

**ІМІТАЦІЙНА МОДЕЛЬ ЛАНЦЮГА ВАРТОСТІ  
ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНИМИ ПРОЦЕСАМИ**

© Новаківський І.І., Соляник Л., 2012

**Розглядається використання імітаційного моделювання в ланцюгах вартості під час управління інноваційними процесами. Оцінити вплив інтеграції організацій в територіально розподілені ланцюги вартості на параметри інноваційної діяльності. Розроблено метод розрахунку ефективності в ланцюгу вартості шляхом застосування елементів за імітаційного моделювання та застосування інформаційних технологій.**

**Ключові слова:** невизначеність, ризики, ланцюг вартості, імітаційне моделювання, оцінювання.

**IMITATION MODEL OF VALUE CHAINS FOR MANAGEMENT  
OF INNOVATIVE PROCESSES**

© Novakivskyj I.I., Solyanyk L., 2012

**The article is sanctified to the use of imitation model in the chains of value at a management innovative processes. A basic task, put in this work, is a nestimation of influence of integration of organization sintheterritorial up-diffused chains of value on the parameters of innovative activity. For this purpose the method of calculation of efficiency is worked out into the chain of value by application of elements at imitation model and application of information technologies.**

**Key words:** vagueness, risks, chainofvalue, imitationmodel, evaluation.

**Постановка проблеми.** Стратегічні пріоритети подолання підходу наздоганяючого розвитку, що розвинувся на вітчизняних підприємствах, можна подолати лише радикально-орієнтованою формою організування процесів генерування і трансферу інновацій. Сучасне, складне і динамічне ринкове середовище вимагає формування сприятливої для інновацій інформаційної інфраструктури, яка б стала каталізатором перспективних перетворень. Інновації породжують особливу форму розвитку, яка спрямована на посилення конкурентоспроможності управлінських чи виробничих технологій, що, своєю чергою, може зумовити багато ланцюгових збурень-змін в організаційно-технічних рішеннях інших організацій. Одним з основних напрямів ефективного управління інноваційної діяльності в регіонах стало формування ефективної системи взаємодії організацій у цій сфері. Однією із засадничих основ формування такої системи взаємодії є розробка ефективних методів оцінювання інноваційних процесів, яка уможливила б максимально реально відображати очікуваний стан і його ймовірнісні відхилення. Аналіз новітніх підходів дав змогу виділити такі напрями оцінювання ефективності інноваційних процесів:

- статистично обґрунтоване оцінювання ефективності інноваційних процесів за такими індикаторами, як: посилення присутності на ринку (частка ринку) чи зростання виробничих показників (обсягів продажів, прибутку, продуктивності праці) тощо;
- кількісне оцінювання ефективності розвитку галузі на основі системи збалансованих показників індикаторів пов'язаності організацій регіону, об'єднаних ланцюгами вартості для управління інноваційною діяльністю тощо;
- якісне оцінювання впливу інформаційної інфраструктури на економічну ефективність діяльності підприємств, моделювання впровадження організаційних та інституціональних інновацій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідження у сфері розвитку інноваційної діяльності напряму, як правило, спрямовувалось на виконання багатьох завдань, пов'язаних з оцінюванням таких позицій ведення бізнесу:

- основних напрямів необхідних технологічних інновацій за галузями промисловості, визначення можливих ключових груп споживачів технологічних інновацій;
- потенціалу розширення внутрішнього попиту на дослідження і розробку вітчизняних наукових організацій;
- структурних ефектів від різних механізмів стимулювання інноваційної активності відповідно до галузевої належності, масштабу бізнесу, динаміки розвитку, структури власності компаній;
- пропозиції зі стимулювання попиту на технологічні інновації в підприємницькому секторі, підвищенню прийнятливості бізнесу до передових результатів досліджень і розробок.

Основна увага у багатьох літературних джерелах (автори: Баканов М.І. [2], Бланк І.О.[3], Іванченко В.В. [4], Любушин П.П. [5], Ястремський О.І. [6] та ін.) зосереджується на вдосконаленні методів оцінювання. Аналіз останніх досліджень і публікацій у цьому напрямі свідчить про значні розбіжності у застосуванні різних моделей та проблеми їх використання. Своєю чергою, пропонуємо звернути увагу на взаємозалежність усіх складових інноваційного проекту за допомогою ланцюга вартості. Складність побудови та інтерпретації у реальному часі змістовних математичних моделей цільового управління інноваційним процесом призвело до появи великої кількості популярних управлінських практик та парадигм, які декларують своїми цілями забезпечення оптимізації діяльності організацій – учасників ланцюга вартості. Основне спрямування цих моделей сфокусовані на введенні стандартів комплексного управління діяльністю підприємства шляхом застосування типових моделей з обмеженою складністю.

**Постановка цілей.** Сучасні умови господарювання вимагають розроблення та впровадження механізмів управління інноваційними процесами у тимчасових ситуаційно зумовлених ланцюгах вартості, що враховують комплексний характер товарних, фінансових та інформаційних потоків з метою гармонізації їхньої взаємодії та мінімізації ризику. Цілями цієї роботи є висвітлення таких ключових концепцій формування ланцюгів вартості:

- формування концепції управління ланцюгами вартості управління інноваційними процесами;
- огляд можливих підходів до побудови моделей ланцюгів вартості управління інноваційними процесами;
- концепція імітаційного моделювання вартості управління інноваційними процесами;
- організаційна адаптація до інтегрованого управління і моделювання ланцюга постачань.

Процесно-системний підхід до управління ланцюгом вартості забезпечує адаптацію взаємопов'язаних залучених організацій до умов невизначеності зовнішнього середовища та застосування попереджувальних заходів, побудованих на перспективах розвитку ринкової економіки.

**Виклад основного матеріалу.** Ланцюг вартості формується виділенням зацікавлених організацій-учасників, що забезпечують системну внутрішньо- та міжорганізаційну узгодженість діяльності з врахуванням таких визначальних чинників:

- інтелектуальний капітал (університетське наукове середовище);
- підприємницький потенціал (середовище підприємств);
- домінуючі технології (рівень та можливості розвитку технологій у цій сфері);
- галузева локалізація (галузеве середовище, сегменти ринків);
- інформаційна інноваційна інфраструктура (середовище цільової інтеграційної взаємодії).

Через динамічність та невизначеність зовнішнього середовища вітчизняні організації змушені перепроєктовувати і реорганізовувати свою діяльність, видозмінювати стратегію і тактику поведінки у діловому світі. Відносини у ланцюгах вартості можна охарактеризувати різним рівнем інтеграції, взаємопов'язаності або взаємозалежності. У зв'язку з цим можна виділити такі рівні співробітництва:

- договірні відносини на відкритому ринку, коли головне завдання задіяної організації – забезпечити достатні потужності для потреб партнерів;
- кооперація шляхом укладання довготермінових угод, яка передбачає обмін інформацією про плани та проміжні етапи інноваційної діяльності;
- координація зусиль для прискорення інноваційних процесів з метою скорочення транзакційних витрат, зокрема, проведення спільних організаційно-економічних заходів;
- повна інтеграція зусиль для розроблення і вдосконалення продукції та процесів, створення чіткої системи спільного планування, розподілу відповідальності та винагород.



Рис. 1. Узгодження розвитку управління інноваційними процесами

Насамперед це означає потребу розроблення відповідних аналітичних методів щодо прийняття складних управлінських рішень. Оскільки прийняття рішення стосується не тільки менеджера, але й інших людей цієї організації, розуміння природи і суті цього процесу є надзвичайно важливим для кожного, хто хоче досягти успіху у галузі управління.

Продуктові і процесні інновації, нововведення у системі управління чи організації взаємозв'язків ринкових агентів стають головною конкурентною перевагою і чинником економічного зростання. Генерування інновацій полягає не лише у створенні нових знань, синтезуванні ідей і подальшої комбінації останніх, але і в здатності трансформувати інноваційний процес у виробництво з позицій попиту. Зміст інноваційних процесів, своєю чергою, виходить за межі одностороннього переміщення науково-дослідних розробок у господарське середовище та набуває комплексного взаємопов'язаного процесу багатьох учасників. Оптимізація організування ланцюгів вартості приводить до підвищення ефективності ланцюгів вартості інноваційних процесів. Саме інтеграція завдань організації інноваційних процесів задіяних організацій забезпечує удосконалення засобів регулювання та поточного контролю, розширення можливостей прогнозування і зрештою – підвищення ефективності роботи. Зокрема, слід виділити такі переваги:

- підвищення інтенсивності використання наявних ресурсів;
- зростання продуктивності праці;
- зниження сукупних логістичних витрат;
- зниження сукупних витрат на матеріали і сировину;
- покращення дотримання договірних термінів.

Необхідною умовою генерування і реалізації інновацій є наявність критичної величини сукупного попиту. Достатньою умовою є наявність потенціалу розгалуженої мережі горизонтальних взаємодій учасників інноваційних процесів кластерного типу. Генерування ланцюга вартості управління інноваційними процесами являє собою взаємодоповнювальні симбіозні елементи рушійного механізму розвитку. Пов'язаність процесів генерування і реалізації зумовлює головний імператив системного інноваційного розвитку у напрямках глобалізації, зменшення дискретності, відтворюваності, що стосується усіх аспектів господарювання залучених учасників ланцюга вартості.

Інфраструктуру управління інноваційними процесами можна подати мотиваційною та адаптаційною групами елементів, згрупованих за принципом дії на комерційний потенціал нововведення і його просування ланцюжком створення вартості. Перша група включає елементи інноваційної інфраструктури, спрямовані на проведення широкого моніторингу, стимулювання ідей і розробок з метою і генерації знань, і виходу на нові ринки. У другому блоці концентруються елементи, спрямовані на оформлення, просування, інжиніринг створених нововведень, а також на їх адаптацію до існуючих умов господарювання. В інфраструктурі управління інноваціями найважливішою є група адаптаційних механізмів, що дає змогу розвивати і реалізувати вітчизняну систему генерування і реалізації інновацій.

Під час управління інноваційними процесами пропонуємо використовувати універсальний критерій ефективності роботи підприємства на основі моделі ланцюга вартості. За такого підходу генерація і впровадження інновацій, супроводжувані мережевою індукцією, являють собою послідовну реалізацію процесу, яким можна керувати. Базисним чинником у випадково сформованому ланцюзі вартості стає очікуваний економічний ефект, який зумовлює мобільність і можливість переливання інноваційних інвестицій у різні форми капіталу і капітальних активів (інтелектуального, соціального, матеріального, венчурного). Імітаційно-орієнтований механізм проведення надійного прогнозу та достовірного попереднього розрахунку економічних ефектів стає необхідним чинником узгодженої і рівноправної взаємодії учасників інноваційного процесу.

У сучасних умовах господарювання виникає ціла сукупність ускладнень умов діяльності для організацій, що, безумовно, негативно впливає на інноваційні процеси вітчизняних підприємств. Зовнішнє середовище з часом стає складнішим, мінливим, взаємозалежним і, як правило, невизначеним. З метою зниження рівня невизначеності зовнішнього середовища організації змушені пристосуватись до змін або впливати на середовище з метою зробити його сприятливішим для свого функціонування. За відсутності необхідного обсягу достовірної інформації, видозмінюваності та динамічності зовнішнього середовища виникає багато перешкод для врахування усіх можливих наслідків впливу на діяльність підприємства. Враховуючи це, керівники підприємств найчастіше обмежують спектр зовнішніх чинників, віддаючи перевагу тим, які найістотніше впливають на результати діяльності. Тому в умовах невизначеності керівництво підприємства повинно зробити багато, тобто класифікувати ризики, ідентифікувати їх, провести аналіз і оцінку ризиків, розробити шляхи захисту, визначити ймовірність успіху для кожної альтернативи. Основна проблема постає у тому, що знаючи окремі позиції, часом не можна чітко проаналізувати реальну ситуацію усіх складових інноваційного проекту та ризики, які є невід'ємною частиною інноваційних проектів.

Для досягнення найкращих результатів інноваційної діяльності необхідно концентрувати увагу на трьох ключових проблемах: наукових дослідженнях, впровадженні у виробничі процеси і реалізації інновацій. Успіх забезпечується їх інтеграцією:

- перша з названих проблем – це організування новаторської діяльності від розробки концепції до планування випуску продукції. Тут передбачено попереднє планування і ескізне проектування на ранніх етапах життєвого циклу проекту, коли можливості реальної дії на хід проектування ще доволі великі, а вартість внесення змін невелика. Особливо важливо те, що сьогодні існують потужні програмні засоби, що дають змогу змодельовати технологічний процес та інтегрувати технологічні потоки, поліпшити організування діяльності з метою мінімізації витрат і зрештою оптимізувати інноваційні процеси;

- друга проблема – впровадження інновації – зазвичай охоплює ефективне впровадження інновації у межах системи планування ресурсів підприємства і його подальшої обробки. Стосовно розгортання інноваційної діяльності це означає: об'ємне і календарне планування; диспетчерське і оперативне управління; безперервне відстежування і аналіз операцій за допомогою функціональних модулів планування і управління технологічними потоками; моделювання підприємства і технологічних процесів; управління ресурсами, а також оптимізацію виробничих процесів і тісну інтеграцію з роботою різних прикладних систем;

- третя проблема – планування ланцюга взаємодії, хоча найчастіше це охоплює етапи отримання замовлення у межах системи планування ресурсів підприємства (ERP) і його подальшої обробки. Процес оперативного планування збуту продукції з використанням методів оптимізації дає змогу синхронізувати зусилля учасників організацій, властиві ланцюжкам постачань, з імовірнісними характеристиками потреб. Мірою ефективності інноваційного процесу є міра його придатності для реалізації узгодженого плану операцій, який забезпечує повну відповідність потребам та можливостям постачання.

Управляти ланцюгами вартості означає організувати взаємодію його учасників у такий спосіб, щоб мінімізувати сумарні витрати і максимізувати додану вартість за рахунок відкритого обміну інформацією між партнерами.

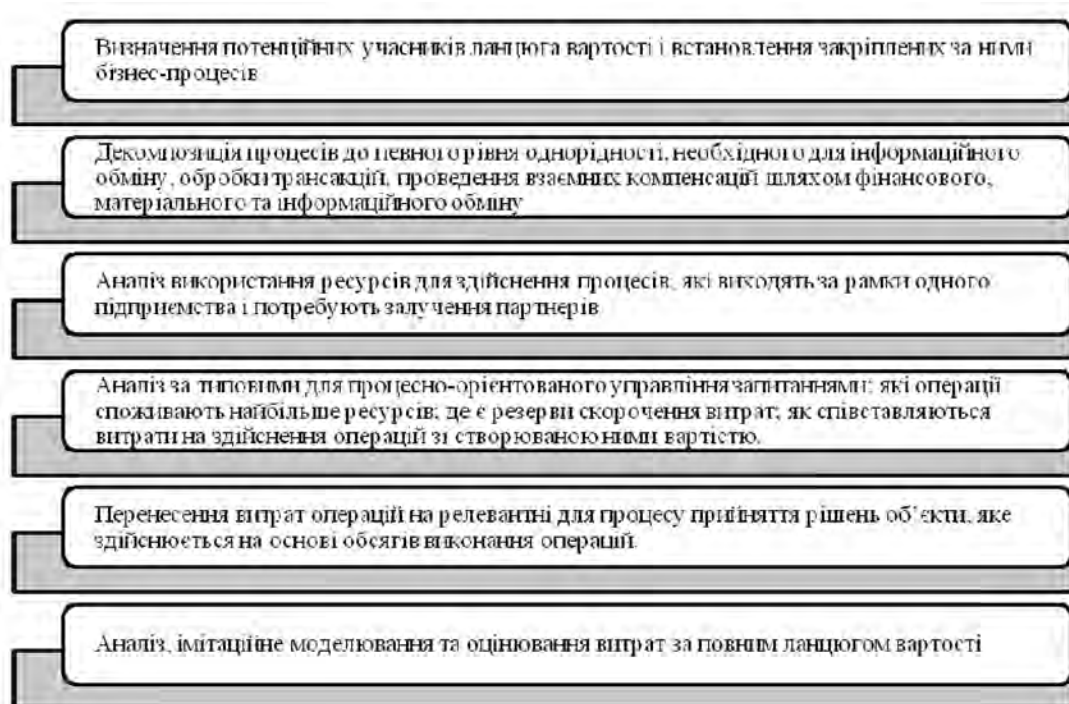


Рис. 2. Схема оцінювання ланцюга вартості

Складність побудови та інтерпретації у реальному часі змістовних математичних моделей цільового управління інноваційним процесом призвело до появи великої кількості популярних управлінських практик та парадигм, які декларують своїми цілями забезпечення оптимізації діяльності організацій – учасників ланцюга вартості. Основне спрямування цих моделей сфокусоване на введення стандартів комплексного управління діяльністю підприємства шляхом застосування типових моделей з обмеженою складністю.

Концепції, що ґрунтуються на ресурсному підході фірми, допомагають розширити спектр оптимізаційних моделей управління ланцюгами постачань. Це важливо, оскільки менеджери і практики обережно ставляться до таких розширень, незважаючи на те, що застосування моделювання ланцюгів постачань зростає дуже швидко.

До складу найвідоміших базових моделей, що можуть бути використані для ланцюгів вартості, належать: модель ланцюга вартості; модель організаційної структури; модель дерева функцій; подієво-орієнтована модель; модель опису функцій; модель даних; модель взаємозв'язків офісів організацій.

Для побудови подібних моделей можуть використовуватися інструменти імітаційного моделювання, теорії ігор, нелінійної динаміки систем, еволюції та розпізнавання образів. В результаті застосування таких моделей можна отримати важливі якісні оцінки щодо розвитку ланцюгів вартості, але отримані результати мають ймовірнісний характер.

Чинники ризику і невизначеності інноваційних проєктів підлягають обліку у розрахунках ефективності. Одним з методів оцінки ефективності інвестицій є імітаційне моделювання. У контексті управління ланцюгами вартості управління інноваційного процесу особливого значення набуває правильна оцінка повної ефективності і обґрунтування на її основі оптимальної структури постачальників.

Імітаційне моделювання як інструмент експериментального дослідження складних економічних систем охоплює методологію створення моделей економічних систем, методи алгоритмізації та засоби програмних реалізацій імітаторів, планування, організацію і виконання за допомогою інформаційних технологій експериментів з імітаційними моделями, машинну обробку даних та аналіз результатів.

Форми організування процесів генерування і трансферу інновацій визначаються базовими чинниками зростання, які можна і треба попередньо проаналізувати та оцінити. Імітаційно-орієнтоване моделювання інноваційних процесів на відміну від інших підходів уможливує комплексно і гнучко підійти до оцінювання мультиплікативного ефекту. Загалом імітаційну модель можна подати у такій формі:

$$\tilde{E} = \text{Pr}[E(e_1, e_2, e_3, \dots, e_n) \otimes P(e)], \quad (1)$$

де  $\text{Pr}[a \otimes b]$  – операція проєкції врахування ймовірності успішної реалізації інноваційного проєкту;  $\tilde{E}$  – оцінювана ефективність інноваційного процесу;  $E(e_1, e_2, e_3, \dots, e_n)$  – чинники впливу на ефективність;  $E$  – функція розрахунку економічної ефективності;  $P$  – функція реалізованості інноваційного проєкту (функція ймовірнісного розподілу).

За імітаційного моделювання структура модельованої системи, її підсистеми і зв'язки безпосередньо представлена структурою моделі, а процес функціонування підсистем, виражений у вигляді правил і рівнянь, що пов'язують змінні. Застосування цього методу на практиці надасть широкі можливості для його використання під час реалізації інноваційних процесів, особливо в умовах невизначеності і підвищеного ризику. Цей метод зручний для практичного застосування тим, що вдало корелює з іншими економіко-статистичними методами, а також з теорією ігор. До того ж він надає найреалістичніші оцінки порівняно з іншими методами. Імітаційне моделювання припускає значні обсяги обчислень, тому здійснюється винятково за допомогою комп'ютера. Числові значення стохастичних параметрів для кожного експерименту беруться як випадкові числа з довірчих діапазонів значень. Застосування імітаційного моделювання для оцінювання витрат інноваційного проєкту уможливує найістотніше розглянути реальність та отримати найоб'єктивнішу оцінку.

Особливу роль у підвищенні ефективності ланцюгів вартості відіграє управління витратами, оскільки відсутність надійної системи відстеження витрат на усіх ділянках ланцюжка (upstream and downstream costs) призводить до того, що негативний вплив неефективного використання ресурсів в одній ланці значно посилюється у процесі передачі вздовж ланцюга, впливаючи на сукупну величину вартості. Володіння інформацією про повні витрати на придбання ресурсу є важливим під час виконання завдань оптимізації усього ланцюга постачання, у який включене це підприємство, оскільки стає можливим передбачити, який вплив ефективність нижніх ланок ланцюга чинить на вищі ланки.

Прикладом застосування імітаційного моделювання у ланцюгах вартості стала оцінка розробки “Нерезонуючий трансформатор напруги ВН-4” творчого колективу кафедри електричних систем та мереж Національного університету “Львівська політехніка”. Фахівці кафедри успішно розробили трансформатори нового покоління, які допомагають уникнути ферорезонансного процесу. Вони ґрунтуються на технології, яка дає змогу забезпечити стабільне та безперебійне функціонування цього трансформатора. Ці пристрої допомагають підвищити безпеку електричних мереж та забезпечити довговічність їх застосування.

Спершу був проведений аналіз витрат на розроблення та виготовлення розроблюваного приладу, для чого були статистично опрацьовані значні масиви інформації з Інтернету. Оскільки виробничі витрати, витрати на постачання та зовнішні витрати – це послідовно виконувані етапи, вони можуть виконуватись як в межах одного підприємства, так і розподілені по окремих його ділянках, вузлах мережі. Тобто не можна прив'язувати усі прибутки до однієї точки, а треба враховувати цілий ланцюг позицій. На цьому підприємстві у такому випадку виділяють такі три етапи: створення виробничих витрат, витрати на постачання та зовнішні витрати, які формують три ланки ланцюга вартості. Вихідні параметри для задачі імітаційного моделювання наведені у табл. 1.

Таблиця 1

**Витрати нерезонуючого трансформатора напруги ВН-4**

№ з/п	Витрати	Нижня межа	Верхня межа
1	Виробничі витрати	600	656
2	Витрати на постачання	210	236
3	Витрати на просування	2300	2382

Поставлена задача імітаційного моделювання включає такі три основні етапи:

- складання детермінованої імітаційної моделі (1);
- моделювання послідовності випадкових чисел із заданим законом розподілу;
- багаторазовий розв'язок детермінованої задачі за різних значень випадкових чинників;
- статистична обробка отриманих результатів, ухвалення рішення.

Використовуючи дані з табл. 1, наступним кроком нашого дослідження є генерування випадкових чисел. Результати наведено у табл. 2.

Таблиця 2

**Генерація випадкових чисел витрати нерезонуючого трансформатора напруги ВН-4**

№ п/п	Витрати постачання	Виробничі витрати	Витрати на просування	Очікувані сумарні витрати
1	219,097	612,4117	2298,661	3130,17
2	206,3901	542,4877	2337,853	3086,73
3	226,1753	661,9883	2432,843	3321,006
4	239,5942	626,7369	2358,414	3224,745
5	238,5786	625,6185	2339,405	3203,602
...	...	...	...	...
994	209,7573	627,8897	2321,683	3159,33
995	220,9856	600,4218	2401,833	3223,24
996	226,3046	590,8703	2350,647	3167,821
997	219,5874	596,1819	2364,625	3180,394
998	229,2799	610,8668	2361,428	3201,575
999	230,479	622,2395	2305,306	3158,025
1000	227,3465	649,8522	2345,117	3222,316

Оскільки витрати на прилад формуються незалежно одна від одної, то отримані оцінки цих етапів трансформатора підпорядковуються нормальному закону розподілу (рис. 3).

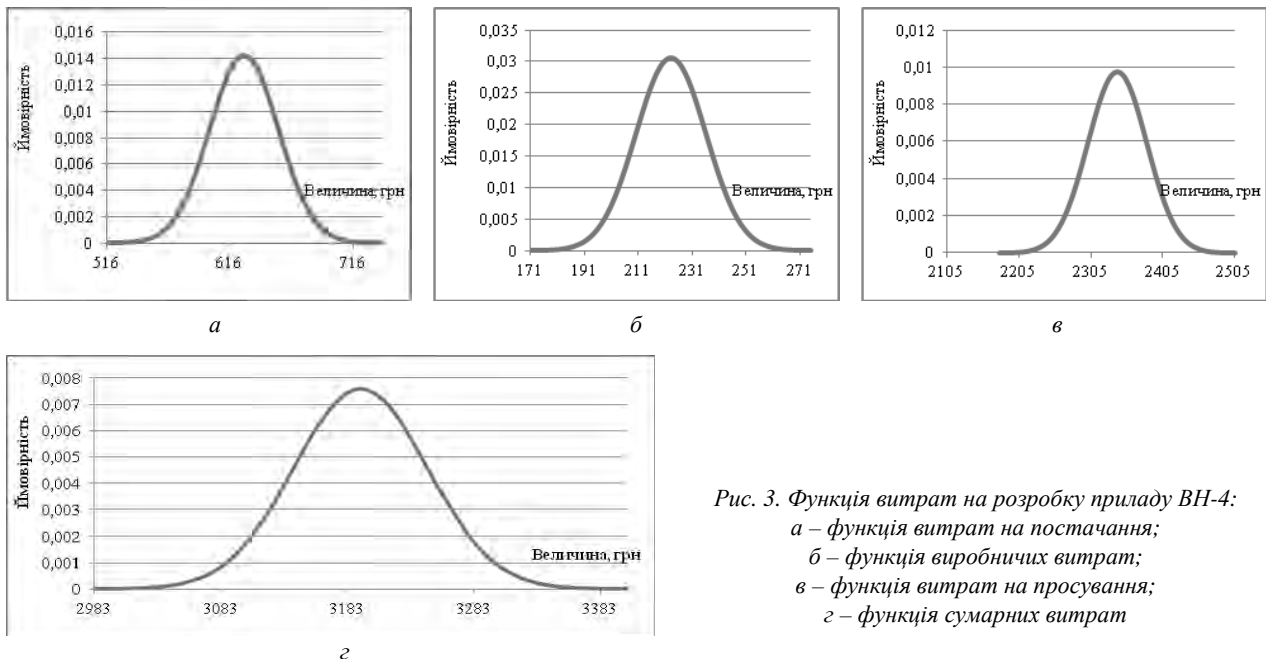


Рис. 3. Функція витрат на розробку приладу ВН-4:  
 а – функція витрат на постачання;  
 б – функція виробничих витрат;  
 в – функція витрат на просування;  
 з – функція сумарних витрат

Можливість моделювання інноваційних процесів украй важлива, оскільки необхідно швидко реагувати на події, що відбуваються. Тільки ті організації, які здатні передбачати можливі результати тих чи інших ситуацій до того, як вони виникнуть, досягають успіхів в реалізації власних планів і перемагають у конкурентній боротьбі. Крім того, інтеграція моделей різних задіяних організацій в інноваційних процесах дає можливість модифікувати їх діяльність так, щоб підвищувати їх узгодженість, і отже, отримати найбільшу додану вартість.

Нарешті, ув'язка фактичних показників ефективності з використовуваними моделями планування інноваційних процесів дає змогу підприємствам безперервно удосконалювати їх діяльність. Першочерговим завданням такого моделювання є усунення недоліків взаємодії та цільова розбудова інформаційної інфраструктури. Суть його полягає у тому, що модель, яка використовується в плануванні виробництва, отримує безперервний зворотний зв'язок за фактичними результатами. Це дає змогу системі управління постійно оновлювати чинний план з урахуванням отриманої інформації. У реалізації такого підходу головну

роль відіграють інструментальні програмні засоби, що забезпечують зрозуміле візуальне представлення ходу виробництва і наскрізну інтеграцію технологічних процесів.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Сьогодні імітаційне моделювання є основою для створення нових перспективних технологій керування і прийняття рішень у сфері бізнесу, а розвиток обчислювальної техніки і програмного забезпечення робить цей метод усе доступнішим для широкого кола фахівців-практиків. Результати імітації можуть бути доповнені імовірнісним і статистичним аналізом і загалом забезпечують організації-учасники ланцюга вартості найповнішою інформацією про ступінь впливу ключових чинників на очікувані результати і можливі сценарії розвитку подій.

Процесно-орієнтоване управління інноваційними процесами якраз дає можливість реалізувати ці внутрішні і зовнішні резерви вдосконалення ланцюга вартості через формування об'єктивної інформації для обґрунтування заходів із вдосконалення логістичних процесів і підвищення переконливості у переговорах з партнерами. Імітаційне моделювання дасть змогу виділити зони фінансових ризиків і визначити ймовірнісні оцінки безризикової зони, зони мінімального та критичного ризиків. Отже, в разі переходу до оптимальних логістичних параметрів межі зони критичного ризику значно скорочуються, а безризикової зони – збільшуються, за рахунок чого знижується ризик інноваційної діяльності для підприємства. Отже, за допомогою моделей імітаційного моделювання із застосуванням інформаційних інструментальних технологій можна провести ефективний аналіз можливих ризиків та їх усунення.

Сьогодні роль програмних засобів як інструментарію оперативного управління стає усе важливішою для управлінського персоналу, оскільки цей інструментарій допомагає їм ефективніше вирішувати виникаючі проблеми, швидше реагувати на них і глибше аналізувати виробничі процеси. В такий спосіб головна перевага подібної інтеграції процесів полягає у тому, що об'єкт і система управління розглядаються як єдине ціле для забезпечення їх безперервного вдосконалення у процесі руху до кінцевої мети – досягнення найвищих показників ефективності. Тому імітаційне моделювання дає змогу у невизначеному зовнішньому середовищі на радикальнішому рівні чіткіше оцінити ситуацію. Сучасні інтегровані інструментальні засоби аналізу ланцюгів вартості потрібно вивчати стосовно таких перспективних завдань:

- моделювання аналіз і оцінка участі в інноваційних процесах задіяних організацій;
- побудова і вдосконалення процесної системи управління підприємством;
- документування бізнес-процесів відповідно до вимог міжнародних стандартів;
- розробка, впровадження і супровід корпоративної інформаційної системи.

1. Ілляшенко, С.М. *Економічний ризик: навч. посіб. [Текст] / С.М. Ілляшенко. – 2-ге вид., доп. і перероб. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 220 с.* 2. Баканов М.И. *Теория экономического анализа / М.И. Баканов. – М.: Финансы, 2004. – 324 с.* 3. Бланк И.А. *Управление финансовыми рисками [Текст] / И.А. Бланк. – К.: Ника-Центр, 2005. – 600 с.* 4. Иванченко В.В. *Финансовый анализ / В.В. Иванченко. – М.: Интек, 2003. – 226 с.* 5. Любушин П.П. *Анализ финансово-экономической деятельности / П.П. Любушин. – М.: Юнити, 2004. – 228 с.* 6. Ястремський О.І. *Моделювання економічного ризику / О.І. Ястремський. – К.: Либідь, 2002. – 176 с.* 7. Краснокутська Н.В. *Інноваційний менеджмент / Н.В. Краснокутська. – К.: КНЕУ, 2003. – 504 с.* 8. Романов В.П. *Интеллектуальные информационные системы в экономике: учеб. пособ. / Н.П. Тихомиров, В.П. Романов. – М.: Изд-во “Экзамен”, 2003. – С. 426–444.*