

Зубко Т.Л.
к.е.н., доцент,
кафедра економіки та
фінансів підприємства,
Київський національний торговельно-
економічний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ЕВОЛЮЦІЙНО-СИМУЛЯТИВНОГО МЕТОДУ В ЕКОНОМІЦІ

Функціонування підприємств за сучасних умов економіки ускладнюється нестабільністю зовнішнього середовища, що суттєво впливає на діяльність будь-якого підприємства. Економіка України представлена великою кількістю підприємств, кожне з яких зацікавлено у розробці якнайкращої стратегії діяльності. Отже, виникає необхідність вирішення теоретичних і методичних питань, пов'язаних з вибором стратегічних рішень в практичній діяльності підприємств.

Різні економіко-математичні методи дають можливість будувати моделі, які досить точно і повно відображають відповідні аспекти планування.

Необхідність дослідження інформаційної сутності моделей

на рівні підприємства обґрунтована тим, що саме на підприємстві циркулюють ті матеріальні потоки, що породжують відповідну інформацію. Ця обставина створює умови для розробки та застосування економіко-математичних моделей на рівні підприємства [1-6].

Зокрема, балансові методи дозволяють забезпечити балансове ув'язування планових показників, відповідність обсягів споживання і виробництва матеріальних і фінансових ресурсів [1-3].

Моделі імітаційного типу відкривають широкий простір для обліку різноманітних технологічних і організаційних форм ув'язування виробничих і фінансових показників [1-8].

Теорія складних систем надає засоби для координації планових рішень, прийнятих на різних об'єктах або рівнях управління [1-8].

Умовно-екстремальні методи і моделі дають багатий арсенал засобів опису ситуацій, коли потрібно вибирати при даних обмеженнях одне з альтернативних рішень щодо критерію якості [2, 6, 8].

Ігрові методи і моделі забезпечують постановку планових завдань, що враховують самодію різних виробничих об'єктів і їхні індивідуальні цілі. Рішення, які використовують за допомогою теорії ігор, корисні при складанні планів в умовах можливої протидії конкурентів чи невизначеності зовнішнього середовища. Для вибору рішення використовується платіжна матриця [4].

Методи експертних оцінок відкривають можливості для врахування думок і активної діяльності людей у формуванні і здійсненні планів [5-8].

Метод стохастичного програмування і стохастична теорія управління дозволяють враховувати неповноту та недостовірність вихідної інформації й обумовлені цим особливості формулювання умов і цілей планування [1-3].

Статистичні методи, теорія розпізнавання образів надають можливості для заповнення і коректування інформації та планування з урахуванням точності та ймовірності прийнятих рішень [1-4, 6-8].

Важливу роль для людини відіграють наочні, образні моделі. Серед них найпоширеніші графічні моделі. Найпростішою моделлю системи є модель так званої чорної скрині, в якій акцент робиться на призначенні та поведінці системи, а про її внутрішній устрій, будову є тільки опосередкована інформація, що відображається у зв'язках системи з середовищем [6-8].

Але можливості об'єктивного вивчення систем, зміст яких або невідомий, або ж надто складний (ринкові умови господарювання) недостатньо досліджені в існуючій практиці стратегічного управління підприємства. Найбільш доцільним в умовах невизначеності і стимулюючих впливів є еволюційно-симулятивний метод планування і нормування.

Еволюційно-симулятивний метод (ЕСМ) дозволяє модельному апарату адекватно відобразити роль стимулювання та його взаємодію з нормативом в процесі розробки планів [2, 4-5].

Одна з важливих особливостей і переваг ЕСМ полягає в тому, що він легко сполучається з іншими економіко-математичними методами і може доповнювати їх, допомагаючи, таким чином будувати моделі, що відзеркалюють різні аспекти планування. Прикладами моделей такого типу, розробленими на основі ЕСМ, можуть, зокрема, служити моделі, викладені в [2, 4-5], і ін.

В даний час розроблено велику кількість правил і методів оцінки властивостей об'єктів при їхньому вивченні і моделюванні. Сукупність цих методів і прийомів називається системним підходом, якому присвячено багато

праць [1-8]. Використання системного підходу дає більше шансів на побудову ефективної економіко-математичної моделі.

Одним із методів теорії статистичного моделювання є еволюційно-симулятивний метод, який поширює цю теорію для планування і нормування у ймовірнісних умовах, а також з урахуванням стимулюючих впливів.

Еволюційно-симулятивний метод (ЕСМ) у якості модельного апарату застосовує еволюційно-симулятивні моделі й алгоритми. Вони встановлюють послідовність звертання до імітаторів, симулятивній моделі, штрафним функціям, апріорним рівням реальності, визначаючи тим самим деяку процедуру (незалежну від конкретних особливостей імітаторів, симулятивної моделі і штрафних функцій), що приводить до точного або наближеного рішення еволюційно-симулятивної моделі.

Алгоритм, що дозволяє відтворювати реалізацію вхідного показника симулятивної моделі відповідно до очікуваного в плановому періоді закону розподілу імовірностей його значень називається імітатором.

Підбір значень параметрів симулятивної моделі для забезпечення її адекватності для рішення спеціальних задач, що передують виробничому плануванню – це настроювання.

Будь-яким чином задана відповідність між планом (або нормативом), порівнянним показником звітності (розрахунковим) і очікуваними економічними наслідками їхньої розбіжності називається штрафною функцією.

Імовірність виконання або перевиконання плану чи нормативу – це апріорний рівень реальності.

Спосіб системного сполучення імітаторів, симулятивної моделі, штрафних функцій і апріорних рівнів реальності, що забезпечує моделювання виробничого планування, нормування і фінансування у вірогідних умовах створює еволюційно-симулятивну модель.

Еволюційно-симулятивна модель являє собою систему умов. План або норматив, що відповідає цим умовам і, отже, є рішенням еволюційно-симулятивної моделі, назвемо найкращим планом або найкращим нормативом.

Необхідність дослідження інформаційної сутності моделей на рівні підприємства обґрунтована тим, що саме на підприємстві циркулюють ті матеріальні потоки, що породжують відповідну інформацію. Ця обставина створює ряд методологічних труднощів економіко-математичного моделювання на рівні підприємства, які були пов'язані з необхідністю використовувати складні,

як правило, нетрадиційні моделі і розробляти оригінальні алгоритми їхнього чисельного аналізу.

Список використаних джерел

1. Волошин, О. Ф. Моделі та методи прийняття рішень : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О. Ф. Волошин, С. О. Машенко. – 2-ге вид., перероб. та допов. – К. : Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2010. – 336 с.
2. Галицький, О. М. Методологічний підхід до прогнозування інвестиційної привабливості фінансового ринку України [Текст] / Олександр Миколайович Галицький // Український журнал прикладної економіки. – 2016. – Том 1. – № 5. – С. 6- 16. – ISSN 2415- 8453. Режим доступу: <http://ujae.tneu.edu.ua/index.php/ujae/article/download/221/pdf>
3. Економіко-математичне моделювання: Навчальний посібник / За ред. О. Т. Іващука. – Тернопіль: ТНЕУ «Економічна думка», 2008. – 704 с.
4. Зубко Т.Л. Обґрунтування стратегічних рішень з розвитку підприємств в ринкових умовах: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Зубко Тетяна Леонідівна. – КНУТД, 2007. – 185 с.
5. Зубко Т.Л. Застосування еволюційно-симулятивного методу для обґрунтування стратегічних рішень / Т.Л. Зубко // Економічний простір. – Дніпропетровськ. – 2010. -№43. – С. 231 – 238.
6. Іванов С.В. Використання апарату економіко-математичного моделювання в практиці виробничо-торгівельного підприємства [Електронний ресурс] / С.В. Іванов // Економіка: реалії часу. Науковий журнал. – 2015. – № 2 (18). – С. 94-100. – Режим доступу до журн.: <http://economics.opu.ua/files/archive/2015/n2.html>
7. Олійник В. М. Економіко-математичне моделювання розвитку страхування та управлінні страховими тарифами [Текст]: монографія / В. М. Олійник. - Суми: Університетська книга, 2014. - 366 с
8. Чайковська І.І. Економіко-математичне моделювання в управлінні інтелектуальним капіталом підприємства [Текст]: монографія/ І. І. Чайковська; Хмельниц. ун-т упр. та права. - Хмельницький : Хмельниц. ун-т упр. та права, 2014. - 313 с.