3. 40 малих банків, котрі складають менш як 2% банківських активів і вимагають підвищення продуктивності та перефокусування на ринку.

4. Низький рівень операційної ефективності і продуктивності багатьох банків, у тому числі державних, що вимагає більших вкладень у нові технології.

5. Розвиток небанківського сектору, котрий буде «відкушувати» найбільш ласі не ризикові частини доходів банків і може зумовити майбутню кризу.

6. Самому НБУ варто продовжувати вдосконалювати свій методологічний апарат, перейшовши до проактивного превентивного механізму запобігання і мінімізації суспільної ціни банківських криз для платників податків.

Список використаних джерел:

1. Rashkovan V., Kornyliuk R. (2017) Banking system of Ukraine: the start of the new era after the lost decade ? (forthcoming).

2. Офіційний сайт НБУ. URL: https://www.bank.gov.ua/ .

УДК 519.8(075)

Лісовська В.П.,

к. ф.-м. н., доцент кафедри вищої математики,ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Манжос Т.В.,

к. ф.-м. н., доцент кафедри вищої математики,ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

Ефект централізації управління запасами на основі порівняння середніх витрат підприємства

Інтеграція підприємств і створення сучасних структур корпоративного типу – холдингових компаній, промислово-фінансових та інших груп є однією із сучасних тенденцій розвитку світової економіки. Конкурентоздатність національної економіки розвинутих країн багато в чому визначається наявністю сектору потужних горизонтально або вертикально інтегрованих структур, в

рамках яких досягається концентрація промислового капіталу, інвестиційних ресурсів, наукомістких технологій.

Об'єктивні інтеграційні процеси є характерними і для вітчизняної економіки. Створюються різні підприємницькі об'єднання холдингового типу, що мають низку переваг, які пояснюються перевагами централізованого фінансово-економічного управління підприємствами, у тому числі зниженням ризиків, економією трансакційних витрат, ростом можливостей фінансового і податкового маневрування та ін. Крім того, одним з найважливіших питань, що стоїть перед холдингом, є вирішення проблеми ефективного управління запасами. Вирішення даної проблеми при виборі правильних стратегій може знизити сукупні витрати, пов’язані із закупівлею, зберіганням та можливою недостачею певного матеріального ресурсу, такого як, наприклад, сировина, комплектуючі тощо. Довести наявність позитивного ефекту об’єднання (централізації) з точки зору управління запасами можна на основі порівняння середніх витрат, що здійснюються окремими однопрофільними підприємствами, і такими ж витратами у випадку їх об’єднання в горизонтально інтегрований холдинг.

Розглянемо одноперіодну модель з миттєвим попитом, яка в літературі з теорії управління запасами відома як «задача продавця газет» (англ. «newsvendorproblem»). Це означає, що матеріальний ресурс на певний період замовляється кожним з n підприємств лише один раз і попит X_i, $1 \le i \le n$, на цей ресурс, обумовлений виробничими планами *i*-того підприємства, відомий на початку періоду. Тоді сумарний попит на даний період $X = \sum_{i=1}^{n} X_i$.

Нехай випадкові величини X_i, $1 \le i \le n$, – нормально розподілені з параметрами відповідно (μ_i, σ_i^2). Тоді їх сума X теж має нормальний закон розподілу ([6], ст. 279) з параметрами

$$\mu = \sum_{i=1}^{n} \mu_i,\ \sigma^2 = \sum_{i=1}^{n} \sigma_i^2 + 2 \sum_{1 \le i < j \le n} \sigma_i \sigma_j r_{ij},$$

де r_{ij} – коефіцієнт кореляції випадкових величин X_i, X_j.

Порівняємо середні витрати на систему управління запасами у випадках, коли однопрофільні підприємства здійснюють закупівлі самостійно, в залежності від власних потреб, та коли вони об'єднані в холдинг і управління запасами здійснюється централізовано, за рівних зовнішніх умов.

Розглянемо спочатку *модель, коли кожне з підприємств здійснює політику формування запасів самостійно (децентралізовано)*. За припущення неперервності величини запасу q на даний період та відсутності витрат на його оформлення маємо таку функцію очікуваних витрат для кожного підприємства:

$$L_i(q) = (C + C_i)(q - y_i) + H\int_0^q (q - x) f_i(x)dx + D_i\int_q^\infty (x - q) f_i(x)dx, \qquad (1)$$

де $f_i(x)$ – щільність розподілу ймовірностей випадкової величини $X_i, 1 \le i \le n$.

Знайдемо оптимальні розміри замовлення для кожного підприємства мінімізуючи функції L_i:

$$L_i(q_i^*) = (C + C_i)(\mu_i - y_i) + (H + D_i)\sigma_i \cdot \varphi\left(\frac{q_i^* - \mu_i}{\sigma_i}\right). \qquad (2)$$

Отже, сума очікуваних витрат підприємств на управління запасами у цьому випадку складає

$$\sum_{i=1}^n L_i(q_i^*) = C(\mu - y) + \sum_{i=1}^n C_i(\mu_i - y_i) + \sum_{i=1}^n (H + D_i)\sigma_i\varphi\left[\Phi^{-1}\left(\frac{D_i - C_i - C}{D_i + H} - \frac{1}{2}\right)\right], \qquad (3)$$

де $\sum_{i=1}^n y_i = y$ – наявний на момент здійснення замовлення сумарний запас.

Тепер розглянемо *централізовану модель*: однопрофільні підприємства об'єднані в холдинг і управління запасами здійснюється централізовано.

Розв'яжемо задачу знаходження оптимального розміру замовлення через мінімізацію очікуваних витрат на управління запасами. За припущення відсутності витрат на оформлення замовлення обсягом $(q - y)$ функція очікуваних витрат буде сумою витрат на закупівлю, зберігання у випадку залишку, доставку товару до підприємств і витрат дефіцитності у випадку

недостачі. На підприємство з номером i буде доставлено $x_i - (x-q)p_i - y_i$ кількість ресурсу (тут x, x_i – реалізації випадкових величин X, X_i, $1 \le i \le n$,відповідно). Визначимо $f(x)$ як функцію щільності розподілу ймовірностей сумарного попиту X.

Аналогічно до випадку одного підприємства можна показати, що мінімальні очікувані витрати на управління запасами для холдингу будуть складати:

$$L(q^*) = C(\mu - y) + \sum_{i=1}^{n} C_i(\mu_i - y_i) + (H + D_{i*} - C_{i*})\sigma\varphi\left[\Phi^{-1}\left(\frac{D_{i*} - C_{i*} - C}{D_{i*} - C_{i*} + H} - \frac{1}{2}\right)\right]. \quad (4)$$

Таким чином, доведено доцільність об'єднання підприємств у компанії холдингового типу, адже середні сумарні витрати на управління запасами за реалізації оптимальних стратегій в такому разі зменшуються. Зазначимо, що цей результат було отримано лише для нормального розподіленого попиту на ресурс. Це виправдано тим, що на практиці цей закон розподілу зустрічається найчастіше, адже на попит впливає значна кількість незалежних факторів.

Зрозуміло, що за надання закупівельних знижок позитивний ефект централізованого управління запасами може збільшитись, тому перспективним напрямком подальших досліджень є порівняння очікуваних витрат, за умов надання різних видів закупівельних знижок. Крім того, важливо оцінити, на скільки зменшуються такі витрати при переході від децентралізованого управління до централізованого.

Список використаних джерел:

1. EppenG.D. Effects of centralization on expected costs in a multi-location newsboy problem [Text] / G.D. Eppen // Management Science. – 1979. – Vol. 25. – Pp. 498-501.

2. Chen M.S.Effects of centralization on expected costs in a multi-location newsboy problem [Text]/ M.S. Chen, C.T. Lin // The Journal of the Operational Research Society. – 1989. – v.4. – Pp. 597- 602.

3. Chen M.S. An example of disbenefits of centralized stocking[Text]/ M.S. Chen, C.T. Lin // The Journal of the Operational Research Society. – 1990. – v.41. – Pp. 259-262.

4. Lin C.T. A generalization of Chang and Lin's model in a multi-location newsboy problem [Text]/ C.T. Lin, S.N. Hwang //Information and Management Sciences. – 1998. – v.9. – Pp.11-18.

5. Schmitt A.J. Centralization versus decentralization: Risk pooling, risk diversification, and supply uncertainty in a one-warehouse multiple-retailer system [Електронний ресурс]/ A.J. Schmitt, L.V. Snyder, Z.M. Shen. – Режимдоступу: http://www.ieor.berkeley.edu/~shen/webpapers/V.17.pdf

6. Вентцель Е.С. Теория вероятностей. [Текст]/ Е.С. Вентцель; 4-е изд. стер. – М.: Наука, 1969.— 576 с.

7. Ланге О. Оптимальные решения [Текст]/ О. Ланге; пер. с пол. В.Д. Меникера. – М.: Прогресс, 1967. – 287 с.

УДК 336.76

Львов А.І.,

аспірант ВМУРОЛ «Україна»

Удосконалення процесу управління валютним ризиком в банківській системі України

Для вітчизняної банківської системи на сучасному етапі характерні надзвичайно складні та суперечливі процеси, в яких закладається фундамент її розвитку у середньостроковій перспективі. На наш погляд, визначальними можна назвати наступні тенденції [1]:

1. Різке скорочення кількості банківських установ в Україні на протязі 2014-2017 рр. Зокрема, за даними Національного банку України станом на початок 2014 року функціонувало 180 банків, тоді як на початку 2017 року ця цифра скоротилася до 98 банків;