

дження валютного ризику виступає лімітування. Визначаючи для себе припустиму величину ризику за допомогою лімітування банк обмежує різні параметри ризику. За рахунок встановлення лімітів банк фактично визначає для себе рівні прийнятних, припустимих, критичних та катастрофічних втрат економічного капіталу.

Таким чином, визначення основних переваг та недоліків наведених вище стратегій важливе для вибору стратегії управління валютним ризиком, яка зможе забезпечити оптимальне співвідношення очікуваної вигоди та ризику для комерційного банку. Проте, оскільки рівень валютного ризику банку суттєво залежить від зміни валютних курсів, які доволі складно спрогнозувати, банк повинен аналізувати результати стрес-сценаріїв в умовах настання найбільш несприятливих подій та попереджати валютні ризики шляхом встановлення лімітів на відкриті валютні позиції. Досліджені в роботі стратегії є важливою базою для моделювання системи управління валютними ризиками та дозволяють будувати різноманітні моделі оптимізації прибутковості та мінімізації ризику комерційного банку.

Список використаних джерел

1. Аналіз банківської діяльності: Підручник / [А. М. Герасимович, І. М. Парасій-Вергуненко, В. М. Кочетков та ін.]; за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. А. М. Герасимовича. — К.: КНЕУ, 2010. — 599 с.
2. Фінансовий менеджмент у банку: Підручник / Л. О. Примостка. — 3-тє вид., доп. і перероб. — К.: КНЕУ, 2012. — 338 с.
3. Щодо порядку проведення стрес-тестування в банках України [Електронний ресурс]: методичні рекомендації, схвалені постановою Правління НБУ від 06 серпня 2009 № 460. — Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=v0460500-09>.

Пенцак Є. Я.

к.ф.-м.н., доцент

Національний університет «Кієво-Могилянська академія»

МОДЕЛЬ НЕСПРИЯТЛИВОГО ВИБОРУ НА ПРИКЛАДІ УПРАВЛІННЯ ЗУСИЛЛЯМИ ПРАЦІВНИКІВ

Якою повинна бути компенсаційна система, яку найкраще запропонувати працівникові? Добра схема стимулювання повинна бути прив'язаною до результатів роботи робітника та враховува-

ти кваліфікацію робітників, яка наперед невідома менеджеру. Однією з основних проблем теорії контрактів є побудова оптимальних схем стимулювання праці у моделях несприятливого вибору, дослідження яких почались з фундаментальної роботи Дж.Акерлофа щодо аналізу проблеми ринку вживаних автомобілів (*lemons*) [1]. Згодом сфера застосувань цих моделей розширилась до аналізу ринку освітніх послуг та ринку праці (див. [2]), страхового ринку (див. [3]) тощо.

Метою даного дослідження є аналіз практичного застосування моделі несприятливого вибору у теорії контрактів на прикладі моделі оптимального стимулювання праці робітників з метою отримання максимального прибутку для компанії.

Розглянемо в'язальний цех виробничого підрозділу компанії, що виготовляє шкарпетки. Припустимо, що в цеху працює 60 в'язальниць, серед яких є 40 в'язальниць першого розряду і 20 — другого. Відомо, що одна в'язальниця першого розряду за зміну може зв'язати в середньому 200 пар шкарпеток зі стандартним відхиленням 30 шкарпеток, а одна в'язальниця другого розряду за зміну може зв'язати в середньому 300 пар шкарпеток зі стандартним відхиленням 20 шкарпеток, коли кожна з них працює в звичайному режимі. Звичайний режим характеризується деяким середнім рівнем зусиль, який ми позначимо у нашій моделі стимулювання праці $x = 0$. Кожна з в'язальниць може докласти різну кількість зусиль x за її власним бажанням, причому вважаємо що $0 \leq x \leq 1$. Зрозуміло, що зі зростанням прикладених зусиль обсяг виконаних робіт в середньому зростає, а також стандартне відхилення від середньої кількості зменшується. В'язальниці працюють протягом 20 змін кожного місяця.

Таблиця 1

Рівень зусиль, x	Перший розряд		Другий розряд	
	Середня кількість	Стандартне відхилення	Середня кількість	Стандартне відхилення
0	200	30	300	20
0,2	210	26	320	18
0,4	220	22	340	16
0,6	230	18	360	14
0,8	240	14	380	12

Вибираючи певний рівень зусиль, в'язальниця першого та другого розрядів отримує деякий рівень дискомфорту (незадово-

лення), який в грошових одиницях для прикладу виразимо наступними формулами: $C_1(x) = 2500 \times x^2$ — для в'язальниць першого розряду; $C_2(x) = 3000 \times x^2$ — для в'язальниць другого розряду. Менеджмент компанії з метою стимулювати більше зусиль від в'язальниць вирішує відмовитись від фіксованої оплати праці величиною 2500 і запровадити нову схему стимулювання праці:

$$W(Q) = 1500 + \max(0, Q - 3000), \quad (1)$$

де Q — кількість зв'язаних шкарпеток протягом місяця. Припускаючи, що в'язальниці максимізують своє задоволення у вигляді

$$U(x) = E[W(Q(x))] - C(x), \quad (2)$$

де x — рівень зусиль, а E — символ очікуваного (середнього) значення, визначимо оптимальний рівень зусиль для в'язальниць першого та другого розрядів для різних схем стимулювання. Додатково припускаємо, що рівень зусиль може приймати лише значення $x = 0, 0.1, \dots, 1$.

Можна показати, що при заданій схемі стимулювання праці (1) оптимальний рівень прикладених зусиль в'язальниць першого розряду буде $x = 0,2$, для в'язальниць другого розряду — $x = 0,3$, а прибуток компанії від їх діяльності складе 2214000 у.о. Розглянувши іншу схему стимулювання праці

$$W(Q) = 2500 + \max(0, Q - 5000) \times 2, \quad (3)$$

оптимальний рівень прикладених зусиль в'язальниць першого розряду буде $x = 0$, в'язальниць другого розряду — $x = 0,7$, а прибуток компанії складе 2235240 у.о. А якщо спробувати запропонувати робітникам два типи контрактів оплати праці і дати можливість працівникам вибрати один з них? Розглянемо меню з таких двох схем стимулювання праці

$$W(Q) = 1500 + \max(0, Q - 3500) \times 1,5 \quad (4)$$

$$W(Q) = 500 + \max(0, Q - 5000) \times 3 \quad (5)$$

Можна показати, що працівники першого розряду будуть обирати схему стимулювання праці (4), а працівники другого розряду — схему (5). При обраних схемах стимулювання праці оптимальний рівень прикладених зусиль для в'язальниць першого розряду дорівнює 0,3, а другого розряду — 1, і прибуток компанії складе 2348000 у.о. Отже, ми досягли шуканого результату: всі сторони залишились у вигравші — компанія стала отримувати бі-

льший прибуток, працівники стали докладати більше зусиль, отримуючи більше задоволення від роботи і що дуже важливо, працівники різних розрядів обирають кожний свою оптимальну схему стимулювання праці. Можливо існує ще краща схема? Можливо доцільніше було запропонувати ширше меню схем стимулювання праці? Як зміняться оптимальні схеми стимулювання праці, якщо додати працівників ще третього розряду? Розгляд усіх цих питань потребує окремого дослідження.

Список використаних джерел

1. Akerlof G. A. The market for «lemons»: quality uncertainty and the market mechanism // Quarterly Journal of Economics. — 1970, Vol. 84 (3). — P. 488-500.
2. Spence M. Job market signalling // Quarterly Journal of Economics. — 1973, Vol. 87. — P. 355-374.
3. Rothschild M., Stiglitz J. Equilibrium in competitive insurance markets: an essay on the economics of imperfect information // Quarterly Journal of Economics. — 1976, Vol. 90 (4). — P. 629-649.

Піскунова О. В.
д.е.н., професор

Білик Т. О.
к.е.н., доцент
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМНИХ ХАРАКТЕРИСТИК В АНАЛІЗІ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОНОМІЧНОГО СИМБІОЗУ ПІДПРИЄМСТВ

Однією з найважливіших задач вітчизняної економіки є вихід з кризи та забезпечення умов економічного зростання на основі розвитку реального сектору економіки. Для її успішного вирішення необхідно забезпечити оптимальне поєднання малого та середнього виробництва.

Слід зазначити, що економічна криза негативно впливає в першу чергу на розвиток малого підприємництва, оскільки воно у більшому ступені, ніж велике, залежить від стану зовнішнього