

5. Сопко В. В. Організація бухгалтерського обліку, економічного контролю та аналізу: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Сопко, В. П. Завгородній. — К. : КНЕУ, 2004. — 412 с.
6. Тимейчук Т. Б. Аналіз можливостей програмного забезпечення автоматизації обліку в бюджетних установах [Електронний ресурс] / Т. Б. Тимейчук // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. — 2010. — № 1 (49). — Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vnuvpg/ekon/2010_1/v49e31.
7. Anthony Robert N. Accounting text and cases / Robert N. Anthony, James S. Reese. — IRWIN, Homewood, 1983. — 974 p.
8. Положення про документальне забезпечення записів у бухгалтерському обліку, затверджено Міністерством фінансів України від 24.05.1995 № 88 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0168-95>.
9. План рахунків бухгалтерського обліку в державному секторі, затверджено Міністерством фінансів України від 31.12.2013 № 1203 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0161-14>.

REFERENCES

1. Benko, M.M. (2011), "Concept of your process in a trading company", *Agrosvit*, vol. 10, pp. 15-17.
2. Svirko, S.V. (2006), *Organizatsiya buhgalterskogo obliku v byudzhetnih ustanovah* [Organization of accounting in budgetary institutions], KNEU, Kyiv, Ukraine.
3. Svirko, S.V. (2006), *Buhgalterskiy obliku byudzhetnih ustanovah: metodologiya ta organizatsiya* [Accounting budgetary institutions: methodology and organization], KNEU, Kyiv, Ukraine.
4. Svirko, S.V. (2004), "The organization automate the process of accounting in budgetary institutions", *Finansi, oblik i audit. Zbirnik naukovih prats*, vol. 4, pp. 276-282.
5. Sopko, V.V. and Zavgorodniy, V.P. (2004), *Organizatsiya buhgalterskogo obliku, ekonomichnogo kontrolyu ta analizu* [Accounting organization, economic control and analysis], textbook, KNEU, Kyiv, Ukraine.
6. Timeychuk, T.B. (2010), "Analysis software capabilities automate accounting in budgetary institutions", *Visnyk Natsionalnogo universitetu vodnogo gospodarstva ta prirodo koristuvannya*, vol. 1 (49), available at: www.nbu.gov.ua/portal/Chem_Biol/Vnuvpg/ekon/2010_1/v49e31 (access March 5, 2016).
7. Anthony, Robert N. and Reese, James S. (1983), "Accounting text and cases", IRWIN, Homewood.
8. Web-resources of the Verkhovna Rada of Ukraine / Regulations on the documentary records provide accounting, approved by the Ministry of Finance of Ukraine from 24.05.1995 no. 88, available at: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0168-95> (access March 5, 2016).
9. Web-resources of the Verkhovna Rada of Ukraine / Chart of Accounts in the public sector, approved by the Ministry of Finance of Ukraine from 31.12.2013 no. 1203, available at: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0161-14> (access March 1, 2016).

УДК 330.4:657.922:303.4 (477)

АНАЛІЗ КРЕДИТНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КОМЕРЦІЙНОГО БАНКУ НА БАЗІ КОГНІТИВНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Шаповалова В.О., к.е.н., викладач

Запорізький національний університет
Україна, 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

victoria2909@mail.ru

У статті проведено аналіз кредитного потенціалу комерційного банку. Проаналізовано складові поняття «кредитний потенціал» комерційного банку. Виявлено, що до поняття «кредитний потенціал» відносять достатню наявність кредитних ресурсів банку; мінімально припустиме значення кредитних ризиків; прийнятну оцінку платоспроможності клієнта-позичальника. У результаті аналізу наукової літератури та статистичних

досліджень визначено основні чинники, що впливають на кредитний потенціал банку, а саме «Рівень попиту на послугу», «Знижки / кредитні канікули», «Кредитний потенціал», «Доходи», «Необхідність кредитування», «Вартість кредиту», «Рівень економічного зростання економіки країни» тощо. Аналіз та співставлення особливостей ринку та умов застосування когнітивного моделювання дали змогу обґрунтувати можливість використання методів когнітивного моделювання для дослідження кредитного потенціалу банку. Побудована когнітивна модель кредитного потенціалу банку та проведено її аналіз. Розраховано консонанси та дисонанси когнітивної карти. Проведено комп'ютерний експеримент на базі реалізації когнітивної моделі. Розроблено рекомендації щодо застосування когнітивної моделі. Отримані результати можуть бути використані при обґрунтуванні економічної ефективності застосування різноманітних механізмів (економічних, політичних, інституціональних тощо) управління кредитним потенціалом банку.

Ключові слова: кредит, кредитний потенціал, кореляційно-регресійний аналіз, когнітивне моделювання, імітаційний експеримент

АНАЛИЗ КРЕДИТНОГО ПОТЕНЦИАЛА КОММЕРЧЕСКОГО БАНКА НА БАЗЕ КОГНИТИВНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Шаповалова В.А., к.э.н., преподаватель

*Запорожский национальный университет
Украина, 69600, г. Запорожье, ул. Жуковского, 66*

В статье проведен анализ кредитного потенциала коммерческого банка. Проанализированы составляющие понятия «кредитный потенциал» коммерческого банка. Выявлено, что в понятие «кредитный потенциал» относят достаточное наличие кредитных ресурсов банка; минимально допустимое значение кредитных рисков; приемлемую оценку платежеспособности клиента-заемщика. В результате анализа научной литературы и статистических исследований определены основные факторы, влияющие на кредитный потенциал банка, а именно «Уровень спроса на услугу», «Скидки / кредитные каникулы», «Кредитный потенциал», «Доходы», «Необходимость кредитования», «Стоимость кредита», «Уровень экономического роста экономики страны» и другие. Анализ и сопоставление особенностей рынка и условий применения когнитивного моделирования позволили обосновать возможность использования методов когнитивного моделирования для исследования кредитного потенциала банка. Построена когнитивная модель кредитного потенциала банка и проведен ее анализ. Рассчитаны консонансы и диссонансы когнитивной карты. Проведен компьютерный эксперимент на базе реализации когнитивной модели. Разработаны рекомендации по применению когнитивной модели. Полученные результаты могут быть использованы при обосновании экономической эффективности применения различных механизмов (экономических, политических, институциональных и т.д.) управления кредитным потенциалом банка.

Ключевые слова: кредит, кредитный потенциал, корреляционно-регрессионный анализ, когнитивное моделирование, имитационный эксперимент.

ANALYS OF COMMERCIAL BANK CREDIT POTENCIAL ON THE COGNITIVE MODELING BASE

Shapovalova V.O., Ph.D. in Economics, the teacher

*Zaporizhzhya National University
Ukraine, 69600, Zaporizhzhya, Zhukovsky str., 66*

The article analyzes the commercial bank credit potential. There are analyzed the components of the commercial bank credit potential concept. It is revealed that the concept of "credit opportunities" include ample availability of credit resources of the bank; minimum (permissible) value of credit risk; customer acceptable assessment of the solvency of the borrower. The analysis of scientific literature and statistical research identified the main factors that affect bank lending capacity and built cognitive model of the credit department of the bank. It was found that the lending capacity of commercial banks influenced by such factors as "The level of demand for the service", "Discount / credit vacation", "Credit for the" interested in "service", "The incomes", "Cost of credit", "The level of economic growth of the state" and so on. It is powered cognitive model for determining the credit potential of the bank, which is based on cognitive map. A structural analysis of the cognitive model is hold, which is a management and evaluation purposes contradiction, management and coordination of the objectives, efficiency integrated management influence factors on target. There are calculated cognitive map consonance and dissonancy. A computer experiment on the realization of a cognitive model is held. A recommendation on the use of cognitive models in the management of commercial bank credit department are supposed. Analysis and comparison of characteristics of the market and conditions of use cognitive modeling helps to justify the possibility of using cognitive modeling techniques to study the lending capacity of the bank. The results obtained can be used to substantiate the economic effectiveness of various mechanisms (economic, political, institutional, etc.) the capacity of the Credit Bank.

Key words: loans, credit potential, correlation and regression analysis, cognitive modeling, simulation experiment.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Банківська діяльність у сучасному світі – одна з найбільш конкурентних, а успіх і життєдіяльність банку істотно визначається рівнем управління. Велике значення для ефективної діяльності банківських установ та розвитку банківської системи взагалі має в сучасних умовах розвитку банківської системи необхідність формування ресурсної бази комерційних банків в достатньому обсязі має. Без достатньої ресурсної бази банки не можуть у належних обсягах здійснювати кредитування поточних потреб юридичних і фізичних осіб, реалізовувати потужні інвестиційні проекти. Наявність достатнього обсягу фінансових ресурсів дозволяє здійснювати активні операції для отримання максимального рівня прибутку.

Недостатнє обґрунтування теоретичних засад організації кредитних відносин комерційними банками, шляхів вирішення проблем оптимізації кредитних операцій із клієнтами послаблює вплив кредиту на поліпшення якісних і кількісних показників функціонування банківських установ. Саме тому комплексну розробку теоретичних і практичних питань формування кредитного портфеля банків і визначення напрямів підвищення ефективності управління ним сьогодні слід вважати одним із пріоритетних завдань у загальній системі заходів щодо удосконалення функціонування комерційних банків.

Отже, глибоке, всебічне дослідження особливостей формування кредитного потенціалу комерційних банків з урахуванням кризових явищ в економіці України, її інтеграції у світове господарство, посилення конкуренції між банками, впровадження новітніх банківських технологій видається особливо актуальним для аналізу. Крім того, на кредитний потенціал банку впливає багато факторів, деякі з яких є слабоформалізованими. Це зумовлює необхідність розробки математичної моделі для оцінювання кредитного потенціалу комерційного банку.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

Вивченню питань організації кредитної діяльності комерційних банків присвячено значну кількість праць вітчизняних і зарубіжних економістів. Це вказує на важливе місце цієї проблеми серед пріоритетів банківської діяльності та обґрунтуванні шляхів її оптимізації. Суттєві надбання в дослідженні цих питань належать В. І. Білоцерковському, М. В. Корнєєву, Є. Е. Міляєвій [1], які аналізували оптимальну структуру кредитного портфелю банку. Дослідження кредитного потенціалу, зокрема, його структури та обсягу, знайшли відображення у роботах Ч. Дж. Вулфела [2] та І. Н. Рикової [3]. Кредитування як провідну банківську операцію та джерело залучення коштів вивчали В. Д. Лагутін [4] та К. Р. Тагірбекова [5]. Аналіз та узагальнення поняття «кредитний потенціал банку» знайшли відображення в працях таких вчених, як Є. Брігхем, І. В. Гіленко, О. М. Наконечний, С. В. Науменкова, Л. О. Примостка, А. В. Кавкін, О. А. Кириченко, П. С. Роуз. Відзначаючи цінність та значимість проведених наукових досліджень, потрібно зазначити, що виокремленню факторів, які здійснюють найбільший вплив на кредитний потенціал банку, та зв'язків між ними, присвячено недостатньо досліджень. Це зумовлює розробку та обґрунтування нових підходів та методів оцінювання кредитного потенціалу банку, зокрема, когнітивного моделювання. Особливість когнітивного підходу полягає у використанні сукупності методів дослідження процесів мислення, пізнання, сприйняття, пояснення та розуміння. Питанням розробки методичних підходів щодо створення когнітивних карт і моделей займалися такі закордонні та вітчизняні вчені, як Р. Аксельрод, Б. Коско, Р. Солсо, З. К. Авдєєва, С. В. Коврига, В. І. Максимов, Е. К. Корноушенко, Н. А. Кизим, Т. А. Таран, В. Н. Шемаєв, Ф. С. Робертс, А. В. Марковський та ін. Використання когнітивного моделювання є доцільним у ситуації, коли експериментувати на реальному об'єкті дорого, а побудувати аналітичну модель неможливо, тому що в системі є час, причинні зв'язки, наслідки, нелінійність, стохастичні (випадкові) змінні, необхідно зімітувати поведінку системи в часі.

Використання когнітивного підходу та методів когнітивного моделювання для дослідження та оцінки кредитного потенціалу банку залишаються недостатньо вивченими, тому потребують подальшого дослідження.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є аналіз кредитного потенціалу банку методами когнітивного моделювання.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Після банківської кризи у 2008-2009 рр. ситуація на ринку споживчого кредитування значно погіршилася. Навіть на початку 2016 року не досягнуто того рівня, який був до кризи. Проте обсяг попиту на кредитування, як і обсяг залучених депозитних коштів, поступово зростає, що змушує банки постійно переглядати власний кредитний потенціал. Кредитний потенціал – це «максимально можливий обсяг власних та залучених коштів, які комерційний банк може ефективно розмістити в позичкову заборгованість» [1]. Однак таке визначення лише частково висвітлює всі характерні ознаки кредитного потенціалу як економічної категорії. Серед вітчизняних науковців найбільш поширеним є розуміння кредитного потенціалу як різниці між загальною величиною мобілізованих банком засобів та резервом ліквідності [3]. Подібне визначення кредитного потенціалу акцентує на ресурсній складовій (мобілізації коштів), залишаючи поза увагою ефективність їх розміщення. Кредитний потенціал, у першу чергу, встановлює чітко визначені межі кредитної політики банку, контролюючи таким чином обсяги кредитних операцій.

При розгляді кредитних ресурсів загальноприйнятним є той факт, що саме достатність капіталу банку робить його платоспроможним щодо виконання більшості оперативних функцій, у тому числі для фінансового забезпечення оперативної діяльності. Проте цей фактор не є єдиним, що визначає обсяг потенційних кредитних ресурсів банку. На основі дослідження експертної думки спеціалістів банків, зокрема, АТ «Ощадбанк» та ПАТ КБ «Приватбанк» було виділено певні чинники, що впливають на кредитний потенціал банку, а саме рівень попиту на кредитування, знижки (кредитні канікули), якість послуг кредитування, відсоткова ставка за кредитом, обсяг депозитних коштів, доходи клієнтів, рівень економічного зростання країни тощо. Для того, щоб дослідити зв'язки між цими факторами, використовуємо інструментарій когнітивного моделювання, послідовно виконавши 3 етапи.

Етап I. Когнітивна структуризація

Етап містить збір, аналіз та синтез (структуризацію) інформації і побудову когнітивної моделі, яка описує процес формування попиту, а також внутрішні та зовнішні умови, що на нього впливають, а саме:

- виділення базових (основних) факторів, які описують сутність проблем та виділення в сукупності базових факторів цільових факторів. Так, на основі експертної думки було виокремлено чинники: «Рівень попиту на кредитування», «Знижки / кредитні канікули», «Кредитний потенціал» тощо;
- визначення факторів, які впливають на цільові фактори. Наприклад: «Якість послуги», «Відсоткова ставка за кредитом», «Обсяг депозитних коштів», «Доходи» (клієнтів), «Рівень економічного зростання країни» тощо.

Після визначення цільових факторів, та факторів, що на них впливають, встановлюємо зв'язки між ними за допомогою кореляційного аналізу. Графічно представимо найбільш значущі зв'язки (ті, які мають коефіцієнт кореляції більший, ніж 0,6) орієнтованими дугами на рис. 1.

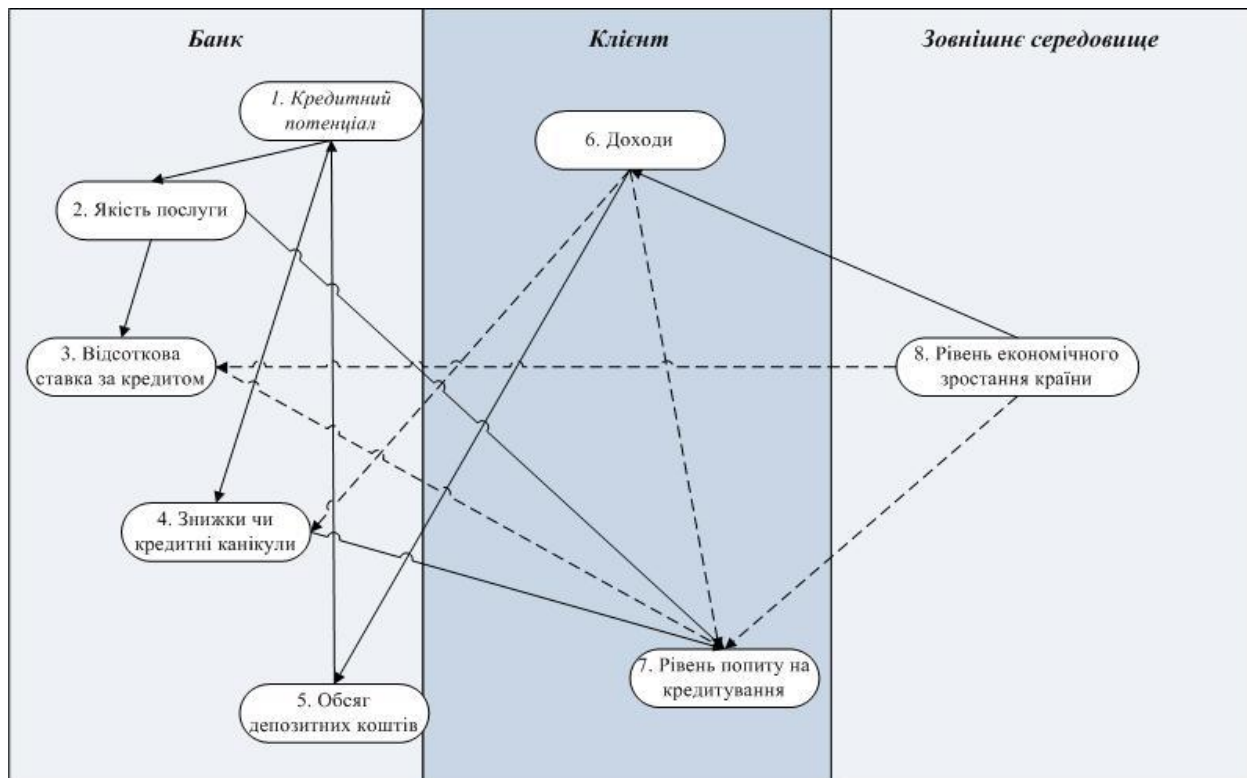


Рис. 1. Когнітивна модель кредитного потенціалу банку (пряма лінія – прямий зв'язок, пунктирна лінія – зворотний зв'язок)

Етап II. Аналіз когнітивної моделі

Аналіз когнітивної моделі являє собою оцінку цілей управління та суперечностей, управління та узгодження з цілями, ефективність інтегрального впливу управлінських факторів на цільові. Основною метою когнітивної моделі кредитного потенціалу банку є визначення факторів, які найбільше впливають на цей показник для подальшого управління кредитним потенціалом банку.

Обчислені основні системні показники когнітивних карт – консонанси (ступінь довіри до знаку та сили впливу) та дисонанси впливу (ступінь недовіри) концептів один на одного, що розраховані на основі кількості позитивних та негативних взаємозв'язків між факторами когнітивної моделі, представлено в табл. 1.

Таблиця 1 – Вплив на змінні моделі

Змінна	1	2	3	4	5	6	7	8
Консонанси (позитивний вплив на змінні)	0,64	0,65	0,7	0,95	0,74	0,93	1,37	0
Дисонанси (негативний вплив на змінні)	0	0	-0,62	-0,6	0	0	-2,22	0

При аналізі консонансів впливу факторів на систему бачимо, що найбільший додатний вплив у когнітивній моделі здійснюється на змінні *Знижки/кредитні канікули*, *Доходи*, *Рівень попиту на кредитування*. При цьому на змінну «*Рівень економічного зростання країни*» не здійснює впливу жодна змінна моделі, оскільки рівень економічного зростання країни обрано як зовнішній фактор (екзогенну змінну). Найбільший від'ємний вплив здійснюється на змінну *Рівень попиту на кредитування*.

Після проведення структурного (статичного) аналізу когнітивної карти можемо переходити до проведення динамічного аналізу, який дозволить дослідити поведінку системи при зміні значення фактора на 1%.

Етап III. Сценарне моделювання

Моделювання проводиться за трьома основними напрямками:

- прогноз розвитку системи без впливу на процес;
- прогноз розвитку системи з обраним комплексом заходів;
- синтез комплексу заходів для досягнення необхідної зміни системи.

Після проведення імітаційного експерименту виявлено, що найбільший вплив на змінну «Кредитний потенціал» здійснюють змінні «Обсяг депозитних коштів», «Доходи», «Рівень економічного зростання країни» (рис. 2).



Рис. 2. Результати проведення імітаційного експерименту

Отже, виявлено, що на кредитний потенціал банку найбільше впливають його власні ресурси, а також поточний стан економіки країни.

ВИСНОВКИ

Аналіз та співставлення особливостей ринку та умов застосування когнітивного моделювання дали змогу обґрунтувати можливість використання методів когнітивного моделювання для дослідження кредитного потенціалу банку.

У результаті аналізу наукової літератури та статистичних досліджень визначено основні чинники, що впливають на кредитний потенціал банку (а саме «Рівень попиту на кредитування», «Знижки / кредитні канікули», «Якість послуги», «Відсоткова ставка за кредитом», «Обсяг депозитних коштів», «Доходи», «Рівень економічного зростання країни»), та побудовано відповідну когнітивну модель.

Це дало змогу провести модельний комп'ютерний експеримент, результати якого дають змогу зробити висновки про те, що найбільший вплив на змінну «Кредитний потенціал» здійснюють змінні «Обсяг депозитних коштів», «Доходи», «Рівень економічного зростання країни». Отже, на кредитний потенціал банку найбільше впливає його власний потенціал, обсяг залучених та власних коштів, а також поточний стан економіки країни. Напрямок для подальших досліджень може бути визначення факторів, що впливають на обсяг депозитних коштів банку з метою досягнення найбільшого прибутку, а також кластеризацію (класифікація) банків за принципом виділення фактора, який здійснює на кредитний потенціал банку найбільший вплив.

ЛІТЕРАТУРА

- Белоцерковский В. И. Моделирование эффективной структуры кредитного потенциала коммерческого банка / В. И. Белоцерковский, М. В. Корнеев, Е. Э. Милыева // Экономика. Управление. Финансы : межвуз. сб. науч. тр. — Тула : ТГУ, 2002. — С. 35—41.

2. Вулфел Ч. Дж. Энциклопедия банковского дела и финансов / Ч. Дж. Вулфел. — Самара : Изд. Дом «Федоров», 2000. — 1584 с.
3. Рыкова И. Н. Кредитный потенциал коммерческого банка, его роль в деятельности банка и методология оценки / И. Н. Рыкова, Н. В. Фисенко // Финансы и кредит. — 2005. — № 25 (193). — С. 10—20.
4. Лагутін В. Д. Кредитування: теорія і практика / В. Д. Лагутін. — К. : Т-В «Знання», КОО, 2012. — 215 с.
5. Тагирбекова К. Р. Основы банковской деятельности / [под ред. К. Р. Тагирбекова]. — М. : ИНФРА-М, Изд-во «Весь мир», 2003. — 717 с.
6. Когнитивний підхід в управленні / З. К. Авдеева, С. В. Коврига, Д. И. Макаренко, В. И. Максимов // Проблемы управления. — 2007. — № 3. — С. 2—8.

REFERENCES

1. Belotserkovskiy, V.I., Korneev, M.V. and Milyaeva, E.E. (2002), “Modeling of credit potential effective structure of the commercial bank”, *Mezhvuzovskiy sbornik nauchnyh trudov “Economics. Management. Finance”*, pp. 35-41.
2. Vulfel, Ch. J. (2000), *Entsiklopedia bankovskogo dela i finansov* [The bank and finance encyclopedia], Izd. Dom “Fedorov”, Samara, Russia.
3. Rykova, I.N. and Fisenko, N.V. (2005), “The commercial bank credit potential, it role and evaluation methodology”, *Finansy i kredit*, vol. 25 (193), pp. 10-20.
4. Lagutin, V.D. (2012), *Kredituvannya: teoriya i praktika* [The loaning: the theory and practice], Znannya, Kyiv, Ukraine.
5. Tagirbekova, K.R. (2003), *Osnovy bankovskoy deyatelnosti* [The banking basis], INFRA-M, Moscow, Russia.
6. Avdeeva, Z.K., Kovriga, S.V., Makarenko, D.I. and Maksimov, V.I. (2007), “The cognitive approach in the management”, *Problemy upravleniya*, vol. 3, pp. 2-8.