

- потреба багатоваріантного розв'язування. Це стосується задач прогнозування, планування та прийняття рішень. Саме тому в комп'ютерній системі мають бути передбачені відповідні спеціальні інструментальні та апаратні засоби, наприклад база моделей для задоволення згаданої потреби;
 - чітко регламентовані терміни подання вхідних даних і результатів розв'язування задач, а також вимоги до точності вхідних даних і результатів розв'язування задач. Тому при створенні комп'ютерної ІС необхідно вирішувати питання контролю інформації на всіх етапах її переробки (перетворення).
 - постійні зміни складу економічних показників та методик їх розрахунку.
- Таким чином, формування інформаційних систем обліку сприятиме їх належному використанню в системі менеджменту підприємства.

Література:

1. Автоматизація бухгалтерського обліку: вибір програми. // Податки та бухгалтерський облік. – 2006. – № 32 (486). – С.42-45.
2. Мананков Р. В. «Особливості перевірки бухгалтерського обліку, який ведеться за допомогою комп'ютерної програми» // Аудитор України. – 2003 – №21. – С. 21-23.
3. Ситник В.Ф. та ін. Основи інформаційних систем: Навч. посіб. К.: КНЕУ, 2001. – 420с.

Рожелюк В.М., к.е.н., доцент

Кундеус О.М., к.е.н., доцент

Тернопільський національний економічний університет

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ МОДЕЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНИХ ПРОЕКТІВ ПІДПРИЄМСТВ В РИНКОВИХ УМОВАХ

Однією з цікавих та корисних можливостей, які надають сучасні автоматизовані інформаційні системи управління, є можливість моделювання інвестиційних проектів з метою найбільш ефективного на них впливу. Але для того, щоб ефективно використовувати цей інструмент, управлінцям, слід уявляти собі його можливості й бути обізнаними з теорією економіко-математичного моделювання.

За найбільш загальним визначенням, модель – це природний або штучний, матеріальний або ідеальний заміник об'єкта, що має спільні властивості, отримані при вивченні моделі, що виступають як відомості, отримані при вивченні моделі, а також виступають як відомості про властивості самого об'єкта. Моделі – це уявні або матеріальні системи, що відображаючи або відтворюючи об'єкти моделювання у визначених відносинах, здатні змінювати його в такий спосіб, щоб вивчення цієї системи дозволило б одержати нову інформацію про досліджуваній об'єкт або процес. Модель являє собою

відображення найбільш суттєвих, з будь-якого погляду, властивостей об'єкта або процесу.

Сьогодні більшість математичних моделей, які широко застосовують у різних галузях суспільних та економічних наук, поділяються на два великі класи: а) математичні (аналітичні) моделі; б) імітаційні (системні моделі).

При цьому, в математичні моделі застосовуються здебільшого аналітичні методи, зокрема апарат сучасного математичного аналізу та інших розділів математики, а в імітаційних – принципово обов'язкові елементи дослідження.

На жаль, важко провести чітку межу між різними видами моделювання, оскільки в математичних (аналітичних моделях) часто доводиться використовувати чисельний експеримент із застосуванням комп'ютерів, а в імітаційних (системних) моделях – неможливо обійтися без проведення аналітичного розв'язування поставленого завдання.

Застосування методів моделювання зумовлене, передусім, тим, що саме вони являють собою окремі моделі господарської діяльності підприємства. У інвестиційній діяльності моделювання виступає як опис найбільш загальних аспектів, властивих інвестиціям. У цьому полягає головна відмінна риса моделювання від інших методів дослідження. Модель, побудована на загальних принципах, дає методіку дослідження. При цьому, галузеві методіки може бути представлено як окремий випадок загальної моделі. Інформаційна модель – це відображення предметної галузі у формі інформації. Предметна галузь являє собою частину реального світу, що досліджується або використовується. В нашому випадку відображення предметної галузі в інформаційних технологіях представлено інформаційними моделями кількох рівнів (рис. 1).

Концептуальна модель забезпечує інтегроване уявлення про інвестиційний процес (наприклад, технологічні карти, технічне забезпечення інвестиційного процесу тощо) і має слабоформалізований характер.

Логічна модель формується з концептуальної, шляхом виділення конкретної частини, її деталізації і формалізації. За допомогою відповідних методів, математична модель перетворюється в алгоритмічну, яка задає послідовність дій, що забезпечують досягнення поставленої мети управління, на її основі створюється комп'ютерна програма, яка є тією самою алгоритмічною моделлю, тільки представленою комп'ютерною мовою програмування.

У світовій практиці, зокрема в США, для допомоги в ефективному управлінні підприємством широко застосовуються так звані моделі стратегічного планування підприємства. Під моделлю стратегічного планування розуміють опис, пояснення і взаємозв'язок функціональних галузей підприємства (облік інвестиційних проектів (процесів) тощо), які виражені в термінах набору математичних і логічних рівнянь для того, щоб формувати різноманітні прогностичні звіти, включаючи фінансові звіти. Тобто моделі стратегічного планування є основними інструментальними засобами на підприємстві для ризикових експериментів.

В основі планування лежить інформація про господарську діяльність. Господарську діяльність обмежують кількома моделями. Призначення моделей

інвестиційних процесів полягає в тому, щоб за встановленою схемою накопичити оперативну інформацію, корисну для поточної роботи виробничих, збутових або інших підрозділів підприємства, а також зібрати й узагальнити дані для дальшого використання в моделях поточного і перспективного планування. Поточне планування немає справ із головним періодом менше року (це може бути місяць, квартал півроку, рік). До таких моделей належать і фінансові моделі – моделі звітності та інші фінансові моделі, які показують взаємний зв'язок фінансових показників.

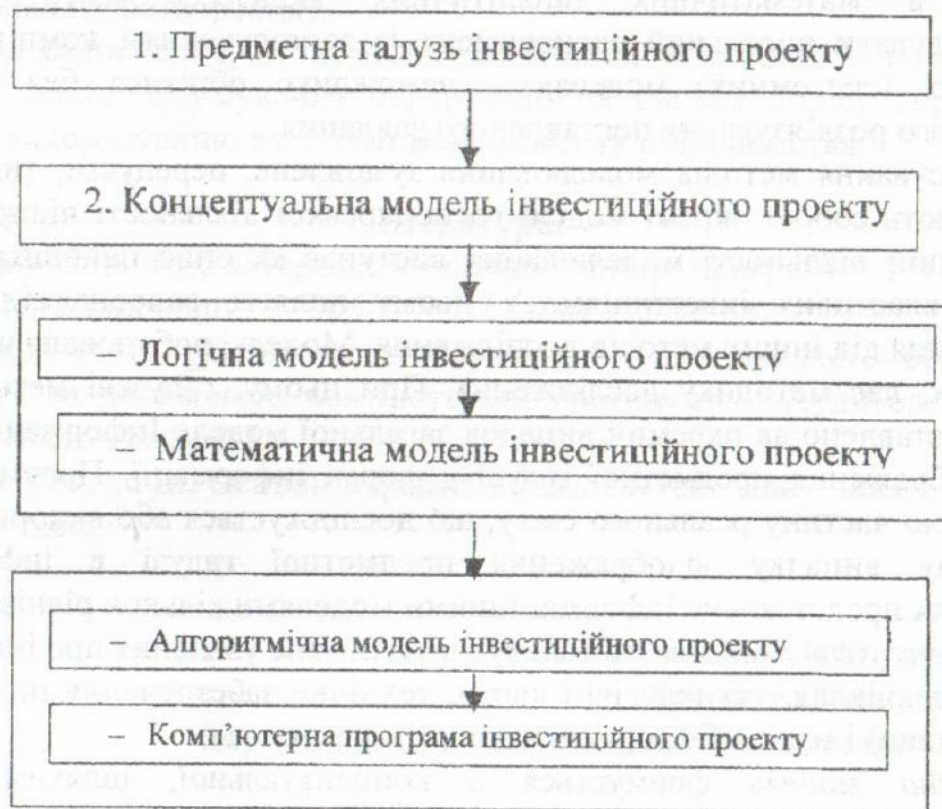


Рис. 1. Рівні інформаційних моделей інвестиційного проекту

Математичні моделі перспективного планування призначені описувати стан і стратегію розвитку підприємства на 3-5 років. Природно, такі плани є прогнозними, і для їх створення залучаються математичні методи й моделі, що дозволяють “програвати” поведінку керованого об’єкта при різних прогнозованих параметрах самого об’єкта і навколишнього середовища.

Вихідна інформація інвестиційних моделей використовується для потреб аналізу, на вхід фінансових моделей надходить вихідна інформація планування як еталон стану виробництва.

Важливою теоретичною проблемою в моделюванні взагалі та із застосуванням обчислювальної техніки зокрема, і є протиріччя між оперативними даними і даними, необхідними для аналізу та прийняття рішень. У цьому разі сподівання теоретиків і практиків комп’ютерних облікових систем на те, що аналітичні й оперативні бази даних мають об’єднатися, не справдилися. Ключовим аспектом програмних модулів підтримки прийняття

рішень є те, що вони не оперують даними реального часу. При цьому, одне і те ж саме запитання задається декілька разів, із зміною одного фактора, потім результати порівнюють, щоб визначити, наприклад, найвищу ціну, яка спричинила найменший обсяг продажів.

Підготовку та прийняття управлінських рішень можна значно прискорити і поліпшити шляхом побудови фінансових моделей. Метою створення й використання фінансових моделей є допомога, яку такі моделі можуть подати керівництву в процесі ухвалення рішення за прийняття ними фінансових і капітальних інвестицій. У цьому контексті, фінансова модель – це функціональна галузь загальної моделі стратегічного планування. Це математична модель, яка формує взаємозв'язки між фінансовими змінними підприємства. Таким чином, фінансову модель фінансових і капітальних інвестицій можна визначити як спрощене математичне відображення реальної інвестиційної сторони діяльності підприємства. Таке визначення означає, що фінансова модель фінансових і капітальних інвестицій являє собою спробу показати комплексний характер фінансово-господарської ситуації у формі спрощених (порівняно з дійсністю) математичних рівнянь. Вона є основним інструментальним засобом для планування і складання бюджету.

Кращим способом розуміння сутності фінансових моделей фінансових і капітальних інвестицій є дослідження кількох простих моделей, наприклад – лінійного програмування. Проте, ці інструменти є неповними (частковими) моделями тому, що за їх допомогою аналізують тільки деяку частину великої проблеми.

Фінансові моделі інвестицій підприємств забезпечують керівництво підприємства корисною аналітичною інформацією, котру можна використати як основу для прийняття зважених рішень. Інформацією, якою фінансові моделі забезпечують особу, котра приймає рішення, може бути проаналізовано під двома кутами зору, а саме:

а) досягнення цілей: якщо управлінці включають свої оцінки параметрів фінансових і капітальних інвестицій діяльності та інші відповідні дані у фінансову модель, тоді аналіз фінансових і капітальних інвестицій покаже, чи зможуть результати рішення допомогти у досягненні цілей, поставлених перед підприємством. Так скажімо, фінансових інвестицій підприємства, де головною метою є максимізація прибутку. Отже, при використанні моделі фінансових і капітальних інвестицій, вона покаже чи зможе підприємство максимально збільшити свої прибутки, за рахунок інвестицій, ґрунтуючись на оцінках і допущеннях, включених у модель на певний момент часу. Також метою може бути оптимальне використання своїх ресурсів інвестицій. Для цього використовують модель лінійного програмування. Ця модель може швидко визначити, чи можна досягти цілей підприємством, керуючись тим чи іншим рішенням, включеним у модель на різних етапах. Керівники можуть використовувати цю інформацію для перегляду рішень, переоцінки цілей і переосмислення оцінки прийняття рішень;

б) аналіз ризику є важливим елементом, якщо надає керівникам швидкий і простий метод для виконання широкого аналізу, щоб прийняти будь-яке рішення. У цьому полягає основна перевага фінансових моделей.

До появи комп'ютерних інформаційних технологій створення і використання моделей фінансових і капітальних інвестицій було клопітким заняттям, яке потребувало багато часу. Використання фінансових моделей без допомоги передової інформаційної технології було б практично неможливим. Вплив, який справила інформаційна технологія на застосування фінансового моделювання, полягає в можливості майже миттєвого проведення складних і невизначених ситуацій, пов'язаних з ухваленням рішення. Якщо модель фінансових і капітальних інвестицій ввести в комп'ютерну систему, то керівник може одержати швидкі відповіді на запити системи управління. Через швидкість аналізу кількість запитань, які задаються, також суттєво зростає, що дозволяє досягти повноти аналізу рішення.

Таким чином, інформаційна технологія дала можливість керівникам використовувати фінансові моделі для уточнення цілей, переоцінки сутності та ступеня фінансових відносин і для значного полегшення аналізу різних варіантів рішення. Інформаційна технологія зробила модель фінансових і капітальних інвестицій на підприємстві більш простими й доступними майже для всіх підприємств.

Деякі завдання може бути вирішено тільки із застосуванням комп'ютера. Як правило, необхідність застосування комп'ютера викликана такими причинами:

1. *Складність розрахунків.* Така ситуація може виникнути при розв'язуванні чисельними методами оптимізаційних задач, коли число змінних та обмежень перевищує межі, доступні для ручних розрахунків, а в реальній практиці це звичайне явище.

2. *Великі обсяги оброблюваної інформації.* Така ситуація також є звичайною для сучасних підприємств.

3. *Суворі вимоги до терміну одержання результату аналізу.* Інформація повинна бути оперативною, щоб не втратити своєї цінності.

Таким чином, використання математичного моделювання інвестиційних проектів сприятиме підвищенню ефективності системи управління інвестиційною діяльністю підприємств ринкового типу.

Література:

1. Балабанов И.Т. Основы финансового менеджмента: как управлять капиталом? – М.: Финансы и статистика, 1994. – 83 с.
2. Бернс В., Хавранек П.М. Руководство по оценке эффективности инвестиций / Пер. с англ. и дополн. изд. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», «ИНФРА-М», 2005. – 528 с.
3. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов / Пер. с англ. под. ред. Л.Н.Белых. – М.: Банки и биржи. ЮНИТИ, 1997. – 631 с.