

Кредиты	0	1710,5	2560	1406,75
---------	---	--------	------	---------

1. представители третьей сегментной группы открывают валютные счета на суммы приблизительно в 6 раз большие по сравнению с представителями второй сегментной группы, а счета до востребования приблизительно в два раза больше;
2. на большие суммы выдаются кредиты представителям третьей сегментной группы.
Проведенный анализ на основе базы данных позволяет сделать ряд выводов:
 1. Наиболее привлекательна для банка является третья сегментная группа, как по качественным, так и по количественным показателям. Именно этот сегмент пользуется большим спектром банковских услуг, приобретает большее их количество и обеспечивает больший денежный поток.
 2. Первая сегментная группа незначительна как по количеству приобретенных услуг, так и по суммам. Данный сегмент необходимо рассматривать как будущий потенциал. Банку необходимо установить партнерские отношения с данным сегментом, что обеспечит в будущем расширение второго сегмента и соответственно увеличение денежного потока.
 3. Второй сегмент привлекателен для банка по накопительным счетам, поскольку, несмотря на меньшее количество приобретенных данных услуг, именно этот сегмент обеспечивает больший поток денежных средств. Банку необходимо расширять приобретение депозитных счетов во второй сегментной группе, поскольку средние суммы, на которые открываются счета максимальные из всех сегментных групп.
 4. Четвертую сегментную группу целесообразно привлечь к приобретению валютных счетов в связи с достаточно высокой средней суммой, на которую открывается счет.

Источники и литература

1. Гончарова Н.П., Перерва П.Г. Маркетинг инновационного процесса. – К.: ВИРА-Р, 1999. – 266 с.
2. Завадська Д.В. Формирование системы банковского маркетинга. – Одесса: ОНПУ, 2003. – 77 с.
3. Маркова О.М., Сахарова Л.С., Сидоров В.Н. Коммерческие банки и их операции. – М.: Банки и биржи, 1995. – 287 с.

Оглих В.В.

ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПЛАНУ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА

Вступ. Проблеми господарювання на підприємствах є складними її багатосторонніми, що обумовлено соціально-економічною нестабільністю, застарілими технологіями і устаткуванням, низькою культурою менеджменту та маркетингу, тощо. Велика кількість різних чинників, які надають різнонаправлений вплив на економічну ефективність підприємства. У той же час у більшості підприємств відсутній теоретичний і практичний досвід управління, який би відповідав вимогам сьогодення по ефективній організації бізнесу. Підвищення стійкості та ефективності господарчої діяльності може бути досягнуто за рахунок формалізації економічних процесів. Використання моделювання надає нові можливості, пов'язані з об'єктивізацією інтуїтивних уявлень, з можливістю критичного аналізу чітко сформульованих гіпотез та кількісною оцінкою результатів прийнятих господарських рішень.

Аналіз переваг та недоліків підходів та моделей щодо формування плану розвитку підприємств [1,2], показав, існуючі підходи вимагають розвитку. Це обумовлено тим, що вони або стосуються окремих сфер інноваційно-інвестиційної діяльності і тому враховують тільки деякі аспекти діяльності у відриві від загальної стратегії, або недостатньо формалізовані, не враховують специфіку підприємства. Саме тому робота, яка має за мету комплексне моделювання процесів формування плану розвитку підприємства є актуальною.

Постановка задачі. Підприємству, яке має деякий обсяг інвестиційних ресурсів та планує розширити на протязі деякого періоду часу свою присутність на ринку шляхом реалізації серії інноваційних проєктів, потрібно, на підставі аналізу та оптимізації своїх можливості і перспектив ринку на якому вона оперує, вибрати сукупність проєктів (портфель проєктів) і розподілити ці проєкти у часі таким чином, щоб прибуток від портфеля був максимальним.

Якщо відомо, що кожний проєкт, який належить до множини альтернатив сформованої експертами і може бути включеним до портфелю, характеризується такими властивостями:

- обсягом грошових коштів, потрібних для його реалізації;
- терміном реалізації;
- сценаріями розвитку. Кожний проєкт має декілька сценаріїв, які відбуваються з певною імовірністю та забезпечують підприємству певний чистий грошовий потік.

Результати. Визначення обсягу виробництва неможливе без достатньо точного прогнозу на майбутні періоди попиту на продукцію, вартості матеріалів, ринкових цін.

В роботі прогнозування параметрів ринку продукції і ринку сировини в роботі пропонується провести за допомогою нейронних мереж. Задача полягає в прогнозуванні значення параметру ринку Z_{t+1} на момент часу $(t+1)$ підставі відомих значень параметра Z_t за попередні T періоди $(t=1, \dots, T)$.

Принцип побудови нейронної мережі для цих параметрів однаковий і не буде розглядатися окремо для кожної характеристики ринку Z_t і полягає у наступному. Формуються вхідні навчальні сигнали для нейронної мережі, яка буде являти собою багатошаровий перспетрон з k вхідними нейронами і одним вихідним. Кожний нейрон має свій ваговий коефіцієнт $w \in [0,1]$. Аналогічно обирають граничні рівні. Складається перша навчальна вибірка для нейронної мережі

$$z^l = (z_1, z_2, \dots, z_k).$$

На виході нейронної мережі слід отримати значення

$$y_{k+1} = f(z_1, z_2, \dots, z_k) = z_{k+1}.$$

Аналогічно формуємо даліші навчальні вибірки:

$$z^2 = (z_2, z_3, \dots, z_{k+1}), y_{k+2} = f(z_2, z_3, \dots, z_{k+1}) = z_{k+2}; \dots;$$

$$z^{l-k} = (z_{l-k}, z_{l-k+1}, \dots, z_{l-1}), y_l = f(z_2, z_3, \dots, z_{k+1}) = z_l$$

Кількість схованих шарів дорівнює половині суми вхідних і вихідних шарів [3]. В якості активаційної функції вибрано сигмоїд $OUT = \frac{1}{1 + e^{-NET}}$. Стандартизація вхідних даних, яка дозволяє отримати значення,

що належать [0,1] проведена за допомогою перетворення $x' = \frac{x - x_{min}}{x_{max} - x_{min}}$ [3]. Для навчання нейронної ме-

режі для розв'язання задачі прогнозування параметрів продукції і ринку сировини застосовано метод зворотного розповсюдження помилки [4,5], алгоритм якого полягає в такому.

На вхід мережі подана одна з навчальних вибірок $x = \{x_i\}$, $i = 1, \dots, k$; $t = 1$.

Визначення $y_i^{(0)} = x_i, i = 1, \dots, k$.

Розрахунок послідовно значень виходу n -го шару ($n=1,2,\dots$)

$$s_j^{(n)} = \sum_{i=1}^k y_i^{(n-1)} w_{ij}^{(n)},$$

$$y_j^{(n)} = f(s_j^{(n)}).$$

Розрахунок величини $\delta_i^{(N)}$ для нейронів вихідного шару за формулою

$$\delta_i^{(N)} = (y_i^{(N)} - d_i) \frac{dy_i}{ds_i} \text{ та визначення } \Delta w_{jk}^{(N)}.$$

Розрахунок $\delta_j^{(n)}$ через $\delta_k^{(n+1)}$ і $\Delta w_{ij}^{(n)}$ для всіх попередніх шарів

$$\delta_j^{(n)} = \sum_{k=1}^K \delta_k^{(n+1)} w_{ik}^{(n+1)} \frac{dy_j}{ds_j},$$

$$\Delta w_{ij}^{(n)} = -\eta \delta_j^{(n)} y_i^{(n-1)},$$

$$n = N - 1, N - 2, \dots, 1.$$

Коректування ваги в нейронній мережі $w_{ij}^{(n)} = w_{ij}^{(n)}(t-1) + \Delta w_{ij}^{(n)}(t)$.

Обчислення $E = E(w(t))$. Якщо $E(w(t)) < \varepsilon$, то кінець, інакше $t = t+1$ та перехід на крок 1.

Після навчання мережі проводяться розрахунки прогнозних значень попиту на продукт i в періоді t \bar{q}_t^i , ринкової ціни i -го продукту в періоді t R_t^i , вартості одиниці матеріалу m в періоді t M_t^m на основі синоптичних ваг, які були отримані на останній ітерації навчання.

Потреба у визначенні оптимального обсягу виробництва (реалізації) за умов задоволення обмежень за виробництвом, реалізацією, постачанням, фінансів вимагає розв'язання задачі оптимізації в якій критерій оптимізації відповідає задачі розвитку фірми шляхом розширення діяльності бо максимізує грошові ресурси для здійснення комплексу інвестиційних проектів.

Потрібно максимізувати грошовий потік за маржинальним прибутком за всі періоди планування:

$$f(q_t^i, w_t^i, Q_s^m) = \sum_{t,i} R_t^i q_t^i - \sum_{t,i} L_t^i w_t^i - \sum_{t,m} M_t^m Q_s^m \rightarrow \max, t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, I, \quad m = 1, \dots, M.$$

за наявності обмежень на:

- потужності $\sum_{t,i} \beta_t^i w_t^i \leq B_t^l, \quad l = 1, \dots, L, \quad t = 1, \dots, T$;

- баланс попиту і пропозиції $q_t^i \leq \bar{q}_t^i$,

$$q_t^i - w_t^i \leq Sp_t^i,$$

$$Sp_t^i = Sp_{t-1}^i - (q_{t-1}^i - w_{t-1}^i), i = 1, \dots, I, \quad t = 1, \dots, T;$$

- на обсяги закупівель матеріалів $Qs_t^m \leq \overline{Qs}_t^m, \quad m = 1, \dots, M, \quad t = 1, \dots, T;$

- баланс наявних матеріалів та потреб

$$\sum_i \rho_t^{mi} w_t^i - Qs_t^m \leq S_t^m,$$

$$S_t^m = S_{t-1}^m - (\sum_i \rho_t^{mi} w_{t-1}^i - Qs_{t-1}^m),$$

$$m = 1, \dots, M, \quad t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, I;$$

- обмеження за фінансами

$$-\sum_{t,i} R_t^i q_t^i + \sum_{t,i} L_t^i w_t^i + \sum_{t,m} M_t^m Qs_t^m \leq C_t,$$

$$C_t = C_{t-1} - (-\sum_{t,i} R_t^i q_t^i + \sum_{t,i} L_t^i w_t^i + \sum_{t,m} M_t^m Qs_t^m),$$

$$t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, I, \quad m = 1, \dots, M;$$

- умова невід'ємності $q_t^i \geq 0, \quad w_t^i \geq 0, \quad Qs_t^m \geq 0$

$$t = 1, \dots, T, \quad i = 1, \dots, I, \quad m = 1, \dots, M.$$

Визначивши інвестиційні можливості підприємства, необхідно сформувати портфель проектів. Орієнтація саме на роботу з портфелем проектів впливає з принципу досягнення ефекту від синергії, коли ціле виявляється більш вигідним суми частин.

Синергетичний ефект у рамках портфеля виявляється через:

- з'єднання новітніх розробок і виграшу у якості за рахунок поділу робіт відповідно до найкращих успіхів учасників, зростання довіри споживачів до кінцевого результату;
- економії витрат за рахунок спільного використання ресурсів і виключення дублювання витрат, найкращих умов залучення позикового капіталу через високий авторитет учасників програми та масштабу впровадження кінцевих результатів;
- створення переваги при поліпшенні в керівництві, погодженості термінів окремих проектів та за рахунок виграшу часу через поділ робіт.

Класифікацію параметрів моделі наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Класифікація параметрів задачі оптимізації виробництва

Відомі параметри		Параметри, що прогнозуються		Параметри, що оптимізуються	
B_t^1	виробничі потужності обладнання 1-го продукту в періоді t	\bar{q}_t^i	попит на продукт i в періоді t	w_t^1	обсяг виробництва i-го продукту в періоді t
β_t^h	питома вага одиниці обладнання 1 в виробництві i-ої продукції	R_t^1	ринкова ціна i-го продукту в періоді t	Qs_t^m	обсяг закупок t-го продукту в періоді t
Sp_t^1	запаси продукції 1 на початок періоду t	M_t^m	вартість одиниці матеріалу m в періоді t	q_t^1	обсяг реалізації i-го продукту в періоді t
\overline{Qs}_t^m	обсяг закупок t-го продукту в періоді t				
ρ_t^{mi}	витрати матеріалу m на виробництво одиниці продукції виду i				
S_t^m	запаси матеріалу m на початок періоду				
C_t	грошові кошти на початок періоду, який планується				
L_t^1	плата працівникам за одиницю виробленого i-го продукту в періоді t				

У принципі всі синергетичні ефекти можна описати трьома змінними: збільшення прибутку в грошовому вираженні, зниження оперативних витрат і зниження потреби в інвестиціях. Усі три змінні нерозривно пов'язані з часом. Тому четвертим синергетичним ефектом можна вважати прискорення змін цих змінних.

Формування портфелю проектів вимагає максимізації зваженої за кількістю проектів суми зважених сум чистих дисконтованих потоків ресурсів:

$$ERNPV(x) = \sum_{s=1}^S \sum_{r=1}^R \sum_{t=1}^T \sum_{j=1}^J \frac{w_r p_s x_j(t) CF_{j,r,s}(t)}{(1+r_d(t))^t} \rightarrow \max,$$

де $CF_{j,r,s}(t)$ – потік ресурсу r проекту j , $j=1, \dots, J$ в період t за сценарієм s , коли здійснюється рішення x .

$x_j(t)$ – змінна, що відображає вибір чи відхилення проекту $x_j(t) \in \{0; 1\}$;

$r_d(t)$ – норма дисконту в період t ;

r, R – індекс ресурсу та загальна кількість ресурсів, відповідно;

w_r – вага ресурсу r в цільовій функції;

s, S – індекс сценарію та кількість сценаріїв, відповідно;

p_s – ймовірність розвитку сценарію s .

Урахування можливих варіантів реалізації проектів пропонується провести за рахунок введення додаткових проектів та обмежень.

Достатність ресурсів для кожного періоду формує обмеження

$$CF_{r,s}(t) + A_{r,s} \geq 0, \forall r, \forall s, \forall t, A_{r,s}(t) = \alpha(CF_{r,s}(t-1) + A_{r,s}(t-1)) + C_r(t),$$

де $A_{r,s}(t)$ – сукупний обсяг ресурсу r , наявного на початок періоду t ;

$CF_{r,s}(t)$ – сукупний потік ресурсу r за сценарієм s в період t ;

$C_r(t)$ – вхідний обсяг ресурсу r в період t ;

α – дисконтний множник.

Відкладання проекту P_j на t періодів пізніше досягається через введення додаткового проекту

P_j^t та обмеження $x_j + x_j^t \leq 1$, де x_j, x_j^t – рішення за першим та другим проектами відповідно.

P_j^t ідентичний P_j , але потік ресурсів та початок проекту P_j^t відбувається на t періодів пізніше, ніж P_j .

Ефект синергії та взаємозв'язку між проектами. Для проектів, яких стосується ефект синергії розглядаються додатково модифікації проектів – P_j^i . Прийняття рішення за цих умов зображується за допомогою

обмежень: $x_j + x_j^i \leq 1, i = 1, \dots, n; x_j^1 = x_j^2 = \dots = x_j^n$.

Врахування послідовності виконання проектів досягається за рахунок введення обмеження

$\sum_{i=1}^n x_i \leq px_z$, де x_z – залежне рішення, яке залежить від рішень $x_i, i = 1, \dots, n$.

Була проведена апробація наведеного підходу до оптимізації виробничої діяльності та портфелю проектів на прикладі підприємства з виробництва цементно-піщаної черепиці. На підставі даних про:

- асортимент продукції, обсяги реалізації продукції в минулому році та ринкову ціну на продукцію за даними минулого року;
- обсяги готової продукції на складі на початок планового періоду;
- витрати матеріалу на виробництво одиниці продукції, ціни на матеріали за місяцями минулого року та запаси матеріалів на складі на початок планового періоду і граничний обсяг закупівлі матеріалів;
- виробничі потужності обладнання та питому вагу одиниці обладнання у виробництві продукції;
- витрати часу на виробництво одиниці продукції;
- витрати на оплату праці за годину для виробництва одиниці продукції;
- грошові кошти на початок планового періоду, які мають бути спрямовані суто на реалізацію плану виробничої діяльності підприємства

було проаналізовані інвестиційні можливості підприємства і стан ринків ресурсів і продукції на яких оперує підприємство ринку, з урахуванням яких для аналізу внутрішнього середовища виробничої компанії був побудований план діяльності на певний період часу при існуючих потужностях за напрямками: програ-

ма збуту; програма виробництва; програма постачання.

За допомогою нейронної мережі були отримані прогнози дані по місяцях про попит \bar{q}_t^i та ринкову ціну R_t^i на продукцію, вартість одиниці кожного типу матеріалу M_t^m .

Результатом розв'язання задачі оптимізації плану виробництва в умовах ринків сировини і продукції було сформовано план закупівлі матеріалів, визначені обсяги виробництва та обсяги продажу кожного виду черепиці, які забезпечили максимум маржинального прибутку.

Аналіз динаміки обсягів готової продукції на складі, ступеню задоволення попиту та використання виробничих потужностей показав, що виробничих потужностей підприємства не вистачає для повного задоволення попиту.

На основі цього аналізу було прийняте рішення про необхідність реалізації портфеля інноваційних проєктів. Серед різноманітних альтернатив вкладення коштів експертами було вибрано три проєкти, які мали найкращі перспективи розвитку. Проєкт виготовлення високоякісної продукції різного асортименту реалізувався в декілька стадій. Для кожної стадії передбачалися два сценарії розвитку проєкту (невдача, успіх) які реалізуються з різними ймовірностями.

При побудові портфелю проєктів також враховувалися такі особливі умови їх реалізації, як ефект синергії та неможливість зміни порядку виконання робіт за фазами.

Розв'язок задачі оптимізації підтвердив ефективність запропонованого підходу визначив оптимальний склад портфелю, який дозволив підприємству збільшити обсяг реалізації продукції і максимізувати прибуток.

Висновки.

Інвестиційні можливості підприємств України не досить значні. Саме тому потрібен ретельний прогноз розвитку підприємства на основі аналізу внутрішнього середовища компанії, можливостей ринку. Для аналізу потрібно розробити оптимальний план діяльності підприємства на певний період часу при існуючих потужностях за наступними напрямками: програма збуту; програма виробництва; програма постачання. Прогнозування ринкової відповідності параметрів в роботі пропонується проводити або за допомогою нейронних мереж, або з використанням оптимізаційних моделей в залежності від етапу прогнозування та типу продукту. В якості критерію оптимальності плану доцільно використати – максимум сумарного маржинального прибутку. При формуванні портфелю проєктів доцільно враховувати синергетичний ефект та неможливість зміни порядку виконання робіт за фазами

Джерела та література

1. Орлов О.О. Планування діяльності промислового підприємства. – К.: Скарби, 2002.
2. Романюха О.А., Шинкаренко О.П. Вибір інвестиційного портфелю та його календарне планування // Економіка: проблеми теорії та практики. Зб. наук. праць. Вип. 192: В 4 т. Том I.– Дніпропетровськ: ДНУ, 2004.– С. 55-60.
3. Заенцев И.В. Нейронные сети: основные модели. – Воронеж, 1999.
4. Горбань А.Н. Обучение нейронных сетей.– М.: СП ПараГраф, 1990.
5. Wynne-Jones M. Node splitting: A constructive algorithm for feed forward neural networks // Neural Computing and Applications, v.1, No.1, 1993, p.17-22

Ткаченко Т.І.

СТРАТЕГІЧНЕ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ СУБ'ЄКТІВ ГОСПОДАРЮВАННЯ В СФЕРІ ТУРИЗМУ

Постановка проблеми.

Практика макроекономічного розвитку свідчить про те, що ефективне функціонування соціально-орієнтованого ринкового механізму неможливе без активної державної підтримки та обґрунтованої соціально-економічної політики. Основною причиною недостатньо ефективного розвитку туризму в Україні є відсутність філософії сталого розвитку країни в цілому і, зокрема, туристичної індустрії. Механізм реалізації заходів, зазначених у "Державній програмі розвитку туризму на 2002-2010 роки" до теперішнього часу не розроблений, тому розвиток туристичних підприємств здійснюється неплановірно та неорганізовано, без достатнього обґрунтування власної стратегії на локальному та міжнародному ринках.

Теорія стратегічного управління на сучасному етапі досить глибоко розроблена для первинної ланки економіки – підприємства (корпоративна, ділова, функціональна і спеціалізована стратегії) [1,2,3,4,5,6]. У той же час питання стратегічного розвитку дестинацій, як специфічних інституційних одиниць та суб'єктів господарювання в сфері туризму, розглянуті недостатньо через відсутність належних теоретичних і методичних підходів до стратегічного управління на різних ієрархічних рівнях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій [2,7,8,9] свідчить, що розвиток суб'єктів туристичної діяльності відбувається нестабільно, спонтанно, без довгострокових чітко виражених цілей, а, надалі, і стратегій різного рівня через недостатньо повний аналіз умов і змін у зовнішньому та внутрішньому середовищі організації. Основними причинами такого становища є відсутність якісного моніторингу навколишнього середовища, недостатнє розуміння керівниками власного потенціалу організації, часова обмеженість горизонту стратегічного планування 2-3 роками (цього явно не досить для підприємств такої складної галузі, як туристична), недос-