

Melnyk O.G., Panasenko D.A. Factors of choice by enterprises competitiveness diagnostics methods

The positions of authors in relation to selection, systematization and classification of diagnostics methods by enterprises competitiveness are presented in the article. Certainly, that in a theory and in practice there is a large variety of diagnostic tool in the field of it, but there are not clear criteria and recommendations for adequate choice and application of these methods. The list of factors of reasonable choice of diagnostics methods by enterprises competitiveness is formed.

Keywords: competitiveness of enterprise, method of diagnostics, factors of choice of diagnostics methods of competitiveness.

УДК 330.131.7

Проф. О.Б. Жихор¹, д-р екон. наук;
доц. Р.А. Коваль², канд. наук з держ. упр.

**ВИБІР ОПТИМАЛЬНОГО ПРОЕКТНОГО РІШЕННЯ
У СИТУАЦІЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ**

Набув подальшого розвитку методичний підхід щодо вибору оптимального проектного рішення з використанням критерію оптимальності Байєса-Лапласа (BL-критерію). Обґрунтовано використання, як оціночну функцію, оптимальності – чистої приведеної вартості (чистого приведенного ефекту) за проектом, як інтегрального показника ефективності проектних рішень.

Ключові слова: ситуація невизначеності, критерій оптимальності, оціночна функція оптимальності, чистий приведений ефект, інтегральний показник, альтернативний ряд, проектне рішення.

Актуальність теми. Кожен інвестор очікує від вкладання коштів у інвестиційні проекти впливу (ефекту), який відображається на величині прибутку підприємства від реалізації проекту. Коли характер впливу однозначно визначено, то відбуваються надійні сподівання. Але дуже багато сподівань, пов'язаних з інвестуванням, є ненадійними. Ненадійність стану навколишнього середовища має різні форми. Якщо є декілька варіантів майбутнього розвитку навколишнього середовища, а також обумовлених їм економічних результатів, то спостерігають ситуацію ризику (або ситуацію невизначеності). Ненадійні сподівання необхідно враховувати під час планування інвестицій з метою забезпечення довгострокового існування підприємства. З допомогою збору інформації під час обґрунтування інвестиційного проекту можуть бути зібрані дані, які знижують ненадійність сподівань або навпаки розкривають їх причини або наслідки. Шляхом конструювання моделей та використання спеціальних методів оцінювання у рамках інвестиційних розрахунків [2-12], можна визначити значення цільових величин залежно від зміни визначених параметрів підприємства та його навколишнього середовища.

Якщо спостерігаємо декілька різноманітних інформаційних станів навколишнього середовища та розвитку підприємства за рядом альтернатив, то можна стверджувати, що мають місце і різні значення цільових функцій. Своєю чергою, якщо ні одна з альтернатив не є домінуючою, то виникає проблема вибору оптимального рішення з використанням теорії прийняття рішень.

Метою дослідження є подальший розвиток методичного підходу щодо вибору оптимального проектного рішення з використанням критерію оптимальності Байєса-Лапласа (BL-критерію), а також обґрунтування використання, як оціночну функцію, оптимальності – чистої приведеної вартості (чистого приведенного ефекту) за проектом, як інтегрального показника ефективності проектних рішень.

Виклад основного матеріалу. Прийняття інвестиційних рішень відбувається у ситуації невизначеності, формальна схема якої припускає наявність [1, с. 279]:

- 1) безлічі $D(\bar{X})$ альтернативних рішень у розпорядженні Проектанта, одне з яких йому необхідно прийняти: $\bar{X}_i \in D(\bar{X})$, $i=1, \dots, n$;
- 2) навколишнього середовища з безліччю взаємовиключних станів $Z_j \in D(\bar{Z})$, $j=1, \dots, m$, але в якому конкретно стані знаходиться (або буде знаходитись) навколишнє середовище, Проектанту не відомо;
- 3) оціночної функції оптимальності E_{ij} , яка характеризує "виграш" (або "програш") Проектанта під час вибору їм проектного рішення $\bar{X}_i \in D(\bar{x})$, якщо навколишнє середовище буде знаходитися (або знаходиться) у стані $Z_j \in D(\bar{Z})$, тобто конкретного значення оціночної функції оптимальності для проектного рішення X_i і стану навколишнього середовища Z_j .

Ситуація прийняття інвестиційних рішень характеризується матрицею проектних рішень, яку представлено у табл. 1.

Елементи матриці E_{ij} – оціночні функції оптимальності, які є кількісною оцінкою критерію оптимальності для проектного рішення $\bar{X}_i \in D(\bar{X})$ за умови, що навколишнє середовище знаходиться у стані $Z_j \in D(\bar{Z})$.

Оціночною функцією оптимальності, яка є кількісною оцінкою критерію оптимальності, є ефект від реалізації інвестиційного проекту або функція результатів, яка ставить у відповідність кожній інвестиційній альтернативі конкретне значення чистого приведенного ефекту.

Табл. 1 Матриця проектних рішень

Альтернатива $D(\bar{X})$	Стан навколишнього середовища, який очікується у майбутньому $D(\bar{Z})$				
	\bar{Z}_1	...	\bar{Z}_j	...	\bar{Z}_m
\bar{X}_1	E_{11}	...	E_{1j}	...	E_{1m}
...
\bar{X}_i	E_{i1}	...	E_{ij}	...	E_{im}
...
\bar{X}_n	E_{n1}	...	E_{nj}	...	E_{nm}

Пропонуємо використовувати як оціночну функцію оптимальності під час обґрунтування інвестиційних рішень – чистого приведенного ефекту, що дає можливість обрати оптимальне проектне рішення.

¹ Харківський інституту банківської справи Університету банківської справи Національного банку України;

² Харківський регіональний інститут Національної академії державного управління при Президентові України

Результуючі оціночні функції – Елементи матриці (E_{ij}) , означають значення чистого приведеного ефекту (або величину, на яку зростає потенціал підприємства), яке приймає альтернатива i при стані зовнішнього середовища j , тобто $E_{ij} = NPV_{ij}$.

Результуючі оціночні функції, якими у тому чи іншому випадку може оперувати Проектант, мають такі види:

1. Проектант обирає результуючу оціночну функцію, виходячи з оптимістичних позицій.
2. Проектант обирає результуючу оціночну функцію, виходячи з найбільшого та найменшого значень оціночних функцій оптимальності.
3. Проектант обирає результуючу оціночну функцію, виходячи з позицій нейтралітету.
4. Проектант обирає результуючу оціночну функцію, виходячи з песимістичних позицій.
5. Проектант обирає результуючу оціночну функцію, виходячи з позицій відносного оптимізму.

Як основні інформаційні стани навколишнього середовища доцільно розглядати такі:

- I_1 – перший інформаційний стан, який характеризується розподілом апріорних ймовірностей по елементах \bar{Z}_j безлічі;
- I_2 – другий інформаційний стан, який характеризується розподілом ймовірностей з невизначеними параметрами по елементах \bar{Z}_j безлічі $\bar{D}(\bar{Z})$;
- I_3 – третій інформаційний стан, який характеризується заданою системою надання переваги розподілу апріорних ймовірностей елементів \bar{Z}_j безлічі $\bar{D}(\bar{Z})$;
- I_4 – четвертий інформаційний стан, який характеризується невизначеним розподілом ймовірностей по елементах \bar{Z}_j безлічі $\bar{D}(\bar{Z})$;
- I_5 – п'ятий інформаційний стан, який характеризується антагоністичними інтересами навколишнього середовища внаслідок впливу на проектне рішення;
- I_6 – шостий інформаційний стан, до якого відносять змішані інформаційні стани.

Кожен інформаційний стан характеризується сукупністю критеріїв оптимальності.

Розглянемо критерії оптимальності для першого інформаційного стану: перший інформаційний стан I_1 характеризує ситуацію, коли Проектант знає розподіл ймовірностей $p_j = P\{Z = \bar{Z}_j\}$ по елементах \bar{Z}_j можливого стану навколишнього середовища з безлічі $D(\bar{Z})$.

Розглянемо критерій оптимальності Байеса-Лапласа (BL -критерій). За критерієм Байеса-Лапласа, оптимальним рішенням $\bar{X}^* \in D(\bar{X})$ вважають таке, для якого математичне очікування результуючої оціночної функції оптимальності досягає найбільшого можливого значення:

$$E_{BL} = \max_{\bar{X}_i \in D(\bar{X})} E_{ir} = \max_{\bar{X}_i \in D(\bar{X})} \sum_{j=1}^m p_j E_{ij}. \quad (1)$$

Безліч оптимальних варіантів згідно з BL -критерієм визначають таким чином:

$$\bar{X}^* = \left\{ \bar{X}_i : \bar{X}_i \in D(\bar{X}) \wedge E_{BL} = \max_{\bar{X}_i \in D(\bar{X})} \sum_{j=1}^m p_j E_{ij} \right\}. \quad (2)$$

Коли апріорні ймовірності щодо стану середовища – рівноімовірні, BL -критерій обертається у критерій Бернуллі-Лапласа:

$$E_{BL} = \frac{1}{m} \max_{\bar{X}_i \in D(\bar{X})} \sum_{j=1}^m E_{ij}. \quad (3)$$

Приклад. Проектанту варто обрати оптимальне проектне рішення. Тобто є так звана ситуація прийняття проектного рішення, модель якої має вигляд: $\{D(\bar{X}), D(\bar{Z}), E(\bar{X}, \bar{Z})\}$, де: $D(\bar{X}) = \{\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_n\}$ – безліч альтернативних проектних рішень, $D(\bar{Z}) = \{\bar{Z}_1, \bar{Z}_2, \dots, \bar{Z}_m\}$ – безліч можливих станів навколишнього середовища, $E(\bar{X}, \bar{Z}) = \{E_{ij}\}$ – оціночні функції оптимальності. Проектант знає розподіл ймовірностей $p_j = P\{Z = \bar{Z}_j\}$ по елементах \bar{Z}_j можливого стану навколишнього середовища з безлічі $D(\bar{Z})$.

Розрахуємо оптимальне проектне рішення згідно з BL -критерієм оптимальності (табл. 2).

У розглянутому прикладі BL -критерій оптимальності дорівнює 8100 гривень.

Ще як критерій оптимальності для першого інформаційного стану можна використати: мінімум дисперсії оціночної функції або максимум ентропії математичного очікування оціночної функції [1, с. 286-287].

Табл. 2 Принцип формування BL -критерію оптимальності

Альтернативи рішення $D(\bar{X})$	Розподіл ймовірностей			Результуюча оціночна функція
	$R_1(0,2)$	$P_j(0,3)$	$P_m(0,5)$	
	Стан навколишнього середовища $D(\bar{Z})$			$E_{ir} = \sum_{j=1}^m p_j E_{ij}$
\bar{Z}_1	\bar{Z}_j	\bar{Z}_m		
\bar{X}_1	5000	7000	10000	8100
\bar{X}_i	4000	6000	8000	5300
\bar{X}_n	2000	5000	6000	4900
$E_{BL} = 8100$				

Висновки. Неповна інформованість Проектанта та невизначеність навколишнього середовища – це чинники, які впливають на якість проектних рішень. Важливе значення для обґрунтування оптимального рішення має

обґрунтований вибір критеріїв прийняття проектних рішень, які тією або іншою мірою відображають характер інформованості Проектанта про навколишнє середовище. Перспективами подальших наукових розробок у цьому напрямі досліджень є визначення критеріїв оптимальності у другому, третьому, четвертому, п'ятому та шостому інформаційному стані.

Література

1. Гамидов Г.С. Основы инноватики и инновационной деятельности / Гамидов Г.С., Колосов В.Г., Османов Н.О. и др. – СПб : Изд-во "Политехника", 2000. – 323 с.
2. Гермейер Ю.Б. Введение в теорию исследования операций / Ю.Б. Гермейер. – М. : Изд-во "Наука", 1971. – 384 с.
3. Дюбин Г.Н. Введение в прикладную теорию игр / Г.Н. Дюбин, В.Г. Суздаль. – М. : Изд-во "Наука", 1981. – 336 с.
4. Кини Р.Л. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения / Р.Л. Кини, Х. Райфа : пер. с англ. – М. : Изд-во "Радио и связь", 1981. – 560 с.
5. Лебедев А.Н. Моделирование в научно-технических системах / А.Н. Лебедев. – М. : Изд-во "Радио и связь", 1989. – 224 с.
6. Льюс Р.Д. Игры и решения / Р.Д. Льюс, Х. Райфа : пер. с англ. – М. : Изд-во "Иностранная литература", 1961. – 643 с.
7. Оуэн Г. Теория игр / Г. Оуэн; пер. с англ. – М. : Изд-во "Мир", 1971. – 216 с.
8. Подиновский В.В. Парето-оптимальные решения многокритериальных задач / В.В. Подиновский, В.Д. Ногин. – М. : Изд-во "Наука", 1982. – 256 с.
9. Спанелев Ю.М. Моделирование и управление в сложных системах / Ю.М. Спанелев, В.А. Старосельский. – М. : Изд-во "Сов. радио", 1974. – 264 с.
10. Труханов Р.И. Методы оптимизации информационных систем поиска и обнаружения / Р.И. Труханов, В.В. Хоменюк. – М. : ВМОЛУА, 1973. – 662 с.
11. Чернышев М.К. Математическое моделирование иерархических структур / М.К. Чернышев, М.Ю. Гаджиев. – М. : Изд-во "Наука", 1983. – 192 с.
12. Юдин Д.Б. Математические методы управления в условиях неполной информации / Д.Б. Юдин. – М. : Изд-во "Сов. радио", 1974. – 400 с.

Жихор О.Б., Коваль Р.А. Выбор оптимального проектного решения в ситуации неопределенности

Получил дальнейшее развитие методический подход к выбору оптимального проектного решения с использованием критерия оптимальности Байеса-Лапласа (BL-критерия). Обосновано использование в качестве оценочной функции оптимальности – чистой приведенной стоимости (чистого приведенного эффекта) по проекту, как интегрального показателя эффективности проектных решений.

Ключевые слова: ситуация неопределенности, критерий оптимальности, оценочная функция оптимальности, чистый приведенный эффект, интегральный показатель, альтернативный ряд, проектное решение.

Zhykhor O.B., Koval R.A. Choosing the best design solution in a situation of uncertainty

The article received the further development of methodical approach to selecting the optimal design solution using the optimality criterion Bayesian-Laplace (BL-criterion). The use as an evaluation function for optimality – net present value (net present effect) on the project as an integrated parameter of efficiency of design decisions.

Keywords: situation of uncertainty, optimality criterion, optimal evaluation function, the net effect is presented, integral indicator, alternate number, project decision.

УДК 661.187(477)

Доц. М.Ю. Барна, канд. екон. наук;
магістр О.Я. Демкевич – Львівська КА

СТАН ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РИНКУ СИНТЕТИЧНИХ МИЙНИХ ЗАСОБІВ

Розглянуто питання формування ринку синтетичних мийних засобів, наведено сучасний стан і тенденції його розвитку. Проведено аналіз щодо обсягу синтетичних мийних засобів в Україні.

Ключові слова: ринок, побутова хімія, синтетичні мийні засоби, обсяг споживання, експорт, імпорт.

Постановка проблеми у загальному вигляді і її зв'язок з важливими науковими та практичними завданнями. Україна – привабливий ринок для збуту товарів побутової хімії завдяки мільйонам споживачів і для потенційних інвесторів. Обумовлено це тим, що потенційна місткість ринку значно перевищує пропозицію. Сучасний український ринок побутової хімії має широкий спектр продукції і більшу частку цього ринку становлять синтетичні мийні засоби (СМЗ). Формування ринку СМЗ відбувається під впливом потреби покупців, вимог ринку, розвитку технології та вимог екологічної безпеки миючих засобів.

Політика проникнення світових лідерів на український ринок зумовлена істотним зменшенням виробництва мийних засобів вітчизняними виробниками. Причини експансії світових лідерів в Україну полягають у тому, що ринок побутової хімії є досить привабливим, щорічний приріст ринку становив 10-15 %. Друга причина полягає в тому, що більшість вітчизняних підприємств виробляло прості порошки, з вузьким асортиментом, не враховуючи зміни у попиті на цю групу товарів, що відбулась за останні роки. Проблемою вітчизняних виробників є і те, що чинні стандарти на продукцію, які було розроблено у 90-х роках, не відповідали вимогам часу.

Аналіз основних досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Аналітичне дослідження ринку побутової хімії та факторів, які формують цей ринок, дає змогу виробнику оптимізувати товарний асортимент з метою повного задоволення потреб різних груп населення за мінімальних витрат, як в умовах кризи, так і в умовах розвитку економіки.

Активізація виробництва товарів України, зокрема за рахунок створення нових підприємств, потребує об'єктивних даних та аналізу. Разом з тим відсутність детального обліку виробництва дрібних підприємств, недостатня інформаційна прозорість ринкового простору є однією з основних рис українського ринку. Особливо це проявляється на ринках товарів побутової хімії, який включає побутові синтетичні мийні та засоби для чищення: засоби для догляду за білизною (синтетичні мийні засоби – СМЗ) і за житлом (засоби для чищення різного призначення – ЗЧ). На цей час цей ринок характеризується високим ступенем товарного насичення, а отже, і високою конкуренцією.

Мета роботи – детальний аналіз стану та перспектив розвитку ринку товарів побутової хімії.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Виробництво синтетичних мийних