



БІЗНЕС

ЯК ЦІЛІСНА СИСТЕМА МЕХАНІЗМІВ


БІЗНЕС – НЕ Є ОКРЕМОЮ ОДИНИЦЕЮ, ЦЕ ВЗАЄМОПОВ'ЯЗАНИЙ МЕХАНІЗМ, ЯКИЙ МОЖНА ПОРІВНЯТИ З ГОДИННИКОМ. І ЩОБ ЙОГО ВДАЛО ЗАПУСТИТИ, ТРЕБА ДОСКОНАЛО ВИВЧИТИ РОБОТУ ШІСТЬОХ ЙОГО ЕЛЕМЕНТІВ

Текст: **Євген Пенцак**, керівник програми MBF в kmbs

Який власник не мріє побудувати таку систему управління бізнесом, щоб його вартість невпинно зростала? Така система дозволила б менеджменту приймати рішення, спрямовані на збільшення продаж та долі ринку, на оптимізацію витрат, звуження чи розширення лінійки продуктів, на інвестиції в інновації (R&D), у зростання маржинальності та прибутку компанії.

Багато економічних та фінансових аспектів ведення бізнесу вивчаються в університетах та у бізнес-школах. Наприклад, вивчається крива попиту, функція витрат, поділ витрат на постійні та змінні, технологічна функція. Вивчаються інвестиційні критерії та їх використання при прийнятті бізнес-рішень, аналізується поведінка споживачів в залежності від характеристик товарів чи послуг, які виробляє і надає компанія. Досліджуються моделі цінової конкуренції для різних ринкових структур із допомогою рівноваги Неша, а також застосовують економічні моделі для визначення факторів, що впливають на продажі, і для побудови прогнозів продаж. Таке вивчення нагадує вивчення руху окремих коліщаток чи двох тісно поєднаних між собою коліщат в складному годинниковому механізмі бізнес-середовища.

Проте, на практиці, рух кількох коліщаток нам нічого не говорить про рух бізнесу у цілому. Менеджери і власники бізнесу повинні розуміти, як їх управлінські дії впливають на капіталізацію компанії шляхом аналізу всіх взаємодіючих механізмів у бізнес-системі. Звичайно, що для розуміння руху цієї системи взаємопов'язаних механізмів спочатку доцільно розібратись з функціонуванням кожного механізму окремо і способу його зачеплення з іншими зубчастими коліщатками всієї системи, а потім переходити до моделювання архітектури системи, розуміння відповідальності команди менеджерів і працівників за рух різних коліщаток, а також братись за модель моніторингу бізнес-системи під кутом зору різних стейкхолдерів компанії.



УПРАВЛІНСЬКІ ДІЇ ВПЛИВАЮТЬ
НА КАПІТАЛІЗАЦІЮ КОМПАНІЇ
ШЛЯХОМ АНАЛІЗУ ВСІХ
ВЗАЄМОДІЮЧИХ МЕХАНІЗМІВ
У БІЗНЕС-СИСТЕМІ

1. МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ СПОЖИВАЧА

Моделювання поведінки споживачів є однією з основних задач мікроекономіки. У парадигмі утилітарної економіки кожен економічний агент максимізує своє задоволення від споживання, перебуваючи в умовах фінансових обмежень. Найбільш поширеним класом функцій, що описують задоволення економічного агента А від споживання взаємозамінних товарів (товари 1, 2 та 3), є клас функцій Кобба-Дугласа:

$$u(Q_1, Q_2, Q_3; \alpha_A, \beta_A, \gamma) = Q_1^{\alpha_A} \times Q_2^{\beta_A} \times Q_3^{\gamma_A}, \quad (1)$$

де Q_1, Q_2, Q_3 — кількості товарів 1, 2 та 3, які бажає споживати економічний агент А, а $\alpha_A, \beta_A, \gamma_A$ — параметри його функції корисності.

Рис. 1 КРИВА ПОПИТУ НА ЯЛОВИЧИНУ, (ФУНКЦІЯ 1)

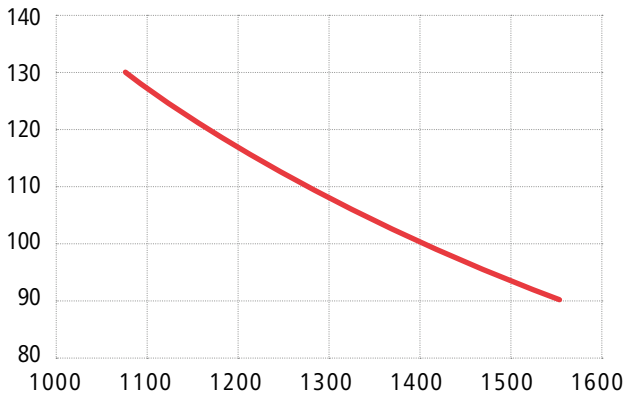
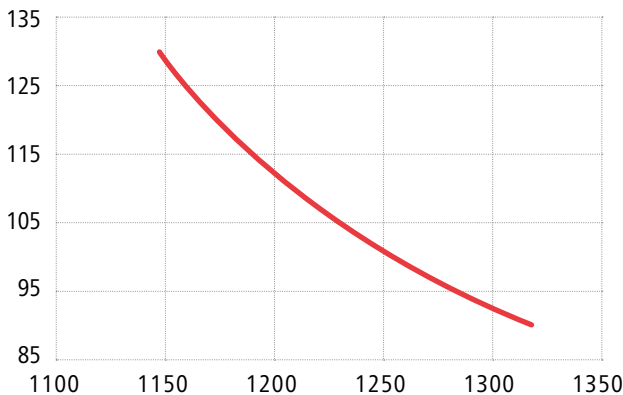


Рис. 2 КРИВА ПОПИТУ НА ЯЛОВИЧИНУ, (ФУНКЦІЯ 3)



Нехай W — рівень багатства економічного агента А, а p_1, p_2, p_3 — ціни на товари 1, 2 та 3. Тоді економічний агент вирішує проблему:

$$\max_{Q_1, Q_2, Q_3} Q_1^{\alpha_A} \times Q_2^{\beta_A} \times Q_3^{\gamma_A}, \quad (2)$$

$$p_1 \times Q_1 + p_2 \times Q_2 + p_3 \times Q_3 \leq W.$$

Наприклад, якщо в економічного агента є 1000 грн. і він бажає придбати м'ясо серед наступних альтернатив: курятина (70 грн. за 1 кг), яловичина (120 грн. за 1 кг) і свинина (90 грн. за 1 кг). Нехай $\alpha_A = 0,5$, $\beta_A = 0,7$ і $\gamma_A = 0,9$. Вирішуючи оптимізаційну задачу (2), ми отримуємо, що оптимальною в'язкою споживання для економічного агента А, що бажає витрати 1000 грн. на купівлю м'яса, буде: $Q_1 = 3,4$ кг, $Q_2 = 3,0$ кг, $Q_3 = 4,8$ кг. Якщо ціна на свинину, наприклад, впаде до 85 грн. за 1 кг, курятина зросте в ціні до 80 грн. за 1 кг і яловичина зросте до 115 грн. за 1 кг, то обсяги споживання даного економічного агента А зміняться так: $Q_1 = 3,0$ кг, $Q_2 = 2,9$ кг, $Q_3 = 5,0$ кг. Знаючи фінансові обмеження своїх споживачів і їх пріоритети у вигляді коефіцієнтів α, β, γ , кількість споживачів, ми можемо визначити криву попиту на кожен з товарів 1, 2 та 3.

Нехай у нас є три сегменти клієнтів А, В, С, по 100 споживачів у кожному з них, причому їх доступний фінансовий ресурс на споживання продуктів 1, 2 та 3—500 грн, 1000 грн і 2000 грн, відповідно. Задоволення від споживання кожного сегмента визначається функцією корисності (1) з відповідними параметрами: $\alpha_A = 0,5$, $\beta_A = 0,7$ і $\gamma_A = 0,9$; $\alpha_B = 0,6$, $\beta_B = 0,5$ і $\gamma_B = 0,4$; $\alpha_C = 0,4$, $\beta_C = 0,9$ і $\gamma_C = 0,7$. Знайдемо для різних цін на яловичину — від 80 грн. до 130 грн. за 1 кг загальний обсяг споживання всіма трьома сегментами споживачів, вирішуючи для кожного сегменту проблему оптимального споживання (2).

Якщо ж споживчі товари є в меншій мірі взаємозамінні, то доцільно використовувати для моделювання поведінки споживача клас функцій:

$$u(Q_1, Q_2, Q_3; \alpha_A, \beta_A, \gamma) = Q_1^{\alpha_A} + Q_2^{\beta_A} + Q_3^{\gamma_A}, \quad (3)$$

де Q_1, Q_2, Q_3 — кількості товарів 1, 2 та 3, які бажає споживати економічний агент А, а $\alpha_A, \beta_A, \gamma_A$ — параметри його функції корисності. Тоді, у припущеннях попереднього прикладу, ми отримуємо криву попиту, зображену на рис. 2.

Використовуючи дану методологію, ми можемо побудувати криву попиту на яловичину при зміні цін на курятину та свинину.

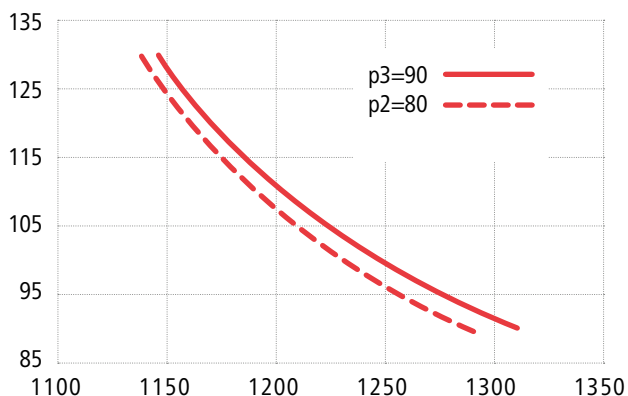
Наприклад, якщо ціна на свинину впаде до $p_3 = 80$ грн. за 1 кг, то крива попиту на яловичину зсунеться вліво, як на рис. 3.

Отже, крива попиту є реакцією різних груп споживачів на ринкові ціни на товари, які є в більшій чи меншій мірі між собою взаємозамінними. Таким чином, запропонована модель враховує задоволення різних сегментів споживачів та їх багатство при побудові функції реакції споживачів на цінову політику виробників. Тобто, ми побудували вплив цін на товари на обсяги їх продаж в залежності від споживчої структури ринку. Така модель також захопила «коліщатко» доходів споживачів, а разом з тим опосередковано «коліщатка» інфляції, девальвації та безробіття.

Проте часто споживач вибирає лише один товар серед ряду альтернатив. Наприклад, купує квартиру, автомобіль, інструмент, парфуми і т.п. Кожен товар володіє певними характеристиками (атрибутами), на які звертає увагу споживач у тій чи іншій мірі. У таких випадках модель поведінки споживача описується з допомогою інтегрованої функції корисності та вагових коефіцієнтів, що вказують на важливість кожного з атрибутів (модель Фішбейна). Опишемо одну зі специфікацій цієї моделі.

Нехай деякий товар чи послуга X володіє в певній мірі деякими атрибутами $i = 1, \dots, n$. Клієнти або споживачі сприймають важливість кожного атрибуту як w_i , $i = 1, \dots, n$, причому $0 \leq w_i \leq 1$ і $\sum_{i=1}^n w_i = 1$. Задоволення економічного агента від кожного атрибуту вимірюється у вигляді степеневі функції задоволення: $u(x) = x^\alpha$, де $0 < \alpha \leq 1$. Інтегрований показник продукту X визначається з формули:

Рис. 3 КРИВА ПОПИТУ НА ЯЛОВИЧИНУ ПРИ РІЗНИХ ЦІНАХ НА СВИНИНУ, (ФУНКЦІЯ 3)



$$I(X) = \sum_{i=1}^n w_i \times X_i^{a_i}, \quad (4)$$

де X — відповідний товар, а X_i — значення відповідних атрибутів товару X , а a_i — характеристики функції задоволення від кожного атрибуту, $i = 1, \dots, n$.

Нехай атрибути трьох альтернативних продуктів А, В, С та їх важливість для економічного агента задано у вигляді таблиці (див. табл. 1).

Знайшовши за формулою (4) значення інтегрованих показників товарів А, В та С, ми бачимо, що даний економічний агент віддасть перевагу продукту А.

Табл. 1 АТРИБУТИ ПРОДУКТІВ ТА ЇХ ВАЖЛИВІСТЬ

Атрибут	Важливість, w_i	Значення атрибуту, А	Значення атрибуту, В	Значення атрибуту, С	Значення a
1	0,4	0,9	0,7	0,8	0,70
2	0,3	0,8	0,8	0,7	0,83
3	0,2	0,7	0,9	0,6	0,54
4	0,05	0,6	0,5	0,9	0,38
5	0,05	0,5	0,6	0,5	0,83
Інтегрований показник		0,86	0,82	0,79	

Табл. 2 ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ПРОДАЖІ КОЖНОГО МАНІПУЛЯЦІЙНОГО КАБІНЕТУ

№ МК	Обсяг продаж в місяць, тис. грн.	фактор 1	фактор 2	фактор 3	фактор 4	фактор 5	фактор 6
1	1255	1	1	2	1	2	2
2	1180	1	1	2	1	2	2
3	1235	1	1	2	1	2	2
4	1075	1	1	1	1	2	2
5	945	1	0	1	1	2	1
6	755	1	0	1	0	2	1
7	525	1	0	0	0	1	0
8	687	1	0	0	0	1	2
9	1085	0	1	2	1	1	2
10	840	0	1	2	1	1	1
11	880	0	1	2	1	1	1
12	795	0	1	2	1	1	1
13	1160	0	1	2	1	2	2
14	925	0	1	2	1	1	2
15	890	0	1	2	1	1	1
16	850	0	1	2	1	1	1
17	800	0	0	1	1	2	1
18	655	0	0	1	1	1	1
19	485	0	0	1	0	1	1
20	645	0	0	1	0	1	1
21	515	0	0	1	0	1	1
22	730	0	0	1	0	2	1
23	580	0	0	1	0	1	1

2. ФАКТОРНИЙ АНАЛІЗ ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПРОДАЖ

Менеджмент кожної компанії для підвищення ефективності ведення бізнесу приймає такі управлінські рішення, що призводять до зростання продаж компанії. У даному випадку мова йде про товари широкого вжитку, коли для споживача витрати на їх покупку не складають значну частину їх місячного бюджету. Ми моделюватимемо споживчу поведінку великої кількості споживачів в залежності від характеристик каналів і точок продажу, а також їх оснащення. Проте часто буває так, що оптимальні рішення в різних каналах чи точках продаж можуть бути різними. А тому для прийняття ефективних рішень менедж-

мент повинен мати інформацію, як різні фактори впливають на продажі у кожній окремій точці. Для цього у бізнес-аналізі використовують різні регресивні моделі: лінійні, пробіт, тобіт, симультаивні та інші моделі. Такі моделі можуть передбачати ймовірність неповернення кредиту позичальником, ймовірність отримати престижну роботу в залежності від освітньої кваліфікації, вплив реклами на величину середнього чеку в заданій точці продажу і т.п.

Зупинимось на найпростішому класі регресивних моделей — лінійній регресії. Загальна форма рівняння регресії має вигляд:

$$y_i = f(x_{1i}, x_{2i}, x_{3i}, \dots, x_{ki}) + \varepsilon_i. \quad (5)$$

У випадку, коли функція f є лінійною, то отримаємо рівняння багатфакторної лінійної регресії:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 \times x_{1i} + \beta_2 \times x_{2i} + \beta_3 \times x_{3i} + \dots + \beta_k \times x_{ki} + \varepsilon_i \quad (6)$$

Тут змінна у називається залежною, а змінні x_1, \dots, x_k — незалежні або пояснювальні, символ ε позначає випадкове збурення. Розглянемо приклад.

Бізнес діагностичної компанії, побудований на задоволенні потреб клієнтів, які проходять медичні обстеження чи лікування і при цьому потребують додатково здати аналізи крові для уточнення діагнозу чи контролю ходу лікування. Також частину цільового сегменту складають клієнти, що у добровільному порядку хочуть зробити діагностику для профілактики різних типів захворювань. Роль територіального розміщення — ближче до основних потоків клієнтів та у зручних для них місцях — є одним з ключових факторів успіху бізнесу з забору біоматеріалів і подальшого їх аналізу.

Обсяги продаж кожного маніпуляційного кабінету (МК) мережі залежить від багатьох факторів. Виділимо декілька з них:

- 1 Місце розташування МК: місто ($x_1 = 1$), районний центр ($x_1 = 0$);
- 2 Наявність окремого входу: власний вхід ($x_2 = 1$), приміщення в іншому медичному закладі ($x_2 = 0$);
- 3 Близькість до державної поліклініки: далеко ($x_3 = 0$), недалеко ($x_3 = 1$), близько ($x_3 = 2$);
- 4 Наявність поблизу МК конкурента: так ($x_4 = 0$), ні ($x_4 = 1$);
- 5 Якість персоналу з забору біоматеріалів (медсестри): поганий забір та некомунікабельність ($x_5 = 0$), добрий забір та некомунікабельність ($x_5 = 1$), добрий забір та комунікабельність ($x_5 = 2$);
- 6 Наявність потоку людей, що йдуть повз МК: невеликий потік ($x_6 = 0$), середній потік ($x_6 = 1$), великий потік ($x_6 = 2$).

Заповнивши таблицю значень факторів, що впливають на продажі кожного маніпуляційного кабінету (див. табл. 2), за допомогою економетричного аналізу можна дати відповідь на питання, які з факторів є важливими (значущими), а також можна виміряти силу впливу кожного з факторів. Нехай для даної мережі маніпуляційних кабінетів відомі продажі кожного кабінету, а також відомі їх фактори-характеристики.

У результаті економетричного аналізу у середовищі STATA ми отримуємо наступний результат (див. табл. 3).

Усі значення t-статистики є доволі високими ($t > 2$), за винятком факторів F2 і F3, тобто фактори впливу на обсяги продаж є значущими, причому рівень пояснювальної здатності моделі, який визначається значенням R-squared, є також дуже високим: R-squared=0.9561. Якщо забрати фактор впливу F2, то отримаємо такий результат (див. табл. 4).

Усі значення t-статистики є тепер високими ($t > 3$), а тому всі фактори впливу на обсяги продаж є значущими, причому R-squared=0.9490, тобто пояснювальна сила моделі практично не змінилась.

Як же інтерпретувати результати економетричного дослідження? Наприклад, що означає значення коефіцієнта 112,237 біля фактору F5? Це означає, що піднявши навички комунікації у працівників, що займають забором крові, можна збільшити продажі у кожному маніпуляційному кабінеті на 112,237 тис. грн. А тому, провівши тренінг з розвитку комунікаційних навичок, можна збільшити продажі у 14 точках забору крові (див. табл. 2, фактор 5 зі значенням 1) в середньому на $112,237 \times 14 = 1571,318$ тис. грн. Аналогічну інтерпретацію можна зробити стосовно коефіцієнтів, що відповідають іншим факторам впливу.

Табл. 3 РЕЗУЛЬТАТ ЕКОНОМЕТРИЧНОГО АНАЛІЗУ У СЕРЕДОВИЩІ STATA

R-squared = 0.9561 Adj R-squared = 0.9397
Root MSE = 57.348

Q	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
F1	100.4745	39.75302	2.53	0.022	16.20189 184.7472
F2	104.2456	64.46878	1.62	0.125	-32.42215 240.9133
F3	86.4396	48.07800	1.80	0.091	-15.48118 188.3604
F4	108.8842	41.62470	2.62	0.019	20.64372 197.1246
F5	140.2617	35.35525	3.97	0.001	65.31193 215.2115
F6	112.7147	28.71877	3.92	0.001	51.83357 173.5957
_cons	224.7005	51.16112	4.39	0.000	116.24380 333.1573

Табл. 4 ЗНАЧЕННЯ БЕЗ ФАКТОРУ ВПЛИВУ

R-squared = 0.9490 Adj R-squared = 0.9340
 Root MSE = 60.0

Q	Coef.	Std. Err.	t	P>t	[95% Conf. Interval]
F1	132.7061	35.99080	3.69	0.002	56.77212 208.6400
F3	145.0322	33.06533	4.39	0.000	75.27049 214.7940
F4	134.7523	40.21127	3.35	0.004	49.91391 219.5907
F5	112.2370	32.24610	3.48	0.003	44.20364 180.2703
F6	28.4159	28.28184	4.54	0.000	68.74645 188.0854
_cons	187.9989	47.97877	3.92	0.001	86.77257 289.2253

Ще одним важливим елементом підвищення ефективності ведення бізнесу є вміння прогнозувати майбутні продажі у різних точках продаж, у різних каналах, по різних категоріях тощо. Чинниками, що впливають на майбутні продажі, є сезонність, тренд, інфляція, девальвація, споживчі настрої, кредитні ставки, митні обмеження тощо. Ми зупинимось тут на найпростішій моделі прогнозування, що враховує фактори сезонності та тренд.

Розглянемо продажі у деякій точці продаж за 3 роки і 7 місяців. З цього масиву даних візьмемо продажі за 40 місяців (без останніх трьох місяців) і з допомогою лінійної регресивної моделі оцінимо вплив кожного місяця та вплив

**ЧИННИКАМИ,
ЩО ВПЛИВАЮТЬ
НА МАЙБУТНІ ПРОДАЖІ,
Є СЕЗОННІСТЬ, ТРЕНД,
ІНФЛЯЦІЯ, ДЕВАЛЬВАЦІЯ,
СПОЖИВЧІ НАСТРОЇ,
КРЕДИТНІ СТАВКИ,
МИТНІ ОБМЕЖЕННЯ**

часу на продажі, знайшовши відповідні коефіцієнти у рівнянні багатofакторної регресії (див. рис. 4).

Для того щоб оцінити прогностичну силу моделі, ми побудуємо прогноз продаж на три місяці: травень, червень, липень (41, 42 та 43 місяці) і порівняємо з реальними продажами (позначено символом «o»). З Рис. 4 ми бачимо, що модель доволі добре спрогнозувала продажі, враховуючи лише фактор сезонності та тренду. Дуже часто для підвищення ефективності прогнозів потрібно додавати такі макроекономічні фактори, як курс долара, інфляцію тощо, в рамках цієї класичної економетричної моделі прогнозування. Існує багато конкуруючих між собою моделей прогнозування продаж. Перевага надається не тим моделям, що краще пояснюють історію продаж, а тим моделям, які мають найменше відхилення між прогнозними та реальними значеннями продаж.

3. МОДЕЛЮВАННЯ ВИТРАТ

Як тільки ми розуміємо і вміємо моделювати вплив різних факторів на продажі, вміємо прогнозувати продажі у різних категоріях, то менеджмент компанії вирішує питання оптимізації валової маржі, різниці між продажами товарів і змінними витратами на їх виробництво. Менеджмент компанії має при цьому багато можливостей: замовляти сировину за фіксованою ціною, купувати валюту для покупки сировини за наперед визначеним курсом, використовувати обладнання для виробництва товарів з різним ступенем автоматизації, оптимізувати лінійку продукції тощо. Часто витрати на виробництво деякої категорії товарів апроксимують з допомогою многочленів n-ого степеня (наприклад, третього або четвертого):

$$f(Q) = \alpha_0 + \alpha_1 \times Q + \alpha_2 \times Q^2 + \alpha_3 \times Q^3 + \alpha_4 \times Q^4 \quad (7)$$

Припустимо, що менеджер з виробництва розрахував, що згідно до заданої політики закупівель, обраного обладнання і методики розрахунку оплати праці витрати на виробництво відповідної кількості товарів Q, можна описати з допомогою табл. 5.

Здійснивши інтерполяцію з допомогою многочлена четвертого степеня, ми отримаємо результат (див. рис. 5).

Якщо компанія виробляє декілька товарів, то ми можемо знайти інтерполяційні функції для виробництва кожного товару і знайти валову маржу. Деколи для моделювання витрат

використовують інтерполяцію середніх або граничних витрат.

Таким чином, кількість копілок, що визначає механізм отримання прибутку компанії, починає зростати.

4. МОДЕЛЮВАННЯ ПОВЕДІНКИ КОНКУРЕНТІВ І РІВНОВАГИ НА РИНКУ

Дуже рідко компанія може планувати свої продажі, виходячи лише з пріоритетів та фінансових можливостей споживачів. Здебільшого кожна компанія стикається на ринку з конкуренцією. Важливо розуміти, які альтернативні сценарії розвитку виберуть конкуренти, і як це відобразиться на розподілі часток ринку, і яка рівноважна ціна встановиться на кожен з конкуруючих товарів. Такий тип моделювання називається стратегічним моделюванням з метою знаходження так званої рівноваги Неша. Під рівновагою Неша (в чистих стратегіях) розуміють такий набір стратегій (по одній для кожного гравця), при якому жоден з гравців не хоче відхилитись від обраної стратегії, якщо інші гравці при цьому не відхиляються. Стратегія може визначатись не лише ціновою політикою конкурентів, але й характеристиками товарів чи послуг, витратами на рекламу, способом оплати тощо. Одними з найбільш поширених моделей стратегічної взаємодії конкурентів на ринку вважають моделі Курно, Бертрана та Стакелберга. Модель Курно передбачає конкуренцію обсягами виробництва однорідних товарів. У моделі Бертрана розглядається цінова конкуренція, а в моделі Стакелберга вважається, що один з конкурентів є лідером на ринку, який має перевагу першого ходу. Відомі також моделі багатокрокової взаємодії конкуруючих компаній, які описуються з допомогою дерев рішень.

Розглянемо ситуацію дуополії на ринку, коли дві компанії А і В конкурують на локальному ринку, виробляючи і реалізуючи однаковий товар. Компанії можуть обирати одну з двох технологій виготовлення товару I або II, а також обирати необхідний обсяг витрат на рекламу: великі та малі витрати. Зрозуміло, що більше буде виготовлено товару фірмами А і В разом, то меншою буде ціна реалізації продукції. Розглянемо три альтернативні стратегії, серед яких обирають компанії А та В. Позначимо ці стратегії символами Б, В (багато виробляти і великі витрати на рекламу), Б, Н (багато виробляти і низькі витрати на рекламу) та (М, Н мало виробляти і низькі витрати на рекламу).

Рис. 4 ПРОДАЖІ РЕАЛЬНІ ТА ПРОДАЖІ, ОПИСАНІ ЗА ДОПОМОГОЮ МОДЕЛІ ПРОГНОЗУВАННЯ

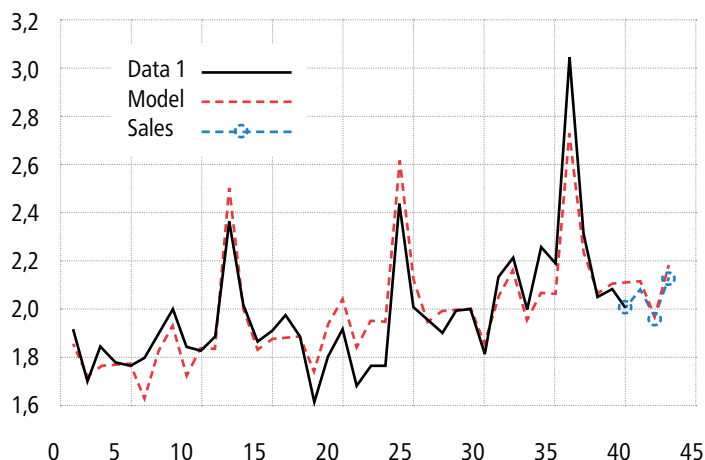


Табл. 5 ВИТРАТИ НА ВИРОБНИЦТВО ВІДПОВІДНОЇ КІЛЬКОСТІ ТОВАРІВ

Витрати, у.о.	100	110	120	125	130	132	140	150	160	165	170
Кількість, шт.	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80

Рис. 5 ІНТЕРПОЛЯЦІЯ ФУНКЦІЇ ВИТРАТ

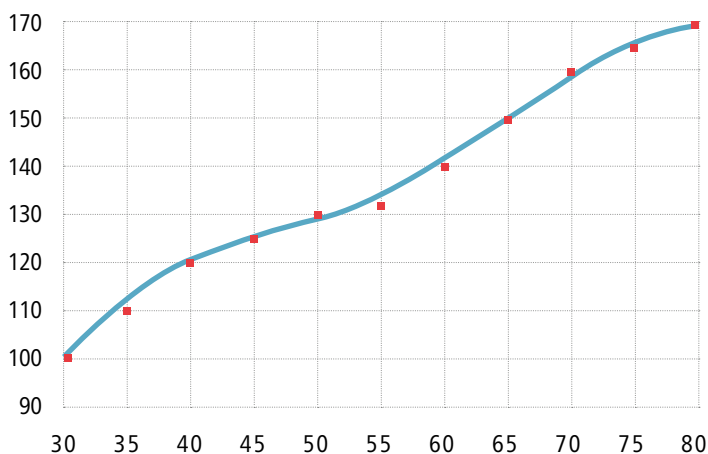


Табл. 6 РЕАЛІЗАЦІЯ ТОВАРУ КОМПАНІЯМИ

А\В	Б,В	Б,Н	М,Н
Б,В	150;150	150;100	150;50
Б,Н	100;150	100;100	100;50
М,Н	50;150	50;100	50;50

Табл. 7 ЦІНИ, ЩО ВІДПОВІДАЮТЬ ОБСЯГАМ ПРОДАЖ

А\В	Б,В	Б,Н	М,Н
Б,В	140	100	160
Б,Н	100	80	120
М,Н	160	120	180

Табл. 8 ДОХІД

А\В	Б,В	Б,Н	М,Н
Б,В	21000; 21000	15000; 10000	24000; 8000
Б,Н	10000; 15000	8000; 8000	12000; 6000
М,Н	8000; 24000	6000; 12000	9000; 9000

Табл. 9 ПЛАТІЖНА МАТРИЦЯ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ОБРАНИХ СТРАТЕГІЙ

А\В	Б,В	Б,Н	М,Н
Б,В	6250; 6000	250; -500	9250; 500
Б,Н	500; 0	-1500; -2500	2500; -1500
М,Н	1500; 9000	-500; 1500	2500; 1500

Для початку побудуємо матрицю реалізації товару компаніями А і В (див. табл. 6)

Число до «;» вказує на обсяги продаж компанії А, а число після «;» — обсяги продаж компанії В. Складемо тепер таблицю з цінами, що відповідають обсягам продаж, що наведені вище у табл. 6 (див. табл. 7).

Оскільки дохід від реалізації $R = Q \times P$ (обсяги продаж помножити на ціну реалізації), то ми можемо сформуванати таблицю доходу (див. табл. 8) для компаній А та В.

Припустимо, що компанія А має можливість вибору серед двох технологій I та II, що визначають вартість виробництва Q одиниць товару згідно до формул:

$$AI: TC(Q) = 1000 + 50 \times Q, \quad (8)$$

$$AII: TC(Q) = 3000 + 25 \times Q. \quad (9)$$

Компанія В також має можливість вибору серед двох технологій виробництва:

$$BI: TC(Q) = 500 + 60 \times Q, \quad (10)$$

$$BII: TC(Q) = 4000 + 20 \times Q. \quad (11)$$

Згідно до формул (8) та (9) компанії А вигідніше виробляти продукт в кількості 50 одиниць за технологією AI, витрачаючи 2500 у.о., ніж використовувати технологію AII. Коли ж потрібно виготовити 100 чи 150, то доцільно використовувати технологію AII, витрачаючи 5500 у.о. та 6750 у.о., відповідно. Для компанії В вигідніше використовувати технологію BI для виготовлення 50 і 100 одиниць, витрачаючи 3500 у.о. і 6500 у.о., відповідно. А для виготовлення 150 одиниць компанія В використовує технологію BII, витрачаючи 7000 у.о.

Припустимо додатково, що високі витрати на рекламу складають 8000 у.о., а низькі — 4000 у.о. Таким чином, ми можемо сформуванати платіжну матрицю, що буде складатись з прибутків компаній А та В в залежності від обраних ними стратегій (див. табл. 9).

Ми бачимо, що у даній конкурентній моделі існує єдина рівновага Неша — набір стратегій Б, В та Б, В для двох компаній А та В, тобто компанії мають випускати багато і витрачати великі кошти на рекламу. Даний набір стратегій володіє такою властивістю: жоден з гравців не хоче відхилитись від обраної стратегії, якщо інший не відхиляється.

На даному прикладі ми продемонстрували техніку аналізу стратегічної взаємодії, використовуючи концепцію рівноваги Неша. Отже, кількість коліщаток у бізнес-системі знову значно зросла.

5. МОДЕЛЮВАННЯ ВАРТОСТІ БІЗНЕСУ

Ми розуміємо, що кожне управлінське рішення повинно бути спрямоване на збільшення вартості бізнесу, що ґрунтується на його здатності генерувати грошові потоки в майбутньому. Таким чином кожне управлінське рішення має ще й часовий вимір. У таких випадках використовують моделі інвестиційного менеджменту (інвестиційні критерії) для порівняння різних інвестиційних альтернатив. Одними з найбільш широко використовуваних критеріїв прийняття інвестиційних рішень є критерій NPV (net present value), чистої поточної вартості, та критерій IRR (internal rate of return), внутрішньої ставки доходності. Ці концепції передбачають функціонування фондового ринку, розвинутого ринку кредитування, високоліквідного ринку державних та корпоративних облігацій. Сама методика оцінювання майбутніх грошових потоків називається DCF (discounted cash flow), дисконтованих грошових потоків. Ми зменшуємо (дисконтуємо) майбутні грошові потоки у відповідності до ризиків, які відповідають їх величині та ймовірності їх отримання. Що стабільнішими будуть майбутні грошові потоки компанії, які визначаються продажами компанії (SALES) та її прибутком до виплати процентів, вирахування амортизації та нарахування податків (EBITDA). Отже, вміння прогнозувати EBITDA та SALES є визначальним для визначення вартості бізнесу. Що турбулентнішим стає бізнес-середовище, тим важче визначати вартість бізнесу. У цьому випадку гнучкість бізнесу стає визначальним фактором його вартості. Такі інвестиційні моделі передбачають вміння використовувати древа рішень і розуміння того, що ми будемо робити в майбутньому у залежності від обставин. У залежності від країни, сектору економіки, специфіки самого інвестиційного проекту потрібно вибирати одну з відомих моделей оцінки вартості бізнесу або їх комбінацію. Такі моделі передбачають вміння оперувати з багатьма глобальними макроекономічними показниками. Скільки ще великих та маленьких коліщаток потрібно додати до нашого механізму, що описує роботу бізнес-системи?

6. МОДЕЛЮВАННЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛІННЯ ТА УЗГОДЖЕНОСТІ СТИМУЛІВ

Якщо для власників збільшувати вартість бізнесу є дуже зрозумілою цільовою функцією, то для інших стейкхолдерів (зацікавлених осіб в діяльності компанії) інші цілі можуть бути більш привабливими. Тоді власники компанії для узгодженості стимулів повинні ініціювати мотиваційні

ВМІННЯ ПРОГНОЗУВАТИ EBITDA ТА SALES Є ВИЗНАЧАЛЬНИМ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ БІЗНЕСУ

плани для всіх рівнів менеджменту. Топ-менеджмент компанії, як правило, мотивується з допомогою управлінських опціонів, які визначають виплату топ-менеджерам в залежності від майбутньої капіталізації компанії. Мотиваційні плани для продавців компанії також вагомो впливають на продажі і їх структуру, а отже й на вартість бізнесу. Сучасна теорія контрактів, як частина інформаційної економіки, якраз і вивчає способи побудови оптимальних моделей узгодженості стимулів усіх стейкхолдерів компанії, враховуючи їх фінансові інвестиції, а також усі фактори морального ризику, нерівномірного розподілу компетенцій та кваліфікації співпрацівників. Головна ідея всіх моделей теорії контрактів ключовому економічному агенту меню мотиваційних контрактів для інших стейкхолдерів, серед яких вони виберуть такі контракти, які максимізуватимуть їх приватні інтереси, при цьому оптимізуючи інтерес ключового стейкхолдера.

ВЗАЄМОПОВ'ЯЗАНІ КОЛІЩАТКА

Отже, механізм управління бізнесом наповнився величезною кількістю взаємопов'язаних коліщаток, що рухаються у відповідності до бізнес-моделі. Якщо ми хочемо ефективно впливати на результат діяльності компанії, то повинні досконало знати усю структуру взаємозв'язків між показниками компанії. Більше того, ми маємо знати, як вплив на один з механізмів (управлінське рішення) відобразиться на таких показниках, як продажі, валова маржа, прибуток, грошові потоки та капіталізація компанії.

Хоча всі годинникові механізми подібні, та вони відрізняються. Так само і реальні бізнеси, хоч і здаються подібними, але описуються різними бізнес-моделями, різними бізнес-механізмами, а також різними ключовими елементами впливу на бізнес-систему. Про виважені бізнес-рішення можна говорити лише тоді, коли їх перевірено з допомогою бізнес-моделі, що адекватно описує усі бізнес-процеси компанії і враховує усі взаємозв'язки між різними бізнес-елементами. ▲