Наведена формалізація завдання моделювання розвитку будівельного підприємства реалізується шляхом розробки єдиної цілісної моделі. Цілісна модель включає декілька порівняно незалежних моделей:

- модель здатності підприємства до розвитку;
- модель визначення та вибору стратегії розвитку підприємства;
- модель вибору напряму/вектору розвитку;
- модель вибору основи/базису розвитку;
- модель бажаного результату розвитку підприємства

Таким чином, моделювання розвитку будівельного підприємства доцільно здійснювати за допомогою єдиної моделі, яка є комплексною і містить 5 відносно незалежних моделей розвитку підприємства: модель здатності підприємства до розвитку; модель визначення та вибору стратегії розвитку підприємства; модель вибору напряму/вектору розвитку; модель вибору основи/базису розвитку; модель бажаного результату розвитку підприємства. Всі моделі реалізуються з використання інструментарію нечіткої логіки, побудови дерева логічного висновку, критеріального вибору та аналітичних матричних моделей.

Список використаних джерел:

1. Коновалова О.О. Шляхи підвищення ефективності діяльності будівельного підприємства// http://molodyvcheny.in.ua/files/journal/2017/3/158.pdf

2. Погорелов Ю.С. Моделювання розвитку підприємства http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Aktualni-problemy-ekonomiky/Akt-prob-ekonomiky-2009-10/Akt-prob-ekonomiky-2009-10_51-59.pdf

УДК 338.5 (075.8)

Журило І.В., к.е.н., доцент;
Брагінець Т.П.,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Центральноукраїнський національний технічний університет
м. Кропивницький

ВИЗНАЧЕННЯ ТЕХНІЧНОГО РІВНЯ І ЦІНИ РЕАЛІЗАЦІЇ НОВОГО ВИРОБУ НА РАННІХ ЕТАПАХ ЙОГО ПРОЄКТУВАННЯ

Україна знаходиться на шляху інтеграції вітчизняної економіки до світових та європейських структур, що потребує випуску найбільш досконалої технічної продукції, яка б могла конкурувати з найкращими зарубіжними аналогами. У визначенні показників майбутньої машини провідну роль повинні відігравати споживчі інтереси, а її техніко-економічні характеристики у своїй сукупності мають слугувати вихідною інформацією для подальшого процесу проектування [2].

Техніко-економічні параметри нової машино-технічної продукції стають відомими вже на ранніх етапах її проектування, задовго до початку виробництва. Це дає можливість встановлювати, на основі досліджень об’єктивної закономірності, як змінюються ціни в залежності від зміни техніко-економічних

параметрів продукції, а також завчасно, до процесу виробництва забезпечити бажаний рівень її якості та конкурентоспроможності.

Вважаючи найбільш прийнятним для цілей вирішення даного завдання метод *багатокритеріальної оптимізації*, описаний в [1, с. 100], ми використали його для порівняння якісного рівня проєктованого шестеренного гідромотора серії К з існуючими на ринку аналогами. Даний метод дав можливість не лише зіставити узагальнюючі показники технічного рівня розглянутої лінійки гідромоторів, визначені на базі їх основних техніко-економічних параметрів, а й спрогнозувати ціну реалізації нової конструкції ще на ранніх стадіях її проєктування.

Даний метод передбачає математичну побудову багатокритеріальної задачі, яка базується на припущенні, що кожному з N об'єктів $x^j, j = 1, \overline{N}$ властиві S параметрів, виражені кількісно. Кожний з параметрів впливає на узагальнюючий показник якості (технічного рівня) виробу та його кінцеву ціну, яка розраховується виходячи з цін виробів-конкурентів з врахуванням диференціації параметрів:

$$P_{\text{н}} = P_{\text{б}} \cdot \frac{\mu_{\text{н}}^{j}}{\mu_{\text{б}}^{j}} \qquad (1)$$

де $P_{\text{н}}$, $P_{\text{б}}$ – відповідно ціна нового і базового виробів;
$\mu_{\text{н}}^{j}$, $\mu_{\text{б}}^{j}$ – відповідно значення агрегуючої функції належності нового і базового виробів.

Перш ніж визначити функції належності для кожного параметру гідромотору, встановимо вузлові точки та відповідні їм рівні якості виробу, користуючись рекомендаціями в [1, с. 102] (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика вузлових точок функції належності

Вузлові точки	Рівень якості виробу
1,00	Відповідає найкращому рівню якості, підвищення якого не має сенсу
0,80	Відмінна якість, яка відповідає найкращим світовим зразкам
0,63	Середній рівень якості виробів-аналогів, представлених на даному товарному ринку
0,50	Задовільна якість виробів, яка перевищує мінімально допустимий рівень, але той, що потребує покращення
0,37	Мінімально допустимий рівень якості
0,20	Погана якість продукції, що не відповідає поставленим цілям
0,00	Абсолютно неприйнятна якість

На основі опитувань експертів (інженерів-конструкторів ПАТ «Гідросила»), значення параметрів гадромоторів ми привели у відповідність конкретним вузловим точкам (табл. 2).

Таблиця 2

Значення параметрів, які відповідають вузловим точкам функції належності

Параметри шестерного гідромотора	Значення параметрів, які відповідають вузловим точкам функції належності						
	0,00	0,20	0,37	0,50	0,63	0,80	1,00
Максимальна частота обертання, об/хв	2200	2400	2600	3000	3200	3500	4000
Потужність, що споживається, кВт	33	30	25	22	21	18	15
Максимальний тиск на виході, МПа	17	18	19	20	25	30	33
Номінальний тиск на виході, МПа	14	16	20	22	24	26	30
Коефіцієнт корисної дії	0,78	0,8	0,82	0,84	0,86	0,9	0,98
Маса, кг	9,5	89	8	7	5,8	5,1	4,5
Гама-процентний ресурс, мото-год	2000	2200	2500	3000	3500	3700	4500

Достатньо високу точність дає побудова функції третього порядку виду:

$$y = ax^3 + bx^2 + cx + d \qquad (2)$$

За допомогою опцій середовища Excel ми визначили значення коефіцієнтів a, b, c, d, що надають максимальне наближення (табл. 3) і, підставивши визначені параметри, розрахували за формулою середньої геометричної значення функції належності для кожного з них, а також агрегуючої функції належності для конкретних моделей шестерних гідромоторів з однаковим робочим об'ємом 71 см^3. (табл. 4).

Таблиця 3

Коефіцієнти функції належності

Параметри гідромотору	Коефіцієнти*			
	a	*b*	*c*	*d*
Максимальна частота обертання, об/хв	1,37109E-10	-1,37849E-06	0,005033936	-5,846742385
Потужність, що споживається, кВт	-9,62882E-05	0,007823263	-0,256727695	3,427137701
Максимальний тиск на виході, МПа	0,000857162	-0,066825957	1,7417736	-14,4932239
Номінальний тиск на виході, МПа	-2,12216E-06	0,000149932	0,058063167	-0,810077095
Коефіцієнт корисної дії	63,59707531	-190,0253586	191,0555635	-63,59115725
Маса, кг	-0,017074341	0,360778296	-2,633009896	7,101981866
Гама-процентний ресурс, мото-год	7,26481E-11	-7,69293E-07	0,002976457	-3,428044752

**Деякі значення коефіцієнтів записані у вигляді експоненціального подання числа (наприклад, запис 1,37109E-10 означає число $1{,}37109\times10^{-10}$)*

В якості базових було прийнято 3 шестеренних гідромотори та, для зручності, присвоєно їм та пропонованому гідромотору цифрові коди:

− Гідромотор з електропропорційним клапаном (виробництва ПАТ «Гідросила») – код 1;

− Bosh Rexroth – код 2;

− POLARIS – код 3;

− Гідромотор серії К (проєктний) – код 4.

Таблиця 4

Значення функцій належності та агрегуючих функцій належності

Параметри шестеренного насоса	Величина параметру / Значення функції належності			
	1	2	3	4
Максимальна частота обертання, об/хв	4000 / 1,008031486	3000 / 0,550543621	3500 / 0,764001415	3000 / 0,550543621
Потужність, що споживається, кВт	17,05 / 0,84692227	18 / 0,779223583	19 / 0,713068635	17,02 / 0,849142723
Максимальний тиск на виході, МПа	28 / 0,701311858	28 / 0,701311858	25 / 0,678052772	28 / 0,701311858
Номінальний тиск на виході, МПа	25 / 0,702050688	16 / 0,148623754	24 / 0,640462877	25 / 0,702050688
Коефіцієнт корисної дії	0,9 / 0,800577367	0,79 / 0,103750053	0,95 / 0,940284417	0,8 / 0,198766632
Маса, кг	7,2 / 0,474093871	8,2 / 0,355788129	7,5 / 0,444949212	6,9 / 0,501793586
Гама-процентний ресурс, мото-год	3000 / 0,539186464	3200 / 0,599588627	3000 / 0,539186464	3000 / 0,539186464
Агрегуюча функція належності	0,704369532	0,372206344	0,607937313	0,633977314

На нашу думку, значення агрегуючої функції належності цілком може слугувати в якості узагальнюючого (інтегрального) показника якості кожного з розглянутих гідромоторів. Таким чином, найякіснішим можна вважати гідромотор з електропропорційним клапаном (№1). Найнижчий рівень якості має гідромотор №2 – Bosh Rexroth. Запропонований гідромотор серії К займає другу позицію. Значення його агрегуючої функції відповідає середньому рівню якості виробів-аналогів, представлених на даному товарному ринку (табл. 1).

Цей же рівень якості має і кращий із зразків – гідромотор з електропропорційним клапаном. Його агрегуюча функція хоч і вища, ніж у гідромотора серії К, проте не дотягує до наступної вузлової точки функції належності (0,8), яка характеризує відмінну якість, що відповідає найкращим світовим зразкам.

Приймаючи за базу ціну першого гідромотору, за якою він нині реалізується на ринку ($P_б = 28560{,}00$ грн), ми розрахували ціну нового гідромотору серії K за формулою (1):

$$P_н = 28560 \cdot \frac{0{,}63398}{0{,}70437} = 25706 \text{ грн.}$$

Ціни $P_н$ і $P_б$ вважаються індиферентними (байдужими), оскільки вони, хоч і відрізняються за своєю абсолютною величиною, проте мають однакове питоме

значенням. За таких умов споживачу може бути байдуже, який виріб купувати, адже за ту ж саму одиницю споживчої вартості (якості) він фактично сплачує однакову ціну.

На думку спеціалістів у ціноутворенні, «для того, щоб зацікавити споживача в придбанні нової продукції, її ціна в розрахунку на одиницю основного параметра має бути меншою, ніж базового виробу. Цього можна досягти, коли якість продукції зростатиме швидше, ніж ціна» [2, с. 53]. З цією метою ціну нового виробу коригують за допомогою понижуючого коефіцієнта – коефіцієнта гальмування (Кг), методика розрахунку якого представлена в [1, с. 146].

Вважаємо, що використання методу багатокритеріальної оптимізації дозволить ще на ранніх стадіях проєктування прогнозувати вплив окремих показників технічного рівня нових виробів на узагальнюючий показник їх якості та створити передумови для подальшого вдосконалення конструкції, а також спростити підходи до встановлення обґрунтованих цін на нову продукцію.

Список використаних джерел:

1. Журило І.В. Конкурентоспроможність нової продукції промислово-виробничого призначення: теоретичні аспекти, методика прогнозування та забезпечення: Монографія. Кіровоград: ПВЦ «Мавік», 2007. 186 с.
2. Журило І.В., Таршин С.І. Ціноутворення на ранніх етапах створення нової технічної продукції. Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету: Економічні науки. Вип. 10. Ч. І. 2007. С. 143-151.
3. Тормоса Ю. Г. Ціни та цінова політика: Навч. посібник. К.: КНЕУ, 2001. 122 с.

УДК 338.984

Журило І.В., к.е.н., доцент;
Криволап Н.В.,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Центральноукраїнський національний технічний університет
м. Кропивницький

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

Еволюція стратегічного управління пов’язана з триваючим і постійним зростанням рівня нестабільності зовнішнього оточення суб’єктів господарювання. У міру цього зростання збільшувався й інтерес дослідників та практиків до розробки нових методів стратегічного управління, які б регламентували функціонування бізнесу в умовах невизначеності.

Виходячи з цілей нашого дослідження, ми запропонували таке визначення: *невизначеність у функціонуванні системи (підприємства)* – це ситуація, яка характеризується повною або частковою відсутністю інформації щодо можливого майбутнього стану системи, її потенціалу та зовнішнього середовища, а також щодо ймовірності отриманих результатів (наслідків) від прийнятого стратегічного рішення.