г.

МЕТОДИКА ОЦІНКИ ПРИВАБЛИВОСТІ РИНКУ ЦІННИХ ПАПЕРІВ ДЛЯ ІНВЕСТУВАННЯ

Однією з задач, які вирішує портфельний інвестор, є визначення привабливого сегмента ринку цінних паперів. У цьому випадку привабливість ринку характеризується станом ділової активності на ньому. Запропонована методика оцінки ділової активності на ринку акцій і на первинному ринку ОВДП, заснована на методах кластерного аналізу.

Оцінка привабливості окремих ринків для інвестування є однією з основних задач інвестора при формуванні консервативного портфеля цінних паперів. Для оцінки привабливості ринку цінних паперів для інвестування пропонується методика, яка містить наступні етапи.

Етап 1. Визначення показників, що характеризують ділову активність на окремих ринках цінних паперів.

Етап 2. Виділення класів ділової активності на окремих ринках цінних паперів.

Етап 3. Характеристика виділених класів.

Розглянемо цільову спрямованість цих етапів.

У результаті аналізу літературних джерел та практики функціонування окремих ринків цінних паперів можна зробити висновок, що характеристикою ринку акцій виступає фондовий індекс (в даному випадку слід взяти значення ПФТС-індексу (I_PFTS)), а первинний ринок ОВДП характеризує показник узагальненої дохідності до погашення (D_OWDP). Необхідно зазначити, що вказані показники є якісними характеристиками згаданих ринків, а для аналізу ділової активності на цих ринках необхідно також використати кількісні показники, у ролі яких в даному випадку виступають відповідно обсяги торгів у системі ПФТС (V_PFTS) та обсяги розміщення ОВДП (V_OWDP). Індекс ПФТС є офіційним показником фондового ринку України. Показник узагальненої дохідності ринку ОВДП розраховується за результатами аукціонів з розміщення цих облігацій. Розрахунок пропонується проводити за формулою багатофакторного зважування:

$$D\_OWDP = \frac{\sum Y_i \cdot V_i \cdot t_i}{\sum V_i \cdot t_i},$$

де Y_i — дохідність і-го випуску ОВДП,

V_i — кількість розміщених ОВДП і-го випуску,

t_i — термін до погашення і-го випуску ОВДП.

В графічному вигляді вихідні дані наведені нижче (рис. 1, рис. 2).

Побудова класів (діапазонів) ділової активності на різних сегментах ринку цінних паперів здійснюється згідно з наступним алгоритмом.

Крок 1. Формування масиву вихідних даних. На цьому кроці формуються матриці вихідних даних ($X = (x_{ij})$, $i = 1,\ldots,n$, $j = 1,\ldots,m$) розмірністю $n \times m$ за показниками, виділеними на першому етапі методики. Для подальшого дослідження вихідні матриці мають розмірність 44×2.

© Конюшенко І.Г., 2003

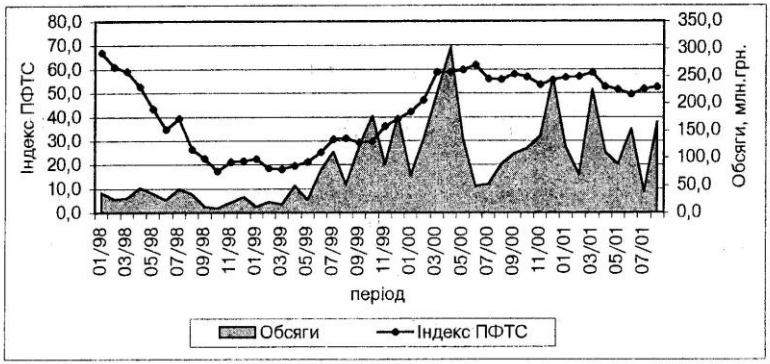


Рис. 1. **Динаміка значень показників торговельної системи ПФТС**

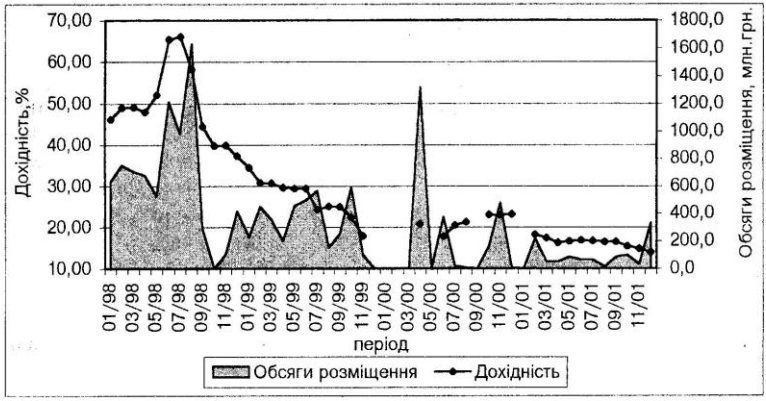


Рис. 2. **Динаміка значень показників первинного ринку ОВДП***

* розриви на графіку вказують на те, що у відповідні періоди за рішенням Мінфіну аукціони з розміщення ОВДП не проводилися

Крок 2. Вибір методу визначення діапазонів ділової активності. Поставлену задачу слід вирішувати методами класифікації, серед яких важливе місце займає кластерний аналіз. Розглянувши і проаналізувавши різні методи та алгоритми кластерного аналізу, приходимо до висновку, що для вирішення поставленої задачі доцільно скористатися методом *k-середніх*. Вибір цього методу для виділення діапазонів ділової активності пояснюється тим, що він має тенденцію до виявлення компактних гіперсферичних кластерів, що утворені об'єктами з великою подібністю. Метод *k-середніх* вирішує також проблему перекриття кластерів, що особливо важливо при наявності погано розділених, близько розташованих кластерів. Таким чином, метод *k-середніх* дозволяє сформувати непересічні кластери, які містять близькі значення ознак.

Крок 3. Виключення з розгляду квазістійких показників. Метою проведення досліджень на цьому кроці є виключення з подальшого розгляду тих ознак, які не несуть ніякої інформаційної цінності. Виключення таких ознак з розгляду здійсню-

ється за допомогою коефіцієнта варіації v_j, який розраховується за наступною формулою:

$$v_j = s_j / \bar{x}_j ,$$

де s_j — середнє квадратичне відхилення ознаки, $s_j = \sqrt{\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m}(x_{ij} - \bar{x}_j)^2}$;

x_{ij}, $\bar{x}_j$ — фактичне та середнє значення ознак відповідно, $\bar{x}_j = \frac{1}{m}\sum_{i=1}^{m} x_{ij}$;

m — кількість реалізацій j-тої ознаки.

Якщо значення $v_j \le \varepsilon$, де ε — деяка задана мала величина (наприклад, v_j <0,1), то показник вважається квазіпостійним (тобто практично незмінним, і, як наслідок, він практично не впливає на побудову кластерів) і виключається з подальшого дослідження.

Для досліджуваних показників даний коефіцієнт має такі значення:

Показник	D_OWDP	V_OWDP	I_PFTS	V_PFTS
Значення	0,466	0,985	0,362	0,801

Таким чином приходимо до висновку, що обрані показники є інформаційно цінними, і саме за цими показниками проводитиметься виділення класів ділової активності на окремих ринках цінних паперів.

Крок 4. Проведення стандартизації та нормалізації вихідних даних. Оскільки величини обсягу торгів та індексу ПФТС, обсягу розміщення та дохідності ринку ОВДП є несумісними, то необхідно провести нормалізацію та стандартизацію ознак. Обчислення проводяться за наступною формулою:

$$y_{ij} = \frac{x_{ij} - \bar{x}_j}{\sigma_j},$$

де x_{ij} — і-та реалізація j-тої ознаки,

$\bar{x}_j$, σ_j — середнє значення та стандартне відхилення j-ої ознаки.

Крок 5. Розрахунок матриці відстаней між об'єктами, що розглядаються. Матриця відстаней D являє собою матрицю розмірністю $n \times n$, кожен елемент якої характеризує віддаленість об'єктів один від одного.

Існує багато варіантів розрахунку даної відстані. До основних з них відносяться: Евклідова відстань, метрика абсолютних відстаней, відстань Махаланобіса та відстань Хельвіга. В методі *k-середніх* використовується Евклідова відстань, яка являє собою геометричну відстань у багатомірному просторі. Вибір такої міри подібності підтверджується численними експериментальними перевірками. Перевагою Евклідової міри є те, що відстань між двома об'єктами не змінюється при введенні в аналіз нового об'єкта, який може виявитися викидом.

Крок 6. Визначення числа кластерів. Аналіз даних дозволяє припустити поділ досліджуваної сукупності на 3 кластери, що добре погоджується з можливостями їх якісної оцінки. Таким чином, пропонується наступна якісна шкала рівнів ділової активності на окремих ринках цінних паперів: високий, середній, низький.

Крок 7. Формування діапазонів ділової активності на окремих ринках цінних паперів. Формування діапазонів ділової активності на окремих ринках цінних паперів проводилося з використанням ППП "Statistica 5.5a" в модулі Cluster Analysis, в

якому реалізований метод *k-середніх*. Результати проведених обчислень наведені в таблицях (табл. 1, табл. 2).

Таблиця 1

Основні характеристики кластерів для ринку акцій

№ кластера	Показник	Значення показника		Кількість елементів у кластері	Елементи, що увійшли до кластера
		Математичне очікування	Стандартне квадратичне відхилення		
1	I_PFTS	-1,09876	,434970	17	06/98, 07/98, 08/98, 09/98, 10/98, 11/98, 12/98, 01/99, 02/99, 03/99, 04/99, 05/99, 06/99, 07/99, 08/99, 09/99, 11/99
	V_PFTS	-,63104	,499883		
2	I_PFTS	,484121	,605361	10	10/99, 12/99, 02/00, 03/00, 04/00, 11/00, 12/00, 03/01, 06/01, 08/01
	V_PFTS	1,482452	,754222		
3	I_PFTS	,813986	,398703	17	01/98, 02/98, 03/98, 04/98, 05/98, 01/00, 05/00, 06/00, 07/00, 08/00, 09/00, 10/00, 01/01, 02/01, 04/01, 05/01, 07/01
	V_PFTS	-,240994	,509210		

Таблиця 2

Основні характеристики кластерів для первинного ринку ОВДП

№ кластера	Показник	Значення показника		Кількість елементів у кластері	Елементи, що увійшли до кластера
		Математичне очікування	Стандартне квадратичне відхилення		
1	D_OWDP	1,501298	,961776	9	01/98, 02/98, 03/98, 04/98, 05/98, 06/98, 07/98, 08/98, 04/00
	V_OWDP	1,571996	,955850		
2	D_OWDP	,180550	,478535	13	09/98, 10/98, 11/98, 12/98, 01/99, 02/99, 03/99, 04/99, 05/99, 06/99, 07/99, 09/99, 10/99
	V_OWDP	,034403	,462188		
3	D_OWDP	-,720856	,184029	22	08/99, 11/99, 12/99, 01/00, 02/00, 03/00, 05/00, 06/00, 07/00, 08/00, 09/00, 10/00, 11/00, 12/00, 01/01, 02/01, 03/01, 04/01, 05/01, 06/01, 07/01, 08/01
	V_OWDP	-,663418	,237920		

Графічний вигляд сформованих кластерів наведено на рис. 3 та 4.

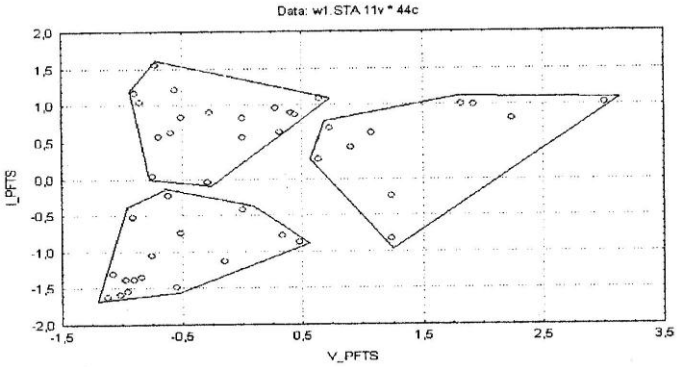


Рис. 3. **Діапазони ділової активності на ринку акцій**

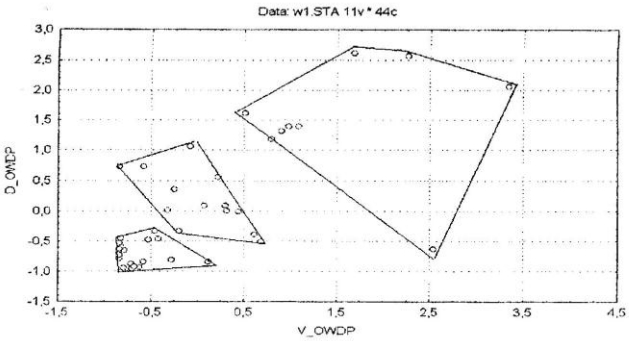


Рис. 4. **Діапазони ділової активності на первинному ринку ОВДП**

Аналізуючи середні значення та графічне зображення кластерів, можна зробити висновок про невипадкову відповідність між отриманими кластерами та діапазонами ділової активності на різних сегментах фондового ринку. На підставі цього була розроблена таблиця ділової активності ринків, що досліджувались (табл. 3).

Таблиця 3

Відповідність кластерів діапазонам ділової активності

Ділова активність	Низька (Н)	Середня (С)	Висока (В)
Номер кластера, ринок акцій	1	3	2
Номер кластера, ринок ОВДП	3	2	1

Таким чином, на основі методу *k-середніх* були виділені класи ділової активності на первинному ринку ОВДП та на ринку акцій, а також наведені їх основні характеристики. Це дало можливість розробити таблицю, яка дає інвестору відповідь, на якому сегменті ринку цінних паперів йому в певний період часу вигідніше працювати.

Література: 1. http://www.bank.gov.ua 2. http://www.rfts.com

Стаття поступила до редакції 3.12.02

УДК 332.14

Чернова Н.Л.

МОДЕЛЬ ПРОГНОЗА УРОВНЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНА НА ОСНОВЕ МЕТОДА АДАПТИВНОЙ ФИЛЬТРАЦИИ КАЛМАНА – БЬЮСИ

Рассматривается проблема прогнозирования уровня экономической безопасности региона. Проведен анализ существующих методов прогнозирования временных рядов. Для получения прогнозных значений уровня экономической безопасности Харьковского региона предлагается использовать метод адаптивной фильтрации Калмана – Бьюси.

© Чернова Н.Л., 2003

Модель прогноза уровня экономической безопасности региона (ЭБР) разработана с целью проведения анализа сложившихся тенденций развития региона в сфере его экономической безопасности, а также оценки изменений этих тенденций в будущем. Предлагаемая модель позволяет получать численные значения уровня ЭБР, характеризующие будущие периоды развития региона, на основании имеющейся информации об уровне ЭБР в предшествующие периоды. Модель позволяет выявлять возможные альтернативы развития региона с точки зрения его экономической безопасности, а также прогнозировать возникновение новых, ранее не учтенных ситуаций ЭБР, требующих разработки новых подходов к управлению регионом.

Следует отметить, что наиболее часто используемым на практике методом прогнозирования является метод выявления тренда [1; 2]. Суть данного метода заключается в том, что по графику имеющихся ретроспективных значений анализируемого временного ряда визуально определяют форму модели, описывающей его поведение, после чего параметры оцениваются с помощью МНК. В случае, если полученная модель удовлетворяет ряду критериев, она признается адекватно описывающей исследуемый процесс или явление и используется для прогнозирования. При этом все отклонения исходных наблюдений от полученной зависимости считаются случайными. Отсутствие строго формализованной процедуры определения формы модели является серьезным недостатком данного метода. Поэтому регрессионные модели, как правило, являются только интерполяционными и в общем случае не могут быть использованы для прогнозирования [2]. Альтернативой использованию регрессионных моделей для получения прогнозных значений уровня ЭБР может быть построение АРИСС-моделей, основным преимуществом которых является наличие предварительного этапа идентификации модели, в рамках которого анализируется тип и структура исследуемого процесса или явления и определяется форма модели. Кроме того, первоначально определенная форма АРИСС-модели не является окончательной и может быть уточнена и скорректирована на последующих этапах, что существенно повышает уровень адекватности итоговой модели. Однако основным препятствием для использования АРИСС-модели является малая размерность ретроспективного ряда значений уровня ЭБР (11 точек за период 1990 – 2000 гг.).

Поэтому предлагается для прогнозирования уровня ЭБР использовать метод адаптивной фильтрации Калмана – Бьюси, основным преимуществом которого является отсутствие жестких ограничений на длину ретроспективного ряда наблюдений.

Алгоритм метода Калмана – Бьюси, используемый для прогнозирования уровня экономической безопасности региона, включает следующие этапы [3]:

1. Определение формы модели региональной экономической системы.

$x(t_{k+1}) = F(t_{k+1}, t_k)x(t_k) + G(t_k)q(t_k)$, где $x(t_k)$ — n-мерный вектор состояния региональной экономической системы, представляющий собой совокупность переменных состояния $x_i(t_k)$; $q(t_k)$ — μ-мерный вектор случайной гауссовской некоррелированной последовательности; $F(t_{k+1}, t_k)$ — переходная матрица состояния размерности $n \times n$; $G(t_k)$ — матрица возмущения или входного сигнала $q(t_k)$ размерности $n \times \mu$.

2. Определение формы модели измерительной системы.

$z(t_k) = H(t_k)x(t_k) + v(t_k)$, где $z(t_k)$ — r-мерный вектор наблюдения; $v(t_k)$ — r-мерный вектор случайной гауссовской некоррелированной последовательности ошибок измерения, искажающих результат наблюдения за состоянием региональной экономической системы; $H(t_k)$ — матрица измерений размерности $r \times n$.

3. Определение начальных условий.

$$M[x(t_0)] = \hat{x}(t_0),\ \mathrm{cov}[x(t_0) - \hat{x}(t_0)] = \eta(t_0, t_0) = \eta_0.$$

4. Определение шумов.

$q(t_k)$ и $v(t_k)$ — случайные гауссовские некоррелированные последовательности с нулевыми математическими ожиданиями и известными ковариационными матрицами $Q(t_k)\delta(t_k - t_{k+1})$ и $R(t_k)\delta(t_k - t_{k+1})$. Их ковариационная матрица имеет вид: $\mathrm{cov}[q(t_k), v(t_{k+1})] = M\{q(t_k)v^T(t_{k+1})\} = 0$.

5. Расчет оценок между измерениями.

$$\hat{x}(t_k) = F(t_k, t_{k-1})\hat{x}(t_{k-1});$$

$$\eta(t_k, t_{k-1}) = F(t_k, t_{k-1})\eta(t_{k-1}, t_{k-1})F^T(t_k, t_{k-1}) + G(t_k)Q(t_k)G^T(t_k),$$

где $\eta(t_k, t_{k-1})$ — ковариационная матрица ошибки фильтрации.

6. Расчет оценок при измерении.

$$\hat{x}(t_k) = F(t_k, t_{k-1})\hat{x}(t_{k-1}) + K(t_k)[z(t_k) - H(t_k)F(t_k, t_{k-1})\hat{x}(t_{k-1})];$$

$$K(t_k) = \eta(t_k, t_{k-1})H^T(t_k)[H(t_k)\eta(t_k, t_{k-1})H^T(t_k) + R(t_k)]^{-1};$$

$$\eta(t_k, t_k) = [E - K(t_k)H(t_k)]\eta(t_k, t_{k-1}),$$

где $K(t_k)$ — коэффициент Калмана.

Прогнозирование уровня экономической безопасности Харьковского региона на основе использования метода адаптивной фильтрации Калмана – Бьюси (фильтра второго порядка) осуществлено в ППП MatLab 6.1. Соответствующая структурная модель одношагового предсказателя приведена на рис. 1.

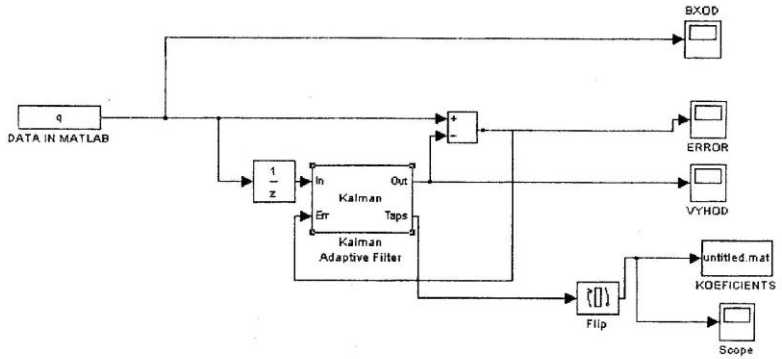


Рис. 1. **Структурная модель одношагового предсказателя**

В табл. 1 представлены результаты рекурсивного пересчета коэффициента Калмана. На рис. 2а представлена динамика изменения уровня экономической безопасности Харьковского региона, алгоритм расчета которого приведен в работе Т.С. Клебановой и Н.Л. Чумак [4].

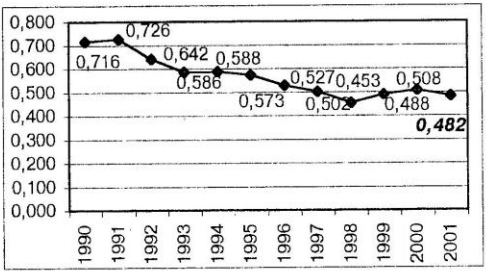
Как видно из рис. 2а, за период 1990 – 2000 гг. наблюдалось снижение показателя с 0,716 в 1990 г. до 0,508 в 2000 г. При этом максимальное значение уровня экономической безопасности наблюдалось в 1991 г. и составило 0,726, а минимальное — в 1998 г. и составило 0,453. Прогнозное значение уровня экономической

безопасности Харьковского региона в 2001 г., полученное на основе применения метода Калмана – Бьюси, составило 0,482. Полученное значение свидетельствует о снижении уровня экономической безопасности региона на 0,026 пункта по сравнению с предыдущим годом.

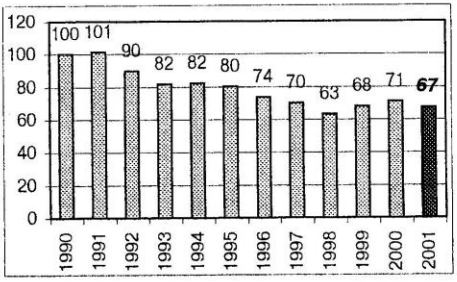
Таблица 1

Динамика коэффициента Калмана $K(t_k)$

Период	$K(t_k)$	
1	0	0
2	0	0
3	0	0,3862
4	0,1637	0,4980
5	0,2186	0,5303
6	0,2602	0,5606
7	0,2834	0,5841
8	0,2903	0,5905
9	0,2973	0,5960
10	0,2966	0,5953
11	0,3163	0,6103
12	0,3298	0,6314



а) Динамика изменения уровня ЭБР



б) Процентное изменение уровня ЭБР

Рис. 2. **Уровень экономической безопасности Харьковского региона**

На Рис. 2б представлено процентное изменение уровня экономической безопасности по сравнению с 1990 г. Как видим, с 1999 г. наблюдался рост уровня экономической безопасности, однако в 2000 г. его значение составило лишь 71% уровня 1990 г. Полученное прогнозное значение составило 67% уровня экономической безопасности региона в 1990 г.

Качество прогнозной модели определяется значением соответствующей ошибки прогноза. На рис. 3 представлен график значений ошибки $e(t) = x(t) - \hat{x}(t)$, согласно которому значения $e(t)$ стремятся к нулю, что свидетельствует о приемлемом качестве полученной прогнозной оценки уровня ЭБР.

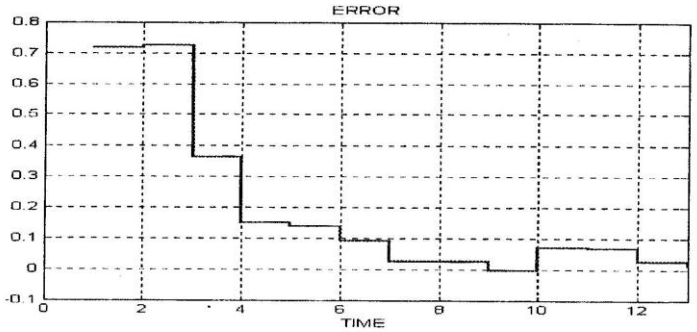


Рис. 3. **Ошибка прогноза**

Таким образом, предложенная модель позволяет анализировать динамику изменения интегрального показателя уровня экономической безопасности региона как за ретроспективный, так и за прогнозный периоды его развития. Ее использование позволяет повысить эффективность принимаемых решений в сфере управления экономической безопасностью региона.

Литература: 1. Бокс Дж., Дженкинс Г. Анализ временных рядов. Прогноз и управление. — М.: Мир, 1974. — Вып. 1. — 234 с. 2. Єгоршин О.О., Зосімов А.М., Пономаренко В.С. Методи багатовимірного статистичного аналізу. — Л.: ІЗМН, 1998. — 208 с. 3. Фильтрация и стохастическое управление в динамических системах. /Под ред. К.Т. Леондеса. — М.: Мир, 1980. — 408 с. 4. Клебанова Т.С., Чумак Н.Л. Оценка уровня экономической безопасности регионов Украины //Региональные перспективы. — 2000. — №1. — С. 9 – 11.

Стаття поступила до редакції 5.12.02

УДК 330.3

Худокормова Ю.В.

МОДЕЛЮВАННЯ РЕЙТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ

Подано теоретичні поняття "рейтинг", "рейтинг розвитку" та "рейтингове управління розвитком", побудовано модель рейтингового управління розвитком, що дозволить використовувати її для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Розроблено технології побудови ієрархічної системи, інтерпретації та перевірки результатів рейтингування за визначеними етапами моделювання.

© Худокормова Ю.В., 2003

На сучасному етапі рейтингові системи все більше впроваджують в процеси прийняття рішень. Між тим, практичне використання рейтингів в основному обмежено встановленням в економічних системах, що досліджуються, лідерів, тобто ієрархії об'єктів без змістовної інтерпретації результатів рейтингування, виявлення чинників, що впливають на зміни стану об'єктів та аналізу подальших напрямів їх розвитку.

Впровадження рейтингового управління розвитком в реальну управлінську діяльність передбачає розробку системної моделі рейтингового управління розвитком. Це дозволить виявляти чинники, що впливають на розвиток економічних об'єктів, напрями розвитку об'єктів та приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі отриманої інтерпретації результатів рейтингування.

Подальше дослідження рейтингових систем визначило необхідність уточнення понять "рейтинг", "рейтинг розвитку" та "рейтингове управління розвитком". Проведений аналіз існуючих теоретичних основ дозволив визначити ці поняття наступним чином.

Рейтинг являє собою порівняльну комплексну оцінку та ранжирування однотипних об'єктів у порядку зміни кількісних і якісних характеристик.

Можна виділити два погляди на **рейтинг розвитку**.

1. З точки зору моделювання рейтингового управління кожним конкретним економічним об'єктом, що аналізується, рейтинг розвитку може бути визначено як комплексну оцінку ступеня зміни якісного стану конкретного об'єкта економічної системи, індивідуальну характеристику, що використовується для обґрунтування і прийняття управлінського рішення.

2. З точки зору системного підходу, рейтинг розвитку — це ієрархічна система, інструмент управління зміною якісного стану економічних об'єктів.

Рейтингове управління розвитком може бути визначено як розробка проектів та впровадження заходів щодо змін якісного стану економічних об'єктів за допомогою ієрархічних систем.

Проведений огляд можливостей обчислювальних методів рейтингування дозволив виділити наступні етапи моделювання рейтингового управління розвитком: побудову ієрархічної системи, інтерпретацію та перевірку результатів рейтингування.

На етапі побудови ієрархічної системи визначаються місця у рейтингу та рейтингові оцінки економічних об'єктів. Етап інтерпретації результатів рейтингування призначений для розподілу об'єктів на споріднені групи, визначення їх характерних особливостей і прийняття на основі отриманого результату управлінського рішення. На етапі перевірки результатів рейтингування відбувається виявлення і коригування випадків помилкової класифікації об'єктів на споріднені групи.

На етапі побудови ієрархічної системи використання алгебраїчних та статистичних методів (зокрема факторного аналізу) дозволяє досягти наступних результатів.

Використання факторного аналізу дозволяє:

виявити наявність некорельованих показників та показників з функціональною залежністю і відсікти зайві показники, тобто перетворити систему показників на таку, що оцінює об'єкти з різних боків без повторювань і дозволяє економічно інтерпретувати отримані результати;

ідентифікувати закономірності, що впливають на стан об'єктів;

створити нову сукупність меншої кількості перемінних для заміни перемінних, встановлених спочатку, що можуть потім використовуватися при групуванні об'єктів у споріднені групи.

Використання алгебраїчних методів дозволяє:

ранжирувати об'єкти, що досліджуються;

обчислювати рейтингове число, яке дає можливість зробити певні висновки щодо положення об'єкта в економічній системі, згрупувати об'єкти за шкалою "лідери – аутсайдери" або визначити споріднені групи об'єктів, а також провести моніторинг змін стану об'єкта в динаміці.

Таким чином, на етапі побудови ієрархічної системи алгебраїчні та статистичні методи пропонується застосовувати інтегровано.

Узагальнення технологічних відмінностей реалізації етапів рейтингування наведено на рис. 1.

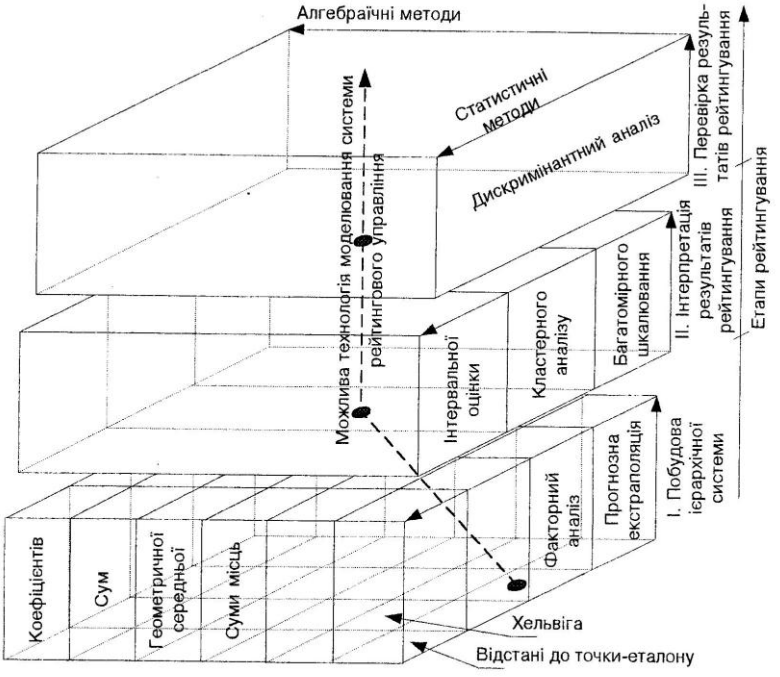


Рис. 1. **Схема багатоваріантності технології реалізації етапів рейтингування**

На рис. 1 подано одну з можливих технологій рейтингового управління. Технологія будується у відповідності до умов застосування методів рейтингування на етапах побудови ієрархічної системи та інтерпретації результатів, які залежать від постановки задач рейтингування.

На думку автора, методологія вирішення задач рейтингування повинна відповідати вимогам щодо ефективної системної методології [2, 3]:

системності, тобто методологія повинна виявляти більшість ознак, що використовуються для опису системи;

досяганню балансу між холізмом і редукціонізмом, тобто, з одного боку, методологія повинна з'ясовувати взаємодію об'єктів у системі, а також відносини системи з навколишнім середовищем, з іншого боку, вона повинна розкладати систему на складові і досліджувати кожен її об'єкт;

включенню до свого складу механізму зворотного зв'язку для перевірки правильності управлінських рішень;

адекватному відображенню якісних особливостей розвитку економічної системи в сукупності.

При побудові моделі рейтингового управління враховані найважливіші вимоги математичної діалектики щодо аналізу господарської діяльності, які сформовані у вигляді наступних основних принципів [4]:

використання конкретної системи показників, що характеризують господарську діяльність об'єктів у цілому і окремі її сторони;

перехід від змін узагальнюючих показників до їх деталізації за складовими і назад, тобто об'єднання, узагальнення змін складових рейтингу з виділенням головного фактора, що впливає на стан діяльності об'єкта, і найбільш істотної зміни у стані;

виявлення взаємозв'язку і взаємозалежності показників і встановлення всебічних наслідкових залежностей між показниками і факторами;

кількісний вимір і оцінка впливу факторів;

вивчення зміни показників у динаміці.

Розроблена системна модель рейтингового управління розвитком, яку наведено на рис. 2 у вигляді блок-схеми алгоритму, відповідає наведеним вимогам до ефективної системної методології і вимогам математичної діалектики щодо аналізу господарської діяльності.

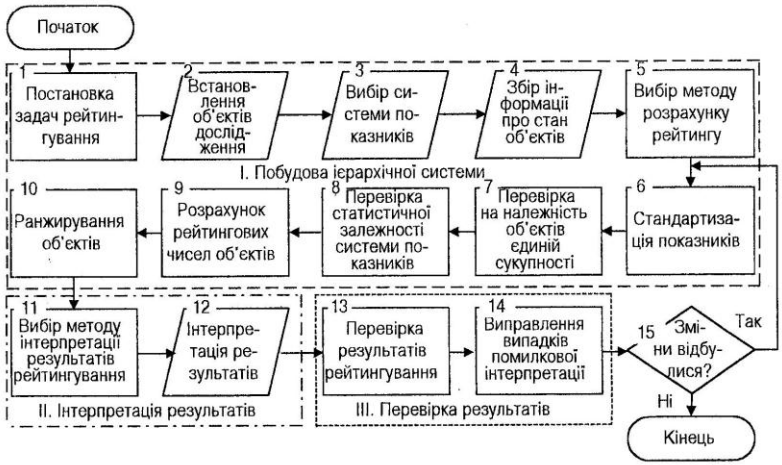


Рис. 2. **Блок-схема алгоритму рейтингового управління розвитком**

Автором розроблено класифікацію задач рейтингування [5].

За критерієм рівня дослідження:

мікрорівневі — вирішуються на рівні підприємств, організацій, їх підрозділів та ін.;

макрорівневі — вирішуються на рівні районів, регіонів, держав та ін.

За критерієм рівня використання рейтингової інформації:

ендогенні — для внутрішнього споживання керівництвом об'єкта;

екзогенні — для зовнішнього споживання керівництвом вищого рівня.

За критерієм аналізованого часу:

статичні — аналіз стану об'єктів на конкретний час;

динамічні — аналіз змін стану об'єктів протягом деякого часу, моніторинг стану об'єктів;

прогнозні — формування прогнозного значення стану об'єктів на наступні періоди часу. Як правило, основою для вирішення таких задач є динамічні моделі.

За критерієм проблемності задачі можуть поділятися на задачі фінансового аналізу, аналізу ефективності використання ресурсів, маркетингової діяльності та ін.

Від розподілу задач рейтингування за критеріями проблемності та рівня дослідження залежить вибір об'єктів для дослідження та показників для побудови ієрархічних систем.

Об'єктами, що досліджуються при вирішенні мікрорівневих задач, є підприємства, організації, фірми, фінансові структури, їх підрозділи та ін. Система показників для таких задач, як правило, формується з даних про фінансову діяльність на підставі статистичної звітності ("Баланс" (форма №1), "Звіт про фінансові результати" (форма №2), "Звіт про рух грошових коштів" (форма №3), "Звіт про власний капітал" (форма №4) та ін.) або внутрішніх звітних даних підрозділів.

Об'єктами дослідження макрорівневих задач є райони, регіони та ін., система показників для них формується на підставі даних офіційної фінансової звітності.

Від розподілу задач за критерієм аналізованого часу залежить вибір методів побудови ієрархічної системи, критерій рівня використання рейтингової інформації служить для вибору методів інтерпретації результатів рейтингування.

Таким чином, в залежності від постановки задач здійснюється вибір обчислювальних методів на етапах побудови ієрархічної системи та інтерпретації результатів моделі рейтингового управління розвитком.

При моделюванні рейтингового управління розвитком економічних об'єктів слід враховувати, що об'єкти можуть бути неоднорідні за своїм станом, тобто вони можуть не належати одній сукупності. В цьому випадку рейтингування їх рекомендовано проводити за різними системами показників.

Q-техніка факторного аналізу дозволяє виявити об'єкти, що не мають між собою статистичної залежності, тобто такі об'єкти не описуються початковою системою показників і повинні відсікатися. Таким чином, використання цієї техніки у статичному дослідженні дозволяє відразу виявити об'єкти, що не належать єдиній сукупності, і вилучити їх з аналізу.

При моделюванні динамічного рейтингового управління враховуються результати проведеного при статичному дослідженні Q-аналізу. Система показників при моделюванні динамічного управління формується з темпів росту показників, що використовувалися при статичному дослідженні. Між показниками темпів росту виникають інші статистичні зв'язки, тому аналіз панелі дослідження доцільно повторити.

Слід враховувати, що об'єкти можуть не належати єдиній сукупності і за темпами розвитку, тому доцільно провести також повторну перевірку об'єктів на належність єдиній сукупності.

У цьому випадку в якості системи показників використовуються темпи росту показників, тому спостерігається виникнення лінійних зв'язків між об'єктами при використанні Q-техніки, що вказує на недоцільність використання цієї техніки. Виявлення споріднених сукупностей об'єктів може бути проведено за допомогою кластерного аналізу.

Після проведення кластерного аналізу, якщо до однієї з виявлених груп належить лише декілька об'єктів, вони повинні вилучатися з аналізу. В результаті аналізу такі об'єкти завжди мають або найкращі, або найгірші результати, значно відірвавшись від сукупності, і тягнуть на себе значну частку дисперсії. Усі інші об'єкти при цьому зміщуються в протилежний бік, що веде до некоректної оцінки.

Таким чином, за усіма показниками попередньо може бути рекомендовано проводити при статичному рейтингуванні Q-аналіз, при динамічному — кластерний аналіз, що дозволяє виявити неоднорідні об'єкти.

Технологію побудови ієрархічної системи (етап I), розроблену за проведеним аналізом методів, у вигляді блок-схеми алгоритму наведено на рис. 3.

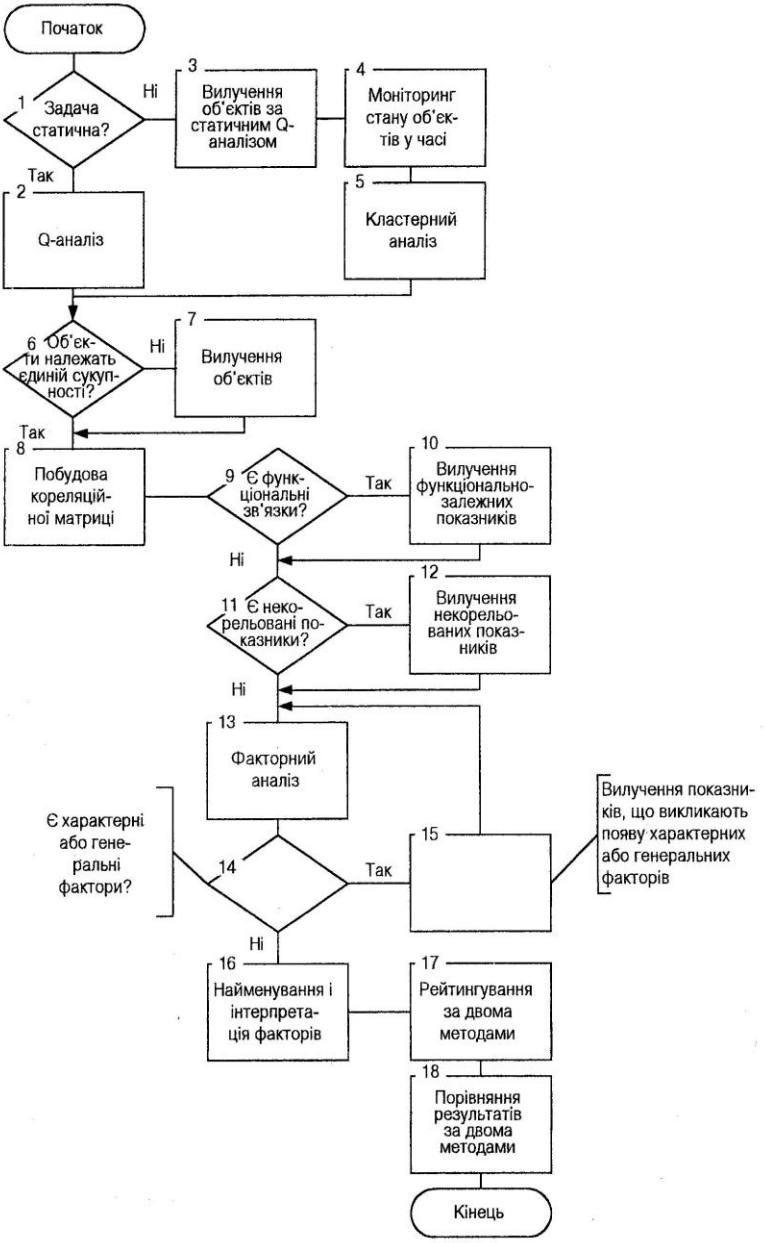


Рис. 3. **Блок-схема алгоритму побудови ієрархічної системи**

Загальну технологію інтерпретації результатів рейтингування (етап II) у вигляді блок-схеми алгоритму наведено на рис. 4.



Рис. 4. **Блок-схема алгоритму інтерпретації результатів рейтингування**

На етапі III перевірки достовірності входження економічних об'єктів до класифікаційних груп, що були отримані при екзогенному та ендогенному рейтингуванні, автором доведено доцільність використання дискримінантного аналізу. Аналіз проводиться за обраною системою показників.

Для перевірки результатів рейтингування за екзогенною моделлю до таблиці даних додаються показники номеру інтервалу кожного з об'єктів, що аналізувалися. Для перевірки розподілу за ендогенною моделлю — показники номера кластера кожного з об'єктів. Ці показники використовуються у якості класифікаційного фактора в дискримінантному аналізі.

Модель рейтингового управління розвитком отримала позитивну апробацію при дослідженні соціально-економічного стану районів Харківського регіону у 1999 – 2000 рр., розвитку малого підприємництва у районах 1999 – 2001 рр. та наукових установ Харківського регіону у 2000 – 2001 рр. і була рекомендована для запровадження в практику роботи органів виконавчої влади.

Для дослідження розвитку страхових компаній України у 1999 – 2001 рр. було застосовано систему показників, що використовується для аналізу аналітиками журналу "Бізнес" [1]. Система заснована на п'яти показниках, які є абсолютними: обсяги активів страхових компаній, власний капітал, страхові платежі, страхові виплати та страхові резерви.

На думку автора, наведена система показників має наступні недоліки:

показники, що надаються для аналізу, є абсолютними, тобто мають лише кількісний зміст. Це викликає значну неточність отриманих результатів. Так, наприклад, суми страхових активів та резервів, які є оптимальними для великої страхової компанії, можуть бути недосяжними для невеликої компанії;

практично всі показники формуються один через інший: власний капітал страхових компаній є частиною їх активів, а страхові резерви формуються за рахунок

страхових платежів, тобто, більш за все, показники функціонально залежні один від одного і характеризують страхові компанії з одного й того ж боку;

кількість показників є недостатньою для якісного аналізу.

Побудована кореляційна матриця показників за статичною моделлю рейтингового управління виявила наявність функціональних зв'язків між усіма показниками, що підтвердило висновки про обмеженість проведення якісного та достовірного аналізу страхових компаній за даною системою показників. У даному випадку також є неможливим подальше використання статистичних методів на етапах побудови ієрархічної системи і інтерпретації результатів рейтингування.

Між тим, за динамічною моделлю рейтингового управління кореляційна матриця виявила відсутність статистичної залежності між усіма показниками, крім показників темпів росту страхових платежів та страхових резервів. Враховуючи те, що страхові резерви формуються за рахунок страхових платежів, ця залежність є закономірною.

Таким чином, для використання розробленої моделі рейтингового управління розвитком рекомендовано перетворення існуючих показників діяльності страхових компаній на відносні й збільшення їх кількості.

Модель рейтингового управління розвитком дозволила виявити чинники, що впливають на розвиток економічних систем та об'єктів, напрями їх розвитку та розробити науково-методичні рекомендації щодо їх використання.

Розроблену модель рейтингового управління розвитком рекомендовано для використання в роботі управлінського персоналу на будь-якому рівні для прийняття обґрунтованих рішень.

Література: 1. Залетов А. О чем говорят цифры в таблице "Рейтинг страховых компаний" // Бизнес. — 2001. — №13. — С. 27. 2. Клебанова Т.С., Забродский В.А., Полякова О.Ю., Петренко В.Л. Моделирование экономики: Учебн. пособие. — Харьков: Изд. ХГЭУ, 2001. — 140 с. 3. Саати Т., Кернс К. Аналитическое планирование. Организация систем: Пер. с англ. Р.Г. Вачнадзе / Под ред. И.А. Ушакова. — М.: Радио и связь, 1991. — 224 с. 4. Сайфулин Р.С. Экономико-математические методы в анализе хозяйственной деятельности. — М.: Финансы, 1978. — 64 с. 5. Худокормова Ю.В. Теоретико-методичні підходи до рейтингових систем управління розвитком // Економіка розвитку. — 2002. — №4. — С. 13 – 15.

Стаття поступила до редакції 28.12.02

Высоцкий Г.Г.

УДК 658.51

ИННОВАЦИОННАЯ СТРАТЕГИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ОСНОВА ЕГО РЫНОЧНОГО РАЗВИТИЯ

Рассматриваются инновационные стратегии предприятия как наиболее перспективные направления его развития.

На данных статистики по Харьковской области показывается, что на предприятиях, которые занялись обновлением инновационного стратегического планирования своей деятельности, в последние годы наблюдается рост показателей эффективности работы.

© Высоцкий Г.Г., 2003

Предложена математическая модель зависимости объемов производства от показателей обновления продукции.

В настоящее время предприятия могут использовать различные стратегии для обеспечения своего развития. Наиболее перспективным представляется использование инновационных стратегий. Инновационные стратегии связаны с: применением новой техники, новых технологических процессов или нового обеспечения производства; использованием новых методов реализации продукции; разработкой и постановкой на производство продукции с новыми свойствами; использованием новых видов сырья; изменениями в организации производства и его материально-техническом обеспечении; освоением новых рынков сбыта и т. д.

Понятие инновационных стратегий применяется в практике отечественных предприятий не так давно. Раньше в специальной литературе встречались такие понятия, как научно-технический прогресс, внедрение в производство достижений науки и техники и т. д. Использование таких достижений было направлено, прежде всего, на повышение благосостояния государства в целом, на рост благосостояния населения и связывалось, как правило, с народнохозяйственным эффектом. Повышение эффективности работы и улучшение финансового состояния отдельного предприятия редко являлись целями внедрения инновационных процессов.

Именно этим объясняется недостаток внимания к использованию инновационной стратегии на отечественных предприятиях в настоящее время. Вместе с тем, данные статистики по Харьковской области свидетельствуют о том, что на предприятиях, которые занялись обновлением стратегического планирования своей деятельности, в последние годы наблюдается рост показателей эффективности работы.

Однако необходимо отметить значительное сокращение инновационной деятельности на предприятиях Харьковской области в период с 1991 г. по 1996 г. по всем показателям, характеризующим инновационную деятельность. Данные табл. 1 и 2 показывают снижение показателей по количеству введенных новых технологических процессов и освоения новых видов продукции. На протяжении этого периода шло резкое снижение объемов производства в Харьковском регионе. Это подтолкнуло предприятия к необходимости изменения ситуации, к широкому внедрению маркетинга в практику управления. Уже в 1997 году наблюдается незначительный рост показателей.

Таблица 1

Показатели механизации и автоматизации производства, введения новых технологических процессов на предприятиях Харьковской области в период с 1991 г. по 1998 г.

Показатель	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Механизация и автоматизация производства, введение новых технологических процессов, единиц в год	812	765	552	245	186	122	99	103

Как известно, обновление продукции оказывает существенное влияние на изменение показателей объема производства. Для оценки этого влияния использовались данные за период с 1991 г. по 2000 г. Темпы изменения объемов

производства были обозначены через У, темпы изменения освоения производства новых видов продукции — через Х. Было получено следующее уравнение степенной функции: $У = 0,6547X^{1,4351}$, при этом коэффициент аппроксимации составил 0,7988.

Из табл. 2 видно, что предприятия, производящие товары народного потребления (ТНП), то есть конечного потребления, освоили большее количество новых видов продукции, чем предприятия, занятые производством товаров промышленного назначения. Отчасти это объясняется тем, что постановка новых видов ТНП на производство требует меньших временных, денежных и трудовых затрат, конструкторских разработок, чем постановка на производство товаров промышленного назначения.

Таблица 2

Показатели освоения новых видов продукции на предприятиях Харьковской области в период с 1991 г. по 2000 г.

Показатель	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Освоено производство новых видов продукции, всего единиц	1132	1606	1160	1075	770	612	694	793	906	810
Освоено производство новых видов ТНП, единиц	768	1301	979	974	598	485	559	672	795	702
Освоено производство новых видов продукции промышленного назначения, единиц	364	305	181	101	172	127	135	121	111	108

Обновлением продукции в большей мере занимаются предприятия легкой и пищевой промышленности. Рисунок иллюстрирует, что, несмотря на интенсивное освоение на протяжении последних лет в Харьковской области новых видов продукции, машиностроительные предприятия не являются ведущими в этом процессе, наоборот, для машиностроения характерно уменьшение количества освоенных новых видов изделий.

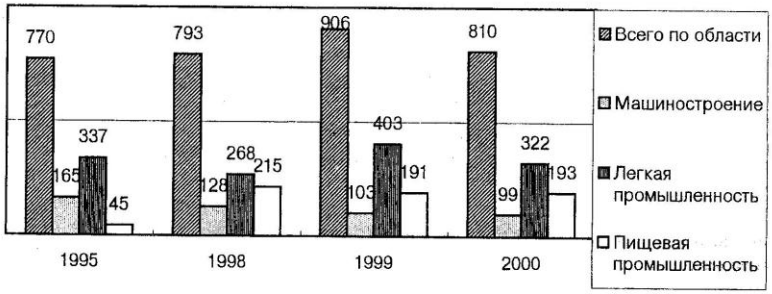


Рис. **Освоение новых видов продукции предприятиями Харьковского региона по отраслям промышленности**

Общеизвестно, что предприятия, производящие предметы конечного потребления, более зависимы от изменения предпочтений потребителей, их вкусов, привычек и мнений. Поэтому они гибко реагируют на изменения конъюнктуры рынка, стремятся изменить свою продукцию, предложить покупателям новые виды продукции. Предприятия легкой промышленности зависимы также от изменений моды. В то же время обновление продукции в отраслях легкой и пищевой промышленности в общей своей массе требует меньших затрат на всех стадиях разработки нового изделия, меньших затрат на конструкторскую подготовку производства нового изделия. Новая продукция в этих отраслях может быть просто усовершенствованным или измененным видом ранее выпускаемой продукции. Предприятия, производящие предметы конечного потребления, в настоящее время более платежеспособны, чем предприятия, производящие средства производства. А так как любые инновационные изменения требуют затрат денег, то предприятия пищевой и легкой промышленности обладают большими финансовыми возможностями в политике обновления, чем предприятия машиностроения.

Однако нельзя забывать о том, что большинство предприятий в Харьковском регионе — это машиностроительные предприятия, которые раньше выпускали основную массу продукции, поэтому снижение показателей освоения новых видов продукции машиностроения сдерживает темпы роста объемов производства области в целом, даже если в других отраслях они будут опережающими.

По данным статистики, инновационная деятельность в 1999 – 2000 гг. значительно активизировалась прежде всего в области механизации и автоматизации производства. Увеличилось количество введенных новых технологических процессов.

В 2000 году по сравнению с 1999 годом увеличилось почти в полтора раза количество предприятий, которые освоили производство новых видов машин, оборудования, приспособлений. С другой стороны, почти в полтора раза сократилось количество предприятий, которые освоили в производстве новые виды товаров и материалов.

В 2000 году было введено 126 новых технологических процессов, в то время как этот показатель за 1999 г. составил лишь 112. Было освоено 57 видов машин, оборудования, приспособлений (в 1999 г. — 44 вида). 42,8% общего количества освоенных новых видов материалов, товаров, продуктов были произведены на предприятиях легкой (42,8%) и пищевой (25,6%) промышленности. С 34 до 50 увеличилось количество машин, оборудования и приспособлений, которые освоены в Украине впервые, 22 из них относятся к так называемой принципиально новой продукции. Показательным является тот факт, что объем производства новой продукции составил 9,4% общего объема производства машиностроительных предприятий.

На протяжении 2000 года инновациями занимались около 20% всех предприятий. Наиболее часто использовавшимися направлениями инновационного развития были: проведение исследований и разработок, приобретение машин и оборудования, технологическая подготовка производства, маркетинг, реклама. Наибольший интерес вызывает количество предприятий, которые занимались этими направлениями развития, а также расходы, связанные с этой деятельностью. Как видно из табл. 3, примерно равное количество предприятий на уровне области занимались инновациями по каждому из направлений, кроме рекламы. Важным кажется и то, что значительное количество предприятий заняты маркетингом как одним из направлений инновационной деятельности — 40 предприятий. Это направление становится сопоставимым с другими направ-

лениями: с проведением исследований и разработок (45 исследований), с приобретением оборудования (42), с технологической подготовкой производства (42). Таким образом, можно отметить, что предприятия оценили необходимость маркетинга как важного инструмента в своем развитии. Нельзя не заметить того, что рекламой было занято значительно меньшее количество предприятий (30), преимущественно это предприятия пищевой промышленности и переработки сельхозпродукции (9 предприятий). Очевидно, для этих предприятий затраты на рекламу и маркетинг оправдываются увеличением объемов реализации, так как они наиболее значительны в общей сумме денежных средств, потраченных всеми предприятиями на маркетинг и рекламу (табл. 4): 15906,9 тыс. грн. против 18981 тыс. грн., израсходованных всеми предприятиями. Необходимо отметить, что именно эти предприятия значительные средства вкладывают в приобретение прав на патенты и лицензии, в то время как предприятия, занятые производством машин и оборудования, осуществляют затраты в основном на обновление технологий производства и проведение исследований и разработок (табл. 4), то есть развиваются через использование своих инновационных результатов.

Таблица 3

Количество промышленных предприятий, которые занимались в 2000 году инновационной деятельностью

Группировка предприятий	Общее количество обследованных предприятий	Из них занимались инновационной деятельностью	Направления инновационной деятельности				
			Проведение исследований и разработок	Приобретение машин и оборудования	Технологическая подготовка производства	Маркетинг	Реклама
Всего по области	639	128	45	42	42	40	30
Обрабатывающая промышленность, в том числе:	621	126	43	42	41	40	29
пищевая промышленность и переработка сельхозпродукции	179	24	5	5	11	7	9
производство машин и оборудования	89	24	10	10	7	6	6
производство электрического и электронного оборудования	66	20	10	90	50	9	3

Использование инновационных путей развития позволило предприятиям получить значительные денежные средства от реализации продукции, что отражено в табл 5. При этом объем реализованной инновационной продукции составил в отчетном году 13, 5% от общего объема реализованной продукции. Более того, 20,7% инновационной продукции было экспортировано, что говорит о ее высокой конкурентоспособности.

Таблица 4

Общие расходы на инновации в 2000 году, тыс. грн.

Группировка предприятий	Общие затраты	Направления инноваций					
		Проведение исследований и разработок	Приобретение прав на патенты и лицензии	Технологическая подготовка производства	Приобретение машин и оборудования	Маркетинг и реклама	Другие затраты
Всего по области	188102,9	24520,7	37734,4	36571,3	41463,5	18981,0	28832,0
Обрабатывающая промышленность, в том числе:	158732,3	23749,1	37734,4	36571,3	36432,5	18981,0	5264,0
пищевая промышленность и переработка сельхозпродукции	66774,4	20,7	36370,5	34,1	14439,2	15906,9	3,0
производство машин и оборудования	39361,2	8867,8	1360,4	18362,5	6178,2	184,3	4408,0
производство электрического и электронного оборудования	19476,9	11913,0	–	2192,1	4960,2	393,4	18,2

Таблица 5

Объем реализованной инновационной продукции за 2000 год по Харьковской области, тыс. грн.

Группировка предприятий	Общий объем реализации	В том числе:		
		Продукция со значительными технологическими изменениями	Продукция, усовершенствованная на протяжении трех последних лет	Другая инновационная продукция
Всего	1011014,7	775892,9	219737,0	15384,8
Обрабатывающая промышленность, в т.ч.:	1011014,7	775892,9	219737,0	15384,8
пищевая промышленность и переработка сельхозпродукции	522779,9	511805,5	6680,7	4293,7
производство машин и оборудования	292050,7	125602,5	166321,2	127,0
производство транспортного оборудования	39740,8	39582,1	55,1	103,6

Необходимо также отметить, что затраты на проведение инновационной политики осуществляются предприятиями в основном за счет собственных средств (табл. 6). Как видно из таблицы, 82% финансирования инновационных процессов шло за счет собственных средств предприятий, 13% — за счет привлеченных кредитов и только 3% в общей сложности — за счет отечественных и

иностранных инвесторов. При этом обрабатывающая промышленность занимается инновациями за счет 94% собственных средств. Предприятия пищевой промышленности почти полностью финансируют свои разработки и свое развитие. Целлюлозно-бумажная промышленность рассматривается как перспективное направление в бизнесе, поэтому ее инновационное развитие идет за счет кредитов и за счет привлечения средств отечественных инвесторов. Инновации в производстве электроэнергии, воды и газа на 82% финансируются за счет кредитов, что обусловлено высоким доверием к предприятиям, занимающимся производством продукции и услуг, которые нужны населению в первую очередь. Инновации в производстве машин и оборудования осуществлялись преимущественно за счет средств самих предприятий.

Таблица 6

Объемы финансирования технологических инноваций в 2000 году по Харьковской области, тыс. грн.

Группировка предприятий	Общая сумма финансирования	Из них за счет:					
		собственных средств	средств государственного бюджета	средств отечественных инвесторов	средств иностранных инвесторов	кредитов	средств из других источников
Всего по области	185485,9	152369,1	45,0	3379,9	1785,0	23686,2	4220,7
Обрабатывающая промышленность, в том числе	158610,3	148443,5	45,0	3379,9	1785,0	1550,2	3406,7
пищевая промышленность и переработка сельхозпродукции	66774,4	66101,4	–	–	673,0	–	–
целлюлозно-бумажная промышленность, издательское дело	587,4	58,5	–	275,9	–	253,0	–
производство машин и оборудования	39241,2	35809,0	45,0	–	–	12,2	3375,0
производство электроэнергии, газа и воды	26875,6	3925,6	–	–	–	22136,0	814,0

Такое общее положение обусловлено высоким риском инновационных проектов и инновационных путей развития, несмотря на то что они могут быть очень прибыльными. Поэтому потенциальные инвесторы и кредиторы в настоящий момент не стремятся к значительному финансированию инноваций. С другой стороны, предприятия не хотят делиться с кем-либо прибылями, которые они могут получить в случае успешной реализации инновационной политики. Кроме того, получение кредита сопряжено с опасностью потери собственного имущества в том случае, если проект окажется убыточным. Именно поэтому складывается такая ситуация, когда предприятия предпочитают полагаться на использование внутренних резервов и своих финансовых возможностей.

Таким образом, результаты анализа приведенных выше статистических данных по Харьковскому региону убедительно доказывают всю важность и

необходимость инновационного пути развития для отечественных предприятий. Однако только 20% предприятий, как уже отмечалось, занимаются нововведениями активно. Остальные предприятия либо недооценивают степень важности инновационного пути развития, либо же не обладают достаточными финансовыми ресурсами и теоретическими знаниями в области разработки и успешной реализации инновационной стратегии.

Литература: 1. Інноваційна діяльність в Харківській області у 1995 – 2000 роках /Статистичний збірник. — Харків: Харківське обласне управління статистики. Держкомстат України, 2000. — 42 с.

Стаття поступила до редакції 6.11.02

УДК 004.04

Ершов С.Г.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗЛОЖЕНИЯ МАТЕРИАЛА ПО ВОПРОСАМ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Сравнивается применение табличных процессоров и СУБД и обосновывается выбор одного из этих видов обработки данных. Предлагается в процессе обучения использовать этимологический и смысловой подходы, а также уделить внимание перспективным объектно-ориентированным базам данных.

Основными инструментальными средствами обработки данных в настоящее время являются табличные процессоры и системы управления базами данных (СУБД). Изучению этих средств, способов и приемов использования их при обработке данных уделяется достаточно много времени. Однако студенту не всегда четко преподносятся принципиальные различия между табличными процессорами и СУБД, а также вытекающие из этого условия и области применения подобных средств. Рассмотрению этого момента, а также некоторых сопутствующих вопросов посвящена данная статья.

В первую очередь студент должен четко осознавать принципы, на которых базируется функционирование компьютеров: принцип программного управления и принцип хранимой в оперативной памяти компьютера выполняемой программы и требуемых для нее данных.

Необходимость *хранения в оперативной памяти* исполняемой программы и данных накладывает ограничения на размеры программ и объемы данных и приводит к появлению различных приемов их обработки. Таким образом, наиболее важным ресурсом компьютера является объем его внутренней *памяти*. Другим ресурсом, определяющим характеристики компьютера, является *скорость* (или время) обработки данных, зависящая от типа процессора. Эти два ресурса всегда являются *конфликтующими*: для сокращения времени работы программы необходимо увеличивать выделяемую для нее оперативную память и наоборот. При рас-

© Ершов С.Г., 2003

смотрении СУБД подобный конфликт возникает также между объемом внешней памяти, зависящим от способа организации и хранения данных, и временем обработки этих данных.

Основное достоинство табличных процессоров заключается в простоте использования средств обработки данных [1; 2]. И хотя их средства обработки данных по своим возможностям могут сравниться со средствами СУБД, работа с электронными таблицами в подавляющем большинстве случаев не требует от пользователя специальной подготовки в области программирования.

Несмотря на простоту использования табличных процессоров, с их помощью можно решать множество различных задач, в том числе и финансово-экономических: расчеты ренты, эффективности капиталовложений, процентных ставок, амортизации; поиск решений линейных оптимизационных задач и уравнений регрессии; получение разнообразных сводных таблиц и др. Табличные процессоры располагают гибким инструментом отображения данных в виде диаграмм и графиков, в том числе трехмерных, имеют средства создания макросов, позволяющих автоматизировать часто повторяемые действия, снабжены специальным языком программирования, используемом для написания макросов и разработки пользовательских программ. Для всех входящих в пакет Microsoft Office 2000 приложений, в том числе и Excel 2000, таким языком является Visual Basic [2; 3; 4].

Функциональные *особенности СУБД*, в отличие от табличных процессоров, заключаются в следующем:

1. СУБД позволяет задать как типы данных, так и способы их хранения, что используется для обеспечения правильного ввода данных. Можно задать отношения между совокупностями данных и возложить на СУБД обеспечение совместимости и целостности данных, а также задать проверку правильности отношений между таблицами базы данных.

2. СУБД поддерживают технологию "клиент-сервер", а наиболее популярные современные клиентские СУБД (Access, Visual FoxPro, Paradox и др.) могут действовать как серверы, позволяя открывать объекты своих баз данных в других приложениях и работать там с ними.

3. Данные электронной таблицы, созданные для конкретной цели, очень трудно использовать при решении других задач. В условиях новой задачи придется организовывать связь с данными другой электронной таблицы или использовать ограниченные возможности поиска для копирования нужного подмножества данных из исходной таблицы в новую, на основе которой будет решаться задача.

Реляционные СУБД предоставляют разнообразные средства для работы с данными. Во многих системах имеются широкие возможности для ввода данных и генерации отчетов. Для обработки данных в СУБД используется мощный язык SQL (Structured Query Language — структурированный язык запросов), с помощью которого выбирается подмножество данных из одной или нескольких таблиц. СУБД одновременно предоставляет простое и в то же время богатое возможностями средство графического построения запроса QBE (Query By Example) — так называемый запрос по образцу, что обеспечивает задание данных, необходимых для решения некоторой задачи. Однако хотя для решения большинства задач не требуется знание языка SQL, определенные типы запросов можно создавать только на этом языке.

4. Табличные и текстовые процессоры являются прекрасным средством для решения однопользовательских задач, но они плохо приспособлены для совместного использования данных. Табличные процессоры также полезны в качестве

шаблонов для простых форм ввода информации, но для комплексной проверки данных их функций явно недостаточно.

Только настоящая СУБД при необходимости коллективного использования информации обеспечивает надежную защиту информации от несанкционированного доступа, при этом право просматривать данные или вносить в них изменения получают определенные пользователи.

5. Хотя на основе электронных таблиц можно построить довольно сложное приложение, имеющихся в них инструментов отладки и управления приложением, облегчающих создание надежного приложения для работы с данными, явно недостаточно. СУБД специально предназначены для разработки приложений. Они имеют все необходимые инструменты для обработки и управления данными, а также предоставляют средства каталогизации различных частей приложения и поддержания их взаимосвязей. Кроме того, вместе с СУБД разработчик получает развитый язык программирования и инструменты отладки.

Формы и отчеты СУБД позволяют задавать форматы вывода данных на экран и выполнять дополнительные вычисления, что очень похоже на работу с электронными таблицами. Отличие заключается в том, что в СУБД форматы и инструкции по проведению вычислений, используемые в формах и отчетах, *отделены* от данных, хранящихся в таблицах. Это приводит к полной свободе для использования данных различными способами без воздействия на исходные данные — надо только создать дополнительные формы или отчеты для работы с ними.

6. По мере накопления информации становится все труднее работать с большим числом электронных таблиц или текстовых файлов. В связи с тем, что большинство программ, работающих с электронными таблицами, должны загружать в оперативную память весь файл электронной таблицы, именно нехватка выделяемых ресурсов может оказаться основной причиной обращения к СУБД.

Прежде чем перейти к использованию СУБД для решения комплексных задач, необходимо изменить привычный, выработанный в процессе работы с текстовыми и табличными процессорами *способ мышления*. Необходимо усвоить, что хранить надо только действительно необходимые данные (исходные), а не получаемые путем вычислений.

Переход к использованию СУБД упрощается наличием в них специальных средств (импорт данных, аналогичные с табличными процессорами функции, большой набор мастеров и др.).

Причиной такого *перехода к СУБД* может быть одна из следующих:

1. Слишком много отдельных файлов, или некоторые из них содержат слишком много информации, что затрудняет работу с данными. К тому же работать с такими объемами данных не позволяют ограничения по памяти программы или системы.

2. Используются данные для различных целей, поэтому необходимо рассматривать данные с разных сторон, что существенно затрудняет создание единой структуры представления данных, удовлетворяющих всем нуждам.

3. Имеется необходимость в использовании одних и тех же данных несколькими специалистами.

4. Необходимо обеспечить защиту данных от несанкционированного доступа, поддерживать их целостность и контролировать вводимые значения, так как к данным имеет доступ много пользователей.

Наиболее трудоемкой операцией при обработке данных для экономических приложений остается перенос *первичной информации на машинные носители* [5; 6]. Несмотря на достигнутые успехи в этой области, ввод данных в компьютер преимущественно остается ручным как при использовании текстовых и табличных процессоров, так и при работе с базами данных. Из устройств ввода информации наибо-

лее используемыми являются клавиатура и мышь. Разновидность мыши в виде трекбола чаще всего применяется в портативных компьютерах. Цифровые фотокамеры применяются для ввода изображений в компьютер. Дигитайзеры (устройства перевода информации в цифровую форму) совместно со световым пером практически являются стандартным устройством при проведении профессиональных графических работ. Их часто еще называют графическими планшетами. Джойстики нашли применение в игровых компьютерах. Они могут быть аналоговыми и цифровыми.

Особое внимание следует уделить *сканерам* — устройствам для ввода в компьютер цветных или черно-белых изображений с бумаги или пленки. Благодаря использованию устройств оптического распознавания символов и программ распознавания текста они стали важнейшим устройством для ввода в компьютер не только изобразительной информации, но и текстовой информации, которую затем можно обрабатывать обычными текстовыми процессорами. В зависимости от характера информации и целей ее использования процесс сканирования имеет свои особенности, обусловливающие выбор соответствующих типов сканирующих устройств и программного обеспечения.

Основой многочисленных информационных систем стали *современные* базы данных и СУБД [7]. Проектирование реляционных баз данных осуществляется на основе принципов нормализации, позволяющих формальными методами минимизировать затраты дисковой памяти. Но реляционная модель данных в силу своей простоты и лаконичности не позволяет отобразить смысл предметной области. Во многом нормализация отношений нарушает естественные иерархические связи между объектами. Возможность сохранять их на концептуальном, но не физическом уровне позволяет пользователям более естественно отражать семантику предметной области. Сейчас уже существует теоретическое обоснование работы с *ненормализованными отношениями* и практические реализации подобных систем.

Объектно-ориентированные базы данных являются дальнейшим расширением в структурных преобразованиях. В них предметная область моделируется как множество классов взаимодействующих объектов. Каждый объект характеризуется набором свойств, которые являются как бы его пассивными характеристиками, и набором методов работы с этим объектом. Атрибуты объекта могут принимать определенное множество допустимых значений, набор конкретных значений атрибутов объекта определяет его состояние. Наиболее важным качеством объектно-ориентированных баз данных, позволяющим реализовать объектно-ориентированный подход, является учет *поведенческого* аспекта объектов.

Возникло направление, предполагающее возможность хранения объектов внутри реляционной базы данных. В этом случае дополнительно предусматривается хранение и использование специфических методов работы с этими объектами, что требует расширения стандарта языка SQL, частично реализованном в стандарте SQL3.

Полный отказ от реляционной модели и переход к объектно-ориентированной модели привел к дополнению стандарта объектного проектирования стандартизированными средствами доступа к базам данных (стандарт ODMG93).

Актуальность подобных подходов подтверждается тем, что фирмы IBM и Oracle добавили объектную надстройку над реляционным ядром своих СУБД DB2 и Oracle, а фирма Informix встроила объектно-реляционную СУБД ILLUSTRA в свою СУБД, создав универсальный сервер. Еще один лидер рынка СУБД (фирма Computer Associates) разработала чисто объектную базу Jasmine [7].

В заключение отметим *общие особенности*, присущие изучению процесса обработки данных. Как известно, процесс обучения состоит в приобретении обучающимися знаний, умений и навыков. Целью чтения лекций является как раз

получение студентами знаний в определенной предметной области. Особенностью изложения лекционного материала в дисциплинах, посвященных обработке данных, является необходимость в той или иной мере привить студентам определенные умения, базирующиеся на фундаментальных понятиях и приемах обработки данных. В лекции нужно стремиться раскрыть общие способы изучаемого вида обработки данных и только в качестве примера показать, какими конкретными действиями при работе с соответствующей системой реализуются эти способы. Однако программы учебных курсов по обработке данных традиционно выделяют одинаковое количество часов на лекции и практические (лабораторные) занятия. Специфика же дисциплин этой предметной области заключается в необходимости изучения множества приемов обработки данных, которые могут и должны быть перенесены на практические занятия, где будут формироваться умения и частично навыки. Это потребует кардинального пересмотра содержания лекций, в которых следует уделять основное внимание освещению сути излагаемых способов, только иллюстрируемых минимально необходимым количеством манипуляций с системой. Следует стараться дать ответ студентам или заинтересовать их в поиске этого ответа на вопрос, *почему* именно такое, а не иное решение принято разработчиками системы. Таким образом, лекция должна строится на изложении самых общих положений, реализовывать изучение *от общего к частному*.

Этот подход применяется и в научно-исследовательской работе, но там возможен и обратный подход — от частного к общему, примером чего может служить появление классификаций на начальных этапах зарождения и развития некоторых научных дисциплин. На практических занятиях при изучении многочисленных приемов обработки данных полезно обращать внимание студентов на реализацию этого принципа, но ни в коем случае нельзя лекцию превращать в изучение этих схожих друг с другом приемов, имеющих в своей основе одно общее начало.

Еще одна полезная особенность приобретения студентами знаний заключается в овладении ими приемом, позволяющим на основании простейшего анализа названия некоторого понятия, явления, способа давать толкование или определение этого понятия, явления или способа. Большую помощь здесь может оказать словарь иностранных слов, дающий перевод этих названий на русский или украинский язык, из которого почти всегда можно сразу уяснить суть соответствующего понятия. Объясняется это тем, что когда даются названия новым понятиям, то всегда стараются, чтобы *название отражало существо* этого понятия (пример — рекомендации по выбору идентификаторов в программировании). Когда же по истечении времени выясняется, что название не полностью отражает существо понятия, это название меняют на более удачное. И только в исключительных случаях, если термин уже получил широкое распространение, его вынуждены оставить прежним.

Литература: 1. Колесников А., Пробитюк А. Excel 7.0 для Windows 95. — К.: BHV, 1996. — 464 с. 2. Гарнаев А.Ю. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. — СПб.: БХВ – Санкт-Петербург, 1999. — 336 с. 3. Леонтьев Ю. Microsoft Office 2000. Краткий курс. — СПб. и др.: Питер, 2000. — 280 с. 4. Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 2000. — СПб. и др.: Питер, 2000. — 1036 с. 5. Айриг С., Айриг Э. Сканирование — профессиональный подход. — Мн.: ООО "Попурри", 1997. — 176 с. 6. Можаровський Л.А. та ін. Периферійні пристрої ІВМ-сумісних комп'ютерів. — Дніпропетровськ: РВВ ДНУ, 2000. — 132 с. 7. Карпова Т. Базы данных: модели, разработка, реализация. — СПб.: Питер, 2001. — 304 с.

Стаття поступила до редакції 8.10.02

Довідка про авторів

Ястремська О.М. – канд. екон. наук, докторант ХДЕУ
Дороніна М.С. – канд. екон. наук, докторант ХДЕУ
Гриньова В.М. – докт. екон. наук, професор ХДЕУ
Пігарєв В.П. – здобувач ХДЕУ
Маляревський Ю.Д. – канд. екон. наук, доцент ХДЕУ
Плетнікова Л.М. – канд. екон. наук, доцент ХДЕУ
Астахова І.Е. – канд. екон. наук, доцент ХДЕУ
Гриньов А.В. – канд. екон. наук, доцент ХНТАДУ
Мінухін С.В. – канд. техн. наук, доцент ХДЕУ
Беседовський О.М. – аспірант ХДЕУ
Гребенікова О.В. – аспірант НАУ "ХАІ"
Балюк О.Г. – здобувач ХДЕУ
Більчук В.М. – докт. техн. наук, професор ХВУ
Ніколаєва І.С. – інженер ХВУ
Румянцев М.В. – канд. фіз.-мат. наук, доцент ДонНУ
Архієреєв С.І. – докт. екон. наук, доцент НТУ "ХПІ"
Доценко Н.С. – аспірант ХДЕУ
Рожко В.І. – аспірант ХДЕУ
Шеломкова М.А. – аспірант НТУ "ХПІ"
Марченко О.С. – канд. екон. наук, доцент НЮА
Клименко В.І. – канд. екон. наук, доцент ХДЕУ
Салах Туркі – аспірант ХДЕУ
Поспєлов О.М. – здобувач ХДЕУ
Ямшанов І.С. – аспірант НТУ "ХПІ"
Єгоршин О.О. – канд. екон. наук, доцент ХДЕУ
Горобинська М.В. – викладач ХДЕУ
Бубенко С.П. – аспірант ХДЕУ
Погасій С.С. – аспірант ХДЕУ
Колодізєв О.М. – канд. екон. наук, доцент ХДЕУ
Кононов О.Ю. – аспірант ХНУ ім. В.Н. Каразіна
Мілов О.В. – канд. техн. наук, доцент ХДЕУ
Конюшенко І.Г. – викладач ХДЕУ
Чернова Н.Л. – аспірант ХДЕУ
Худокормова Ю.В. – аспірант ХДЕУ
Висоцький Г.Г. – аспірант ХДЕУ
Єршов С.Г. – канд. техн. наук, доцент ХДЕУ

Зміст

Ястремська О.М. Значення бренду підприємства в процесі інвестування. 3

Дороніна М.С. Оцінка резервів розвитку підприємницької культури організації 9

Гринева В.Н., Пигарев В.П. Теоретические и методические основы мотивации труда персонала 16

Маляревский Ю.Д., Плетникова Л.Н. Интеллектуальная собственность как составляющая нематериальных активов. . . . 23

Астахова И.Э. Расширенная концепция маркетинг-микс как основа успеха предпринимательской деятельности 26

Гриньов А.В. Самоорганізація в процесі управління інноваційним розвитком підприємства. 29

Минухин С.В., Беседовский А.Н. Методологический анализ процессов принятия управленческих решений на предприятии. 36

Гребеникова Е.В. Формирование инвестиционного потенциала предприятия. 43

Балюк О.Г. Особенности управления продуктивной занятостью. 47

Бильчук В.М., Николаева И.С. Метод оценки экономического взаимодействия предприятий, преследующих конечные противоположные цели 50

Румянцев Н.В. Модель функционирования производственной системы с неидентичным холодным резервом оборудования. 53

Архиереев С.И. Потенциальные трансакционные издержки и трансакционные затраты 59

Доценко Н.С. Інвестиційні проблеми підвищення конкурентоспроможності підприємств 64

Рожко В.И. Управление сбытом и продвижение продукции на рынок в условиях конкурентного давления 67

Шеломкова М.А. Залучення позики як спосіб інтенсифікації інвестиційного процесу 71

Марченко О.С. Консалтинговая фирма как организационная форма интеллектуального бизнеса. 74

Клименко В.И., Салах Турки. Формирование собственных источников финансирования инвестиционного проекта промышленного предприятия 76

Поспєлов О.М. Планування матеріальних потоків в системі стратегій підприємства 79

Ямшанов И.С. Формализация формирования генерального множества подсистем системного технического объекта сборки. 84

Єгоршин О.О., Горобинська М.В. Визначення плану виробництва й оптимальних цін на продукцію з урахуванням попиту на ринку. 88

Бубенко С.П. Оптимізація структури ринків збуту підприємств-експортерів шляхом кластерного аналізу. 93

Погасий С.С., Колодизев О.Н. Управление валютными операциями коммерческих банков: теоретические аспекты управления системой. 97

Кононов О.Ю. Анализ и оценка динамических характеристик структуры капитала. 100

Милов А.В. Формализация процедур принятия решений. 103

Конюшенко І.Г. Методика оцінки привабливості ринку цінних паперів для інвестування 107

Чернова Н.Л. Модель прогноза уровня экономической безопасности региона на основе метода адаптивной фильтрации Калмана – Бьюси. 111

Худокормова Ю.В. Моделювання рейтингового управління розвитком 115

Высоцкий Г.Г. Инновационная стратегия предприятия как основа его рыночного развития. 122

Ершов С.Г. Некоторые особенности изложения материала по вопросам обработки данных 129