



# СТАТИСТИКА, ОБЛІК, АНАЛІЗ ТА АУДИТ

УДК 657.6;346.21

JEL Classification M42;K19

Кощинець М.І.,  
*канд. екон. наук, доцент кафедри  
 фінансового права та фіскального адміністрування,  
 Національна академія внутрішніх справ,*  
 Спяк Г.І.,  
*канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри  
 банківського менеджменту та обліку,  
 Тернопільський національний економічний університет*  
 Хорунжак Н.М.,  
*д-р екон. наук, доцент, професор кафедри  
 обліку і контролю у сфері публічного управління,  
 Тернопільський національний економічний університет*

## ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ АУДИТУ БАНКІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

Koshchynets M.I.,  
*cand. sc. (econ.), associate professor at the  
 department of financial law and fiscal administration,  
 National Academy of Internal Affairs*  
 Spyak H.I.,  
*cand. sc. (econ.), assoc. prof., associate professor at the  
 department bank management and accounting,  
 Ternopil National Economic University*  
 Khorunzhak N.M.,  
*dr.sc.(econ.), assoc. prof., professor at the department  
 of accounting and control in public administration,  
 Ternopil National Economic University*

## PROBLEMS AND PERSPECTIVES OF COMPUTERIZATION OF BANKS AUDIT IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

**Постановка проблеми.** Інформатизація, яка стала атрибутом і важливою умовою сучасного суспільства, активно позначається на всіх сферах життя людини, особливо її фінансово-господарській діяльності. При цьому немає розмежування її вагомості для конкретної фізичної чи юридичної особи. В обох випадках інформатизація однаково значуща. Інша справа – окреслення її обсягів і можливостей використання. В Україні в останні роки цьому питанню почали приділяти значно більше уваги. Причиною цього є той факт, що саме використання сучасних інформатизаційних інструментів і важелів є найбільш вигідним способом оптимізації усіх процесів, які відбуваються в національній економіці загалом і її мікроекономічних складових (суб'єктах господарювання від фізичних осіб-підприємців до величезних корпорацій).

На державному рівні даний напрям в галузі аудиту розвинуто через прийняття й уточнення відповідних нормативно-правових актів, в тому числі Закону України №2258-VIII від 21.12.2017 р. «Про аудит фінансової звітності та аудиторську діяльність» (чинний з 01.10.2018 р.) та стандартів аудиту (за рішенням АПУ з 1.06.2017 р. слід керуватися Міжнародними стандартами контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг (МСА) видання 2015 року). Попри те, що в Законі комп'ютеризації аудиту практично не приділяється уваги, в ньому прописано засади його

виконання відповідними суб'єктами з використанням міжнародних стандартів. У їх складі є окремий стандарт (МСА 401), який регламентує засади здійснення аудиту в умовах комп'ютеризації.

Основними перешкодами на шляху до комп'ютеризації аудиту та ефективного використання інноваційного інформатизаційного інструментарію є стан технічної і програмної складових. Саме вони визначають усі подальші перспективи застосування сучасних інформаційних технологій опрацювання інформації в тому чи іншому функціональному процесі. Не є винятком процес проведення аудиту в сфері банківської діяльності. На тлі зростання вимог до якості аудиту й прийняття відповідних урядових рішень, в тому числі з питань дотримання міжнародних стандартів в цій галузі, актуалізуються дослідження з теорії та практики його проведення в умовах комп'ютеризації саме щодо операцій, здійснюваних банками. Аудит в комп'ютерному середовищі в сучасних умовах може розглядатися як самостійний вид контролю, або як частина загальної системи аудиторського контролю банківської діяльності та її результатів (в т.ч. здійснюваної з метою підтвердження звітності). Проте в обох випадках він належить до групи наукових досліджень, завданням яких є забезпечення високої якості та достовірності аудиторських висновків. На практиці це вимагає його стандартизації, узагальнення теоретико-організаційних засад, розробки методики з врахуванням низки специфічних умов здійснення. З точки зору наукових пошукувань ці питання є достатньо складними завданнями дослідження, актуальність яких з року в рік зростає. Пов'язане це не лише з фактом активного використання комп'ютерних технологій в банківській діяльності, а й з потребою в здійсненні аналітичних оцінок її результатів в процесі проведення аудиту.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Зростання інтересу до проблематики аудиту в комп'ютерному середовищі простежується за низкою наукових праць різних авторів. Зокрема ці питання були предметом досліджень українських вчених Вериги Ю.А. [1], Дойчевої К.С. [8], Завгороднього В.П. [2], Маркової Т.Д. [8], Івахненко С.В. [4], Лісіної В.Ю. [5], Пчелянської Г.Б. [7; 8], Усача Б.Ф. [10] та низки інших. Серед зарубіжних науковців цією проблематикою займалися Вебер Р. [14], Дженкінс Б. [13], Квест П. [13], Кук П. [13], Лідон Р. [12] та багато інших.

Фактично майже усі українські науковці визнають, що в сучасних умовах зростають вимоги до аудиту [1; 4; 10 та ін.]. Верига Ю.А., зокрема, стверджує, що «ринкові умови господарювання ... підвищують вимоги до аудиторської діяльності та зумовлюють необхідність наукової розробки її організації в умовах автоматизованої обробки облікової інформації, оскільки застосування комп'ютерної техніки дозволяє не тільки прискорити обробку інформації, але й посилити контроль за своєчасністю, повнотою і достовірністю інформації» [1, с. 37]. Усач Б.Ф. та інші науковці стверджують, що «аудитор все частіше використовує наявні комп'ютерні програми з автоматизації бухгалтерського обліку, засоби автоматизованого аналізу фінансово-господарської діяльності, юридичні бази даних та інші комп'ютерні продукти, які значно полегшують процес перевірки» [10, с. 366]. Спільною позицією авторів є той факт, що при цьому сам аудитор має мати відповідні навички та вміння працювати з використанням комп'ютерної техніки й володіти знаннями програмних продуктів.

В своїх працях автори [2; 8; 9; 10] виокремлюють не лише позитивні сторони, а й аналізують проблеми, які виникають в процесі аудиту й сповільнюють використання комп'ютерної техніки для здійснення його процедур. При цьому слід погодитися з позицією Семенишеної Н. В. та Кушнір Л. А. про те, що автоматизація не лише забезпечує підвищення точності й оперативності формування даних, а й сприяє підвищенню ефективності праці фахівців [9, с. 33-34]. Колектив авторів (Пчелянська Г.Б., Маркова Т.Д., Дойчева К.С.) [8], досліджуючи можливості використання комп'ютерних інформаційних систем в аудиті, визначають суть комп'ютерного аудиту в системі обробки бухгалтерської інформації, а також його переваги та недоліки. Окрім цього результатом їхнього дослідження є ідентифікація причин, що зумовлюють використання аудиторських комп'ютерних засобів та особливості комп'ютерного аудиту. Зарубіжні автори, досліджуючи питання аудиту в комп'ютерному середовищі [12; 13; 14], використовують поняття «аудит ІТ» та «аудит в комп'ютерному середовищі». Здебільшого ці поняття вживаються як синоніми. Важливою особливістю таких досліджень є той факт, що в них розглядаються прагматичні питання, окреслюються елементи, що мають підлягати перевірці, а також завдання аудиту. Слід зауважити, що в розвинутих країнах аудит в комп'ютерному середовищі окрім підтвердження достовірності звітності активно використовується для цілей формування аналітичних даних, котрі необхідні для ефективного управління діяльністю. В цьому контексті в процесі його проведення використовуються відповідні програмні продукти, які базуються на використанні моделювання та економіко-математичних методів. Складні розрахунки та побудова альтернативних моделей функціонування є актуальними та затребуваними сучасним менеджментом.

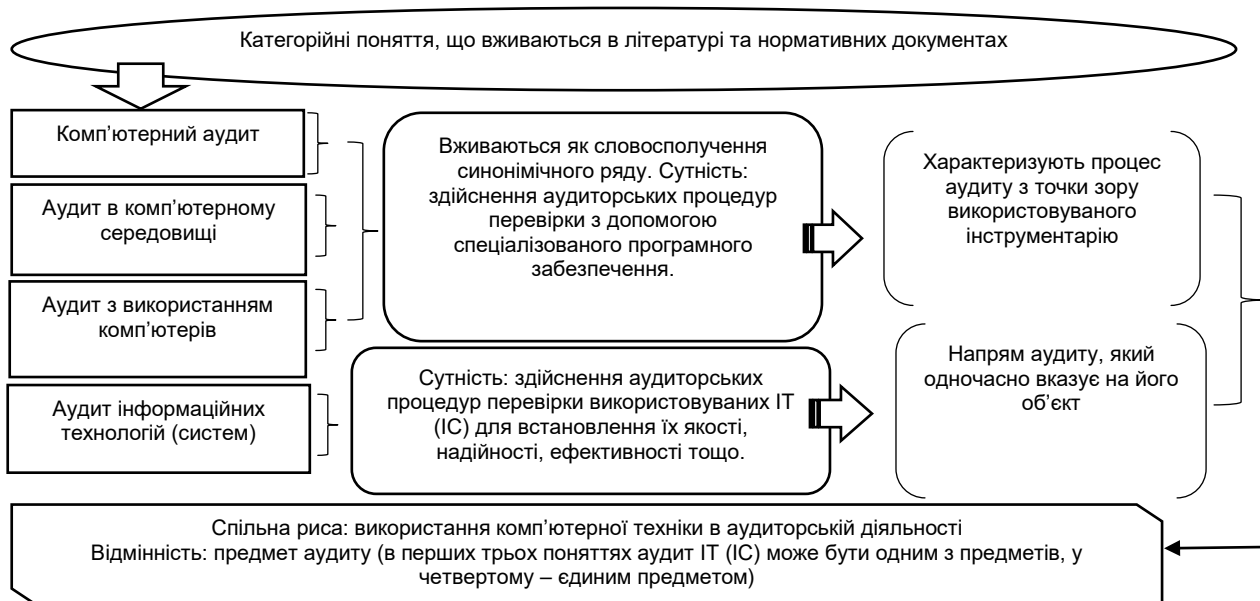
В Україні цей напрям менш розвинутий, хоча є дійсно важливим для забезпечення підвищення ефективності діяльності, в тому числі банківської. Ця невирішена частина загальної проблеми активізації розвитку аудиту в комп'ютерному середовищі для цілей управління в сучасних умовах стає все більш актуальною та вимагає комплексного розв'язання.

**Постановка завдання.** Метою проведення дослідження проблеми розвитку комп'ютерного аудиту в банківській галузі та узагальнення його результатів у статті є теоретичне обґрунтування та прагматичне вирішення завдання щодо розвитку напрямів аудиту, удосконалення його методики та

розробка структури й формалізація показників. Завдання, які при цьому необхідно вирішити, включають в себе дослідження сутності, виявлення особливостей комп'ютерного аудиту в банківській сфері, аналіз управлінських запитів для вибору найбільш проблемної та важливої ділянки (об'єкта аудиту), а також розробка етапів його здійснення та формалізація показників по обраному об'єкту аудиту.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Проведення аудиту в умовах комп'ютеризації має низку особливостей. Однак їхня ідентифікація, в тому числі в банківській сфері, вимагає, перш за все, встановлення істинної сутності досліджуваного об'єкта. Аналіз наукових літературних джерел і чинних нормативно-правових актів дозволяє стверджувати, що зараз існують різні категорійні поняття, які вживаються щодо аудиту, здійснюваного з використанням сучасних технічних засобів. Основні з них:

- комп'ютерний аудит [1; 4; 10];
- аудит в комп'ютерному середовищі [1; 2; 5; 8; 10];
- аудит з використанням комп'ютерів [6; 7; 11; 14];
- аудит інформаційних технологій (систем) [11] (рис. 1).



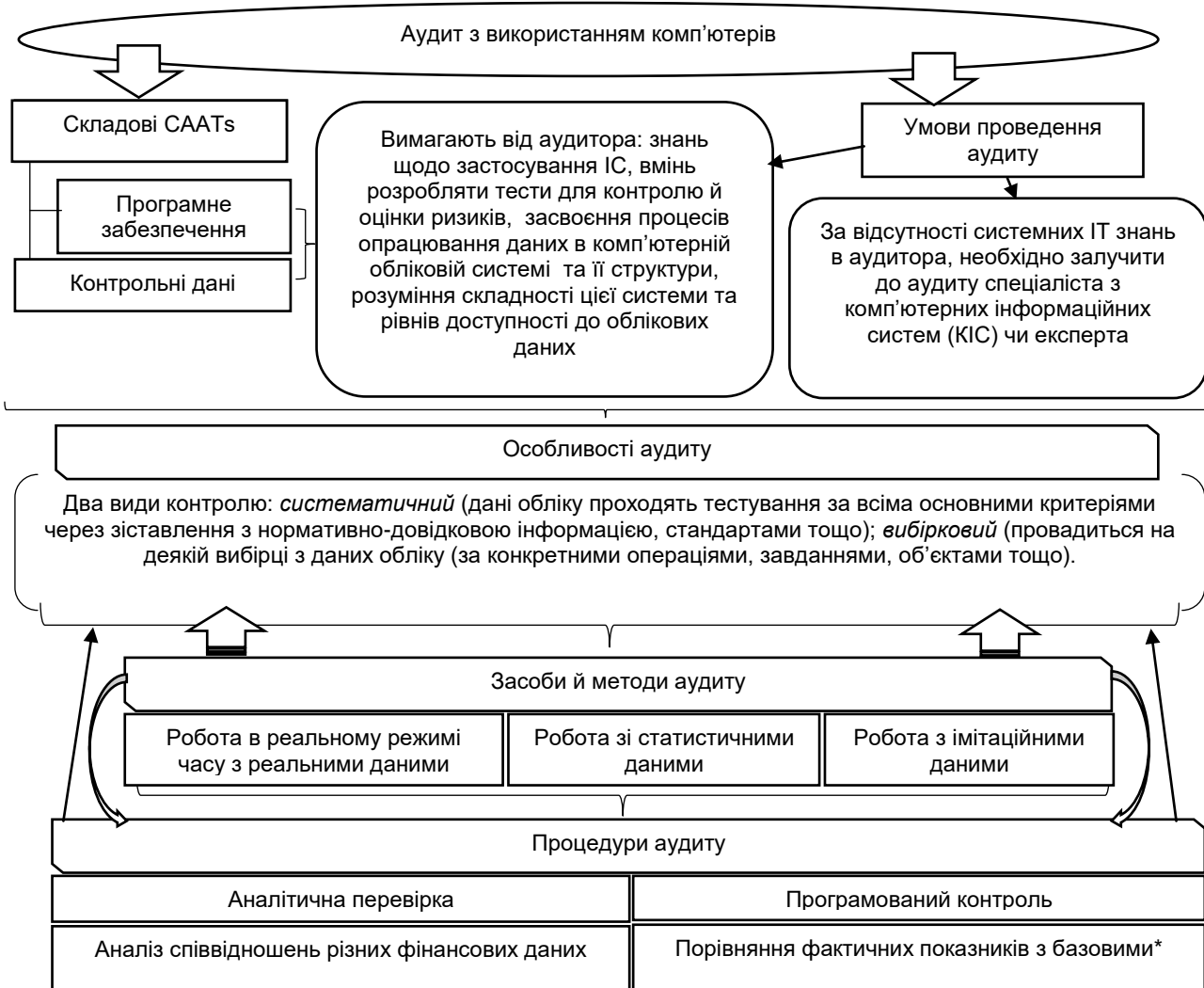
**Рис. 1. Сутнісні характеристики понять, пов'язаних з аудитом в комп'ютерному середовищі**

*Джерело: узагальнено авторами на основі аналізу чинних підходів*

Погоджуючись з допустимістю вживання наведеного вище синонімічного ряду (перші три поняття), зауважимо, що для уникнення дискусій щодо різного трактування такого роду аудиту, можна застосовувати словосполучення «аудит з використанням комп'ютерів» (Computer-Assisted Audit Techniques – CAATs), як це подано в Міжнародному стандарті аудиту №401 [6; 11]. Це не дослівний переклад (інший варіант перекладу: комп'ютеризовані методи аудиту), але він найбільш адекватно виражає англійську мову українською мовою. Для розуміння сутності такого аудиту також варто скористатися приписами вищезазначеного стандарту, узагальнення яких зроблено у вигляді рис. 2.

Дотримання стандарту при здійсненні аудиту з використанням комп'ютерів забезпечує єдність методологічної частини. Однак варто визнати, що оскільки стандарт не ідентифікує й не деталізує методичних аспектів, то в кожному конкретному випадку може бути застосований авторський аудиторський підхід. Аудитор самостійно, виходячи зі свого професійного досвіду, знань та компетентності, формує систему тестів контролю та його процедур для того чи іншого об'єкта обліку. Більше того, метод аудиту та його складність визначаються також рівнем технічних знань аудитора. В цьому випадку є деяка загроза щодо суб'єктивності результатів аудиторської перевірки. Це один з найбільш важливих ризиків аудиту з використанням комп'ютерів. Його подолання лежить в площині формування єдиної методики й затвердження її на відповідному рівні (наприклад, Аудиторською палатою). В комп'ютерному середовищі використання такої методики після здійснення її програмування не складе особливих труднощів. А єдиний підхід дасть змогу однаково оцінювати облікові дані, що своєю чергою позитивно позначиться на якості результатів аудиту.

Не менш важливою проблемою, яка має місце при проведенні аудиту, в тому числі з використанням комп'ютерів, є вибір його об'єкта. Існують певні умови з цього приводу, які залежать від виду аудиту, зокрема чи він є зовнішнім, чи внутрішнім. Окрім цього слід врахувати низку інших чинників. При здійсненні зовнішнього аудиту є два варіанти вибору об'єкта аудиту, які полягають у такому: замовник самостійно вказує який об'єкт повинен перевірятися; аудиторська фірма (незалежний аудитор) формує власне обґрунтування вибору того чи іншого об'єкта аудиту.

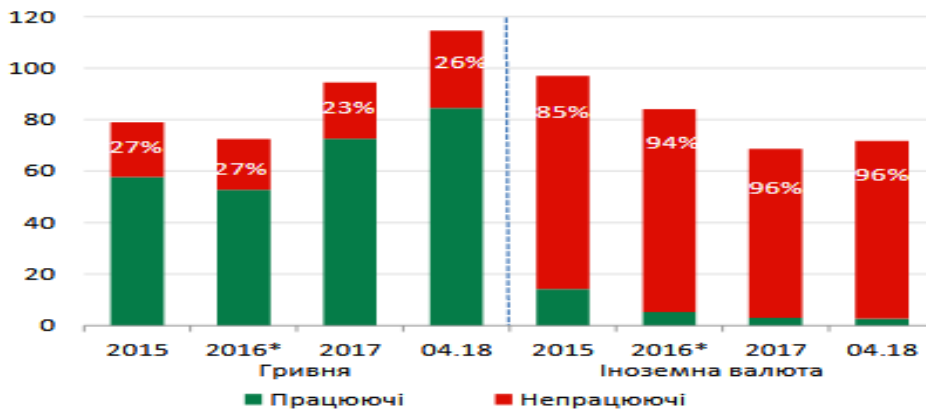


**Рис. 2. Складові аудиту з використанням комп'ютерів і його особливості**

Примітка: \*базовими можуть бути прогнозні показники, аналогічні показники минулих періодів, показники інших однотипних підприємств, середньогалузеві показники тощо  
 Джерело: узагальнено авторами з урахуванням [6]

В будь-якому разі цей вибір базується на певних обґрунтуваннях, в тому числі навіть суб'єктивних (наприклад, бажання керівництва перевірити конкретну ділянку обліку через недовіру до особи, яка за неї відповідає). Проте в більшості випадків вибір об'єкта аудиту цілком логічний та виправданий, оскільки базується на відповідних обґрунтуваннях, в тому числі математичних. Останній підхід найбільш доцільний, адже дозволяє врахувати різні чинники, в тому числі суб'єктивні завдяки їх формалізації та цифровій оцінці. Щодо внутрішнього аудиту, то якщо недоцільно, або немає змоги його здійснювати щодо усіх облікових об'єктів, необхідне обґрунтування його застосування щодо одного чи кількох найбільш проблемних (ризикових). В цьому випадку також потрібен зважений підхід і методика. Передусім слід враховувати не лише існуючі ризики, а й ступінь їхнього впливу на результат операції (чи діяльність банку загалом). Чим вищий ступінь впливу, тим вагомішою є підстава здійснювати аудит. Найбільш простим способом виявлення проблемних місць в діяльності банківської установи є ознайомлення з показниками її фінансової звітності. Оскільки Національний банк України формує загальні звіти, в тому числі щомісячні, можна скористатися їхніми даними. В цілому вони, за невеликим винятком, достатньо точно відображають ситуацію, яка притаманна й окремим суб'єктам. Тобто загальні тенденції адекватні частковим, тільки характеризуються у сумарному виразі.

Аналізуючи Звіт про фінансову стабільність за червень 2018 р. [3, с. 36], оприлюднений на офіційному сайті НБУ, можна виявити, що кредити фізичним особам є основою зростання кредитного портфеля банків. Зокрема, на це вказує той факт, що чисті гривневі кредити населенню зросли на 39% р/р за станом на кінець квітня 2018 р. Попри це, більше ¼ таких кредитів є непрацюючими (понад 26%), по валютних кредитах цей показник складає понад ¾ (від 85%) (рис. 3).



**Рис. 3. Валові кредити фізособам (із ФОП), млрд грн**

Примітка: \*станом на 01.02.17 (перша дата звітності за новими правилами оцінки кредитних ризиків)  
 Джерело: [3, с. 36]

Для розробки і реалізації заходів, спрямованих на вирішення цієї проблемної ситуації можна використати результати аудиторського контролю, особливо отримані з використанням аналітичного інструментарію й відповідного програмного забезпечення. Функціональні можливості останнього окрім перевірки достовірності й правильності відображення облікових даних дозволяють здійснювати їх аналіз і моделювання. Досягається це завдяки таким системним характеристикам аудиту в комп'ютерному середовищі, як робота з фактичними даними в реальному режимі часу, можливість використання статистичних та імітаційних даних. Іншими словами, аудитор може не лише перевірити повноту, достовірність і правомірність здійснення банківської операції. Він також здатний до формування оптимальних (альтернативних) моделей. При цьому поетапність здійснення аудиторських процедур може бути традиційною, але уточненою відповідно до характеристик обраного об'єкта. Якщо брати до уваги вищенаведене обґрунтування, то щодо такого об'єкта як непрацюючі кредити, етапи аудиту поєднують в собі процедури від встановлення завдань аудиту до їх практичної реалізації з використанням спеціалізованого програмного продукту. Якщо більш детально, то на першому етапі необхідно ідентифікувати завдання аудиту непрацюючих кредитів. В їх склад окрім перевірки за суттю (правильність обліку, правомірність видачі кредиту тощо) слід включити завдання аналітичного характеру: здійснення аналізу причин виникнення непрацюючих кредитів і можливостей їх мінімізації.

Для реалізації такого завдання аудитор має володіти програмним продуктом, здатним дати кількісну оцінку існуючих непрацюючих кредитів з точки зору ступеня їх безнадійності. В найбільш простому варіанті така оцінка може описуватися системою таких показників:

а) для фізичних осіб

$$\begin{cases} F_s \rightarrow \min; \\ D_d = P_{do}; P_{do} \geq \frac{1}{2}MZ; \\ I_{fo} = f_o(B_{ko}, B_{ro}, B_{zo} \dots B_{no}) \Rightarrow \max; \\ KB_{fo} = j_o(Z_{do}, ZV_{do}, RSV_{do}) \Rightarrow \max \end{cases}$$

де  $F_s$  – термін прострочення кредиту;  $D_d$  – дохід фізичної особи;  $P_{do}$  – сума отриманого доходу з різних джерел (заробітна плата, дохід від діяльності тощо);  $I_{fo}$  – інформація про фізичну особу;  $B_{ko}, B_{ro}, B_{zo} \dots B_{no}$  – відповідно: дані про інші кредити, дані про банківські рахунки, заявки на кредити та будь-яка інша банківська інформація, що засвідчує фінансову активність, в тому числі про придбання побутової техніки, рухомого і нерухомого майна, закордонні поїздки тощо;  $KB_{fo}$  – контакти банку з фізичною особою боржником;  $Z_{do}, ZV_{do}, RSV_{do}$  – відповідно: заяви, звернення, реакція на судові рішення;  $f_o, j_o$  – функціонали опису;

б) для суб'єктів господарювання

$$\begin{cases} F_s \rightarrow \min; \\ F_d = P_d; P_d \max \Rightarrow 0, \text{ або } \geq 0; \\ I_{sd} = f(B_k, B_r, B_z \dots B_n) \Rightarrow \max; \\ KB_{sd} = j(Z_d, ZV_d, RSV_d) \Rightarrow \max \end{cases}$$

де  $F_s$  – термін прострочення кредиту;  $F_d$  – результат діяльності;  $P_d$  – збиток від діяльності;  $I_{sd}$  – інформація про суб'єкт;  $B_k, B_r, B_z \dots B_n$  – відповідно: дані про інші кредити, дані про банківські рахунки, заявки на кредити та будь-яка інша банківська інформація, що засвідчує активність суб'єкта господарювання;  $KB_{sd}$  – контакти банку з суб'єктом діяльності;  $Z_d, ZV_d, RSV_d$  – відповідно: заяви суб'єкта діяльності, звернення, реакція на судові рішення;  $f, j$  – функціонали опису.

Формалізовані вище показники слід використати при розробці алгоритму оцінки та розробці відповідної комп'ютерної програми (яка буде потім використана на 4 етапі аудиту).

Другий етап виконання аудиторських процедур вимагає від аудитора складання детального плану щодо виконання поставлених завдань. Одночасно слід провести оцінку можливостей використання програмних продуктів (можливість отримання вхідних даних з допомогою наданих доступів до інформації) та технічних потужностей. Особливістю банківської системи в даному випадку є значні обсяги комерційної інформації, яка є конфіденційною. У зв'язку з цим зовнішньому аудиторю слід врахувати цей факт і будувати свою систему оцінки на показниках, які банкам дозволено надавати згідно чинного законодавства. В інших умовах, більш вигідних, у цьому плані знаходяться внутрішні аудитори. Тому їхні оцінки мають реальну основу для вищої точності. Не вдаючись у більш детальний опис другого етапу аудиторських процедур, зауважимо, що саме він дозволяє ідентифікувати підхід до оцінки, а також встановити часові межі проведення аудиту.

Достатньо важливим, але складним є третій етап, який передбачає окрім налаштування існуючого програмного забезпечення, розробку нових програмних рішень для здійснення аудиту. Наприклад, вище запропонована формалізація повинна бути запрограмованою з використанням сучасних мов програмування та включеною (адаптованою) до чинної системи комп'ютеризованого контролю. Оскільки окремі запропоновані показники можна віднести до категорії «облікові», то розроблений програмний продукт має також бути адаптованим до системи обліку. Також мають бути сформовані усі необхідні складові для здійснення тестування та опрацювання даних.

Останній четвертий етап традиційно полягає у здійсненні самої перевірки та формуванні висновку. Можливі два варіанти щодо змісту останнього. Перший – повністю автоматизований (формалізований) висновок. Він може бути сформований за результатами проведеного тестування, закладеними критичними значеннями показників й відповідними висновками (типу: «якщо  $n=p$ , то ...»). Другий – опрацьований аудитором відповідно до його аналітичних здібностей.

**Висновки з проведеного дослідження.** Загалом проведене дослідження не лише засвідчує зростання інтересу до аудиту з використанням комп'ютерів. В результаті його проведення ідентифіковано проблеми його розвитку в банківській сфері, а також запропоновано авторське бачення їх розв'язання. Зокрема, здійснено виявлення сутності, особливостей та визначення поняття, запропоновано підхід до вибору об'єкта аудиту, обґрунтовано етапи здійснення його процедур щодо непрацюючих кредитів. Новизна розробки полягає також у формалізації оціночних показників.

Проведене дослідження є частиною (елементом) загальної комплексної проблеми провадження аудиту з використанням комп'ютерів у банківській сфері. Тому в перспективі воно, по-перше, має бути деталізоване розробкою методики аудиту, побудовою алгоритмів відповідних оцінок і формуванням блок-схем комп'ютеризації. По-друге, актуальним є дослідження напрямів аудиту, складу його об'єктів і формування відповідних теоретичних та організаційно-методичних засад аудиторського контролю (з детальною ідентифікацією процедур і показників).

## Література

1. Верига Ю. А. Аудит персоналу підприємства в комп'ютерному середовищі. *Вісник ЖДТУ*. 2010. № 4(54). С. 37-39.
2. Завгородній В. П. Автоматизация бухгалтерского учета, контроля, анализа и аудита: монографія. Київ: А. С. К., 1998. 768 с.
3. Звіт про фінансову стабільність. Офіційний сайт НБУ. URL: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=71475860>. (дата звернення: 30.07.2018).
4. Івахненко С. В. Комп'ютерний аудит: контрольні методики і технології: монографія. Київ: Знання, 2005. 286 с.
5. Лісіна В.Ю. Використання сучасних інформаційних технологій у вітчизняному аудиті з врахуванням міжнародних стандартів. *Комунальне господарство міст*: 2007. Випуск 77. URL: <http://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/2834/2817> (дата звернення: 30.07.2018).
6. Міжнародні стандарти контролю якості, аудиту, огляду, іншого надання впевненості та супутніх послуг / Міжнародна федерація бухгалтерів (IFAC), 2010. 352 с.
7. Пчелянська Г. Б. Аудит в умовах використання комп'ютерних систем. *Науково-методичні аспекти обліково-аналітичної системи підприємства*: монографія / за заг. ред. д. е. н., проф. В. В. Немченко. Одеса: Фенікс, 2016. С. 271–280.

8. Пчелянська Г. Б., Маркова Т. Д., Дойчева К. С. Особливості аудиту в комп'ютерному середовищі. *Економіка харчової промисловості*. Том 8. 2016. Випуск 3. С. 46-51.
9. Семенишена Н. В., Кушнір Л. А. Оцінка ефективності застосування комплексних систем автоматизації бухгалтерського обліку на підприємстві. *Збірник наукових праць ПДАТУ*. 2008. Вип. 16, Т.2. С. 33-35.
10. Усач Б., Маркевич М. Деякі аспекти проведення аудиту в комп'ютерному середовищі. *Економічний аналіз*. 2010. Випуск 6. С. 366-369.
11. Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. – December 15, 2013. URL: <http://www.ifac.org/publications-resources/2012-handbook-international-quality-control-auditing-review-other-assurance-a>. (дата звернення: 30.07.2018).
12. Lydon P. Auditing in a computer environment. *Certified Public Accountants*. July 2015. URL: <http://www.cpaireland.ie/docs/default-source/Students/exam-related-articles-2015/p1auditinginacomputerenvironment.pdf?sfvrsn=2>. (дата звернення: 30.07.2018).
13. Jenkins B., Cooke P., Quest P. An audit approach to computers. London: Coopers & Lybrand Deloitte (United Kingdom), 1992. 572 p.
14. Weber R. Information systems control and audit. Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc., 1999. 1013 p.

### References

1. Veryga, Yu.A. (2010), "Audit of enterprise staff in a computer environment", *Visnyk ZhDTU*, no. 4(54), pp. 37-39.
2. Zavgorodniy, V.P. (1998), *Avtomatizatsiya bukhgalterskogo ucheta, kontrolya, analiza i audita* [Accounting automation, control, analysis and audit], monograph, A. S. K., Kyiv, Ukraine, 768 p.
3. Financial Stability Report. Official site of NBU, available at: <https://bank.gov.ua/doccatalog/document?id=71475860>. (access date July 30, 2018).
4. Ivakhnenkov, S.V. (2005), *Kompiuternyi auydt: kontrolni metodyky i tekhnolohii* [Computer audit: control methods and technology], monograph, Znannia, Kyiv, Ukraine, 286 p.
5. Lisina, V.Yu. (2007), "The use of modern information technology in the national audit taking into account international standards", *Komunalne hospodarstvo mist: naukovo-tekhnichniy zbirnyk*, iss. 77, available at: <http://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/2834/2817> (access date July 30, 2018).
6. International Federation of Accountants (IFAC) (2010), *Mizhnarodni standarty kontroliu yakosti, auydu, ohliadu, inshoho nadannia vpevnenosti ta suputnykh posluh* [International standards for quality control, audit, review, other assurance and related services], 352 p.
7. Pchelianska, H.B. (2016), "Audit in the conditions of use of computer systems", *Naukovo-metodychni aspekty oblikovo-analitychnoi systemy pidpriemstva* [Scientific and methodological aspects of the accounting and analytical system of the enterprise], monograph, Feniks, Odesa, Ukraine, pp. 271–280.
8. Pchelianska, H.B., Markova, T.D. and Doicheva, K.S. (2016), "Features of auditing in computer environment", *Ekonomika kharchovoi promyslovosti*, Vol. 8, iss. 3, pp. 46-51.
9. Semenyshena, N.V. and Kushnir, L.A. (2008), "Estimation of efficiency of application of complex systems of automation of accounting at the enterprise", *Zbirnyk naukovykh prats PDAU*, iss.16, Vol. 2, pp. 33-35.
10. Usach, B. and Markevych, M. (2010), "Some aspects of auditing in computer environment", *Ekonomichniy analiz*, iss. 6, pp. 366-369.
11. Handbook of International Quality Control, Auditing, Review, Other Assurance, and Related Services Pronouncements. December 15, 2013. URL: <http://www.ifac.org/publications-resources/2012-handbook-international-quality-control-auditing-review-other-assurance-a>. (access date July 30, 2018).
12. Lydon, P. (2015), Auditing in a computer environment. *Certified Public Accountants*. July. available at: <http://www.cpaireland.ie/docs/default-source/Students/exam-related-articles-2015/p1auditinginacomputerenvironment.pdf?sfvrsn=2>. (access date July 30, 2018).
13. Jenkins, B., Cooke, P. and Quest, P. (1992), An audit approach to computers. London: Coopers & Lybrand Deloitte (United Kingdom), 572 p.
14. Weber, R. (1999), Information systems control and audit. Upper Saddle River, Prentice-Hall, Inc., 1013 p.

Стаття надійшла до редакції 17.08.2018 р.