

**КОМП'ЮТЕРНІ ІНФОРМАЦІЙНО-УПРАВЛЯЮЧІ СИСТЕМИ  
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ**

---

УДК 681.518

DOI: <https://doi.org/10.18664/1994-7852.146.2014.73973>

**КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРИ РОЗРОБЛЕННІ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЦІ З КЛІЄНТАМИ**

**Н. Феделеш, д-р техн. наук М.А. Мірошник**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ УЧЕТНО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ С КЛИЕНТАМИ**

**Н. Феделеш, д-р техн. наук М.А. Миршник**

**COMPUTER TECHNOLOGY IN THE DEVELOPMENT OF AUTOMATED ACCOUNTING ANALYTICAL INFORMATION SYSTEM INTERACTION RAILWAY WITH CUSTOMERS**

**N. Fedelelesh, doct. of techn. sciences M. Miroshnik**

*У статті досліджено основні функціональні можливості програмного забезпечення при розробленні автоматизованої обліково-аналітичної інформаційної системи взаємодії залізниці з клієнтами. Зроблено огляд відповідних інформаційних технологій та інформаційних систем. Обґрунтовано створення нормалізованої інформаційно-логічної моделі бази даних обліку роботи з клієнтами на залізниці, що у свою чергу дозволяє розробити дієздатну інформаційну систему автоматизації діяльності обраної предметної області.*

**Ключові слова:** автоматизація, інформаційні системи, база даних, предметна область, функціональні можливості, програмне забезпечення.

*В статье исследованы основные функциональные возможности программного обеспечения при разработке автоматизированной учетно-аналитической информационной системы взаимодействия железной дороги с клиентами. Сделан обзор соответствующих информационных технологий и информационных систем. Обосновано создание нормализованной информационно-логической модели базы данных учета работы с клиентами на железнодорожном транспорте, что в свою очередь позволяет разработать дееспособную информационную систему автоматизации деятельности выбранной предметной области.*

**Ключевые слова:** автоматизация, информационные системы, база данных, предметная область, функциональные возможности, программное обеспечение.

*In the outlined article, the basic functionalities of the software in the development of automated accounting and analytical information system interaction railroad customer. were investigated. In his comment, the author reviews some appropriate accounting information technologies and information systems. The article obhrunovano create normalizovanoyi information and logic model database accounting work, which in turn allows you to develop an information system diyездatnu automation activities chosen subject area. Also, the article gives a summarized version of the prospects of implementation of the accounting audit's automation in Ukraine as well as its major problems and obstacles.*

*Suchasni informatsiyini Sistemi toil dosit wide range mozhlivogo zastosuvannya at zdiysnenni auditorskih perevirok. Cutaneous particular system vidpovidaє specific zavdanniyam and that ih vikoristannya Got truntuvatisya on glibokomu znanni yak teoretichnoi skladovoi tsiei robot, so i ii tehnicnih momentiv. Against situatsiya, yak sklalasya nini in Ukraini s rivnem avtomatizatsii auditorskoї diyalnosti*

*zagalom od far bazhanoi scho uniquely znizhuc konkurentospromozhnist vitchiznyanih auditorskih firm porivnyano iz zarubizhnimi transnatsionalnimi kompaniyami, i strimue away rozvitok vitchiznyanogo audit.*

**Keywords:** automation, information systems, database, data domain, functionality software.

**Вступ.** Інформаційні системи автоматизації роботи різноманітних фірм та підприємств з'явилися порівняно недавно, проте за останні кілька років процес розвитку комп'ютерної техніки, а з ним і прикладного програмного забезпечення досяг значних висот. Сьогодні комп'ютерна техніка стала звичним "знаряддям праці", оскільки допомагає ефективно обробляти необхідну інформацію, наприклад, про надання послуг, кількість клієнтів, реалізацію товарів тощо [1-3].

Створення і функціонування інформаційних систем в управлінні тісно пов'язане з розвитком інформаційної технології – головною складовою частини інформаційної системи [4-7]. Це повною мірою стосується і такого напрямку економічної роботи, як аудит, який на сьогоднішній день – в умовах розвитку сучасних інформаційних систем – не може залишатися осторонь глобальних інформаційних систем. Разом з тим розвиток інформаційних систем відбувається настільки швидкими темпами, що ні аудит, ні будь-який інший напрям економічної роботи, що використовує такі системи, не може ефективно функціонувати без використання відповідних технічних засобів. Таким чином, питання комп'ютерних технологій аудиту в умовах розвитку сучасних інформаційних систем потребує належної уваги і на сьогоднішній день є досить **актуальним**.

У сучасному світі все більше підприємств, організацій, фірм намагаються покращити свою роботу. З цією метою створюються системи, які дозволяють автоматизувати бізнес-процеси компанії, вести єдину базу даних. Підприємства, які займаються перевезеннями, також зацікавлені в покращенні своєї роботи. Тема є **актуальною** тому, що має досить мало вивчених проблем, пов'язаних з використанням транспорту для автоматизації комерційної діяльності – це такі, як: доставка вантажів, ефективність використання транспорту, вибір виду транспорту і схем транспортування тощо.

Автоматизована система є базовим інструментом для автоматизації всіх процесів, яка дає змогу істотно поліпшити якість

перевезення вантажів і скоротити витрати на перевезення за рахунок підвищення ефективності роботи працівників компанії [1-4]. Сучасні підходи до автоматизованого вирішення задачі передбачають такі функції [2]: здатність вести базу клієнтів, які можуть бути потрібні під час обслуговування клієнтів, а також базу договорів на обслуговування, здатність приймати замовлення на обслуговування і стежити за виконанням замовлення.

**Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими та практичними завданнями.** Так, інформаційні системи автоматизації роботи застосовуються в різних установах. Такі системи призначені для того, аби максимально полегшити діяльність працівників. Адже ефективно обробляти дані про клієнтів та постачальників, інформацію про співробітників, ведення обліку, оприбуткування і передпродажну підготовку товару, ведення серійного обліку, управління запасами, оптимального переміщення товару в межах однієї мережі, відпуску споживачам – кожна з цих дій є досить складним бізнес-процесом. Крім того, ці процеси тісно взаємопов'язані і відбуваються практично одночасно.

Функціонування бази відповідних інформаційних систем допомагає здійснювати ефективну роботу установи, контролювати її діяльність, забезпечувати надійний захист даних. Програмне забезпечення дозволяє оптимізувати управління товарно-матеріальними запасами, заздалегідь підготувати замовлення постачальнику на проданий у даний час товар, щоб уникнути дефектів і надлишків товару. В електронному вигляді замовлення відправляється дистриб'ютору, який може вже наступного дня його виконати. За рахунок збільшення обороту може забезпечити більший асортимент товару, фактично більш повно задовольнити попит споживачів [3-7].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У наш час без комп'ютерної техніки та програмного забезпечення не може діяти навіть найменше підприємство. Зайняти

лідуючу позицію на ринку, підвищити ефективність роботи персоналу, створити оптимальну структуру управління – найважливіші завдання керівника підприємства. У бухгалтерській діяльності це особливо важливо, що обумовлює необхідність застосування пакетів програм для бухгалтерського обліку, впровадження яких підвищує оперативність обробки даних. Проблема оцінки можливостей та впровадження інформаційних систем бухгалтерського обліку на сьогодні залишається досить актуальною, оскільки з їх впровадженням праця стає більш творчою, спрямованою на організацію та вдосконалення обліку.

Вивченням теоретичних та методологічних аспектів розвитку та впровадження комп'ютерних інформаційних систем на підприємствах займалися такі вчені, як М.Т. Білуха, Ф.Ф. Бутинець, Г.Г. Кірейцев, С.В. Івахненко, Ю.А. Кузьмінський, Ю.І. Осадчий, М.Г. Чумаченко [7-10]. Дані вчені зробили значний внесок у розвиток інформаційних систем бухгалтерського обліку. Проте ряд проблем щодо їх впровадження є неповністю дослідженими.

Проблемі автоматизації аудиторської діяльності у своїх дослідженнях приділяли значну увагу як зарубіжні, так і українські вчені, серед яких: Е. Чамберс, К. Кловз, Г.В. Федорова, В.Ю. Лісіна, С.В. Івахненко, Л.О. Терещенко, Б.В. Кудрицький та ряд інших. Проте більшість праць з цієї проблематики зосереджені переважно на технічних моментах даного питання, в той час як обґрунтування теоретико-методологічних основ є обов'язковою умовою науково обґрунтованих підходів до будь-якого процесу чи явища.

**Визначення мети та задачі дослідження.** Метою дослідження є обґрунтування теоретичних передумов комп'ютеризації такої важливої складової економічної роботи, як аудит та визначення його місця в сучасних інформаційних системах, що полягає у створенні автоматизованої обліково-аналітичної інформаційної системи взаємодії залізниці з клієнтами шляхом використання різноманітних інформаційних об'єктів Delphi і MySQL, що дасть змогу повніше і швидше аналізувати і перетворювати вхідну інформацію у вихідну.

**Виклад основного матеріалу.** Як відомо, використання комп'ютерних технологій значно

підвищує продуктивність праці бухгалтерів. Створення та використання комп'ютерної автоматизованої обліково-аналітичної інформаційної системи взаємодії залізниці з клієнтами сприяє не тільки прискоренню процесу обробки інформації на підприємствах, але й суттєвому покращенню його організації. Такі можливості зумовлені тим, що комп'ютерний спосіб обробки інформації вимагає формального та чіткого опису облікових процедур у вигляді алгоритмів, що призводить до впорядкування системи виконання обов'язків працівників бухгалтерської служби. Впровадження інформаційної системи дозволяє переходити на нові методи управління, на якісно новий рівень менеджменту і ведення обліку та є стратегічно важливим для будь-якого підприємства. Спочатку розглянемо позитивні результати впровадження інформаційної системи на підприємстві, якими можуть бути: впорядкування обліку; зниження кількості бухгалтерських помилок; підвищення оперативності обліку [8-10].

Таким чином, до переваг, які отримує підприємство від впровадження автоматизованої обліково-аналітичної інформаційної системи взаємодії залізниці з клієнтами можна віднести: економію оборотних засобів; зниження виробничого браку; скорочення витрат на адміністративно-управлінський апарат; зростання ефективності виробничих потужностей; зниження транспортних витрат; зниження страхових запасів на складах; зменшення витрат часу на здійснення господарських операцій.

На сучасному етапі розвитку економіки користь від інформаційних технологій є очевидною, проте, незважаючи на це, існує ще досить багато проблем щодо автоматизації діяльності підприємств та їх облікових підрозділів. Так, у майже 40 % підприємств України облік неавтоматизований взагалі або автоматизовані окремі його ділянки [2-4]. Проблема створення та впровадження інформаційних систем на підприємстві залишається однією з найскладніших в Україні. Причинами невдалого впровадження інформаційної системи бухгалтерського обліку можуть бути [3-6]: відсутність чітких цілей проекту; неформалізованість бізнес-процесів; неготовність підприємства до змін; неприділення належної уваги керівництва проекту.

До негативних факторів, що роблять використання інформаційних систем бухгалтерського обліку нераціональним, слід віднести [4]: використання багаторівневої технології проектування, кожна стадія якої виконується спеціалістами різної спеціальності та кваліфікації; тривале проектування систем і планова довготривала експлуатація з мінімальними змінами; домінування некомп'ютеризованих функцій інформаційних систем через технічну неможливість або економічну неефективність комп'ютеризації функцій управління, що не забезпечують прямого доступу працівників до інформації; надмірно централізована обробка інформації; роздільне функціонування систем інформаційного забезпечення в галузях виробничої, маркетингової, організаційної, фінансової, кадрової, бухгалтерської діяльності підприємства.

У питаннях створення відділів інформатизації та автоматизації документообігу служби є багато недоречностей та недоліків, які гальмують розвиток інформаційної мережі. Серед них слід виділити такі: використання різноманітних програмних засобів як нових, так і застарілих значно ускладнює обслуговування інформаційної системи та знижує ефект її впровадження; усунення окремих недоліків різноманітних програмних засобів може перейти в повсякденну проблему, що потребує створення засобів моніторингу стану всієї інформаційної мережі; відсутність нормативної бази для регулювання автоматизованої форми обліку на вітчизняному рівні.

При впровадженні нових інформаційних систем на підприємстві обов'язково потрібно оцінювати ризик відставання від конкурентів через їх моральне зношування. Після впровадження заходів щодо постачання й установлення програмного забезпечення (ПЗ) необхідно узгодити ступінь потреби в адаптації типової конфігурації ПЗ та особливості ведення обліку на підприємстві. Досить часто рішення про впровадження системи приймається для того, щоб замінити інформаційні системи, які вже не відповідають умовам бізнесу, або для того щоб мати конкурентні переваги. Як показує практика, впровадження дорогих іноземних програмних продуктів комп'ютеризації бухгалтерського обліку не дозволяє відразу вирішити всі проблеми

підприємства. Вітчизняні програмні продукти мають відповідати основним функціональним обліковим вимогам, мати можливість проводити облікову, аналітичну, контролюючу роботу, враховуючи специфічні риси підприємств (галузь діяльності, розмір і форму власності підприємства) [7-8]. Саме ці моменти мають якісно характеризувати програмний продукт автоматизації інформаційної бази підприємства. Тому можливості бухгалтерських програм можуть служити критерієм для їх якісних оцінок і вибору для застосування підприємствами. До цих критеріїв потрібно віднести можливість програмного забезпечення – інформаційної бази: вести синтетичний та аналітичний облік активів, капіталу, зобов'язань з елементами управлінського обліку; формувати фінансову, податкову, статистичну звітність; надавати іншу довідкову інформацію для потреб ведення господарської діяльності; на базі даних можливостей проводити автоматизований аналіз-прогноз і контроль за діяльністю підприємства. Крім того, програмне забезпечення має задовольняти відповідні технічні, комерційні та ергономічні потреби.

Таким чином, з вищевикладеного випливає, що ефективність роботи на підприємстві суттєво підвищується завдяки засобам інформатизації та автоматизації документообігу, які дають змогу оперативно накопичувати відповідні бази даних про наслідки господарської діяльності та використовувати їх для формування, редагування і друку вихідних документів: квартальних, піврічних і річних звітів, а також надавати інформаційні послуги відповідним організаціям, ланкам управління щодо ефективності роботи. Саме тому на сьогоднішній день дуже важливо при розробці інформаційних систем мінімізувати вплив розглянутих негативних факторів, що дозволить розвивати і вдосконалювати сучасні комп'ютерні системи обліку.

Інформаційна технологія (ІТ) – це системно організована для вирішення задач управління сукупність методів і засобів реалізації операцій збору, реєстрації, передачі, накопичення, пошуку, обробки і захисту інформації [8-10].

За призначенням інформаційні технології в аудиті можна розподілити на забезпечувальні та функціональні. До забезпечувальних

інформаційних технологій аудиту належать програмні засоби, які можуть бути використані для задоволення загальних інформаційних потреб аудитора в процесі перевірки.

Забезпечувальні інформаційні технології є основним інструментом аудиторів на етапі переходу від традиційних ручних технологій до систем комплексної автоматизації. Серед забезпечувальних інформаційних технологій аудиту виділяють такі групи програмного забезпечення:

1. Нормативно-довідкові та інформаційно-пошукові системи. Призначені для забезпечення правової підтримки рішень, що приймаються аудитором, і задоволення його основних інформаційних потреб у процесі проведення перевірки. Серед нормативно-довідкових та інформаційно-пошукових систем слід виділити такі групи інформаційних технологій: системи нормативно-правової підтримки, які забезпечують нормативно-правову підтримку аудитора своєчасною та актуальною інформацією. Прикладами таких систем можуть бути «Грант», «Консультант Плюс», «Юрисконсульт», «Ліга: Закон» тощо; довідкові системи забезпечують аудитора необхідною додатковою інформацією для підготовки та планування перевірки. Сюди, зокрема, може бути віднесено: інформаційно-довідкові системи, призначені для забезпечення аудитора інформацією про суб'єкт господарювання на етапі прийняття рішення про проведення перевірки. Прикладом такої системи може бути система розкриття інформації на фондовому ринку України, що розміщується в мережі Інтернет; інформаційно-пошукові системи, розміщені в мережі Інтернет, що забезпечують задоволення загальних інформаційних потреб аудитора та надають широкі можливості для пошуку інформації у відкритих джерелах; бази даних про підприємства та організації, які можуть бути корисними в процесі аудиту для аналізу та порівняння показників досліджуваного підприємства з подібними підприємствами галузі.

2. Інформаційні технології загального призначення і засоби електронного офісу. До цієї групи належать, насамперед, текстові й табличні редактори, засоби електронного документообігу та інші технології, основним призначенням яких в аудиті є забезпечення аудиторів різноманітними засобами підготовки

документів, автоматизація розрахунків, введення баз даних клієнтів. Ці інформаційні технології забезпечують можливість доступу до електронних масивів та надають широкий спектр інших сервісних функцій. Серед основних програмних продуктів можна назвати програмні засоби, що входять до пакета програм Microsoft Office: Word, Excel, Access та інші. Слід відмітити широку популярність Excel серед аудиторів, пов'язану з простотою використання і потужністю тих інструментів, які надає Excel у роботі з масивами даних. Слід сказати, що основою автоматизації роботи окремих компаній є саме програмні рішення, розроблені на базі системи Excel.

3. Спеціалізовані інформаційно-аналітичні та статистичні системи. Забезпечують аудитора засобами для проведення комплексного фінансового аналізу (прикладом таких програмних комплексів є «FinAnalytic», «Sales Expert») та організації статистичних вибіркового досліджень («Статистик-Консультант», «СтатЕксперт»).

4. Інформаційні системи обліку. Підготовлені та налаштовані аудитором інформаційні системи обліку дають змогу здійснювати процедуру тестування алгоритмів інформаційних систем обліку клієнта. Це досягається шляхом автоматизованого чи ручного перенесення даних з інформаційної системи клієнта до інформаційної системи, налаштованої аудитором, з їх подальшою обробкою. Порівнявши результати обробки, отримані аудитором, із результатами, сформованими системою клієнта, аудитор має можливість дійти висновків щодо відповідності функціонування алгоритмів інформаційної системи клієнта.

Під функціональними інформаційними технологіями розуміють спеціально розроблені чи модифіковані технології, призначені для вирішення завдань певної предметної сфери. Функціональні (прикладні) інформаційні технології в аудиті становлять сукупність технічних та програмних засобів, призначених для вирішення завдань аудиту фінансової звітності.

Процес створення спеціалізованого програмного забезпечення для аудиторів ускладнюється специфікою аудиторської діяльності, до якої належить значний спектр підприємств, з якими мусять працювати аудитори. При цьому всі підприємства

розрізняються між собою за сферою діяльності, специфікою, характером та обсягами діяльності. Однак набагато важливішим є те, що всі підприємства, які перевіряються, відрізняються за формою ведення бухгалтерського обліку, характером технологій, застосовуваних для обробки інформації (ручна, частково автоматизована, автоматизована), типом програмного забезпечення, за допомогою якого автоматизуються процеси збору, реєстрації, обробки та зберігання інформації. Сьогодні на ринку бухгалтерського програмного забезпечення існує значна кількість виробників, що пропонують різні інформаційні системи обліку, які розрізняються залежно від виду діяльності та специфіки підприємства. Найпопулярнішими є програмні продукти «1С: Підприємство 7.7», «Парус», «Галактика», «БестПРО» та інші. Крім того, виробники налаштовують і доопрацьовують програмні засоби, розробляють інформаційні системи обліку залежно від специфіки й бажання замовника [4-7].

Такий широкий спектр різноманітного програмного забезпечення, за допомогою якого автоматизуються інформаційні та управлінські процеси на підприємстві, що перевіряється, ускладнює створення спеціалізованого програмного забезпечення, призначеного для комплексної автоматизації аудиторських перевірок. У зв'язку з цим, сьогодні аудитори перебувають у пошуку засобів, здатних хоча б частково автоматизувати процедуру перевірки. За ступенем охоплення задач аудиту, які вирішуються в процесі перевірки, функціонально серед інформаційних технологій можуть бути виділені програмні продукти окремих аудиторських процедур. Технології цієї групи призначені для вирішення окремих задач аудиту в процесі перевірки фінансової звітності. Сюди належать засоби, призначені для вирішення окремих, найбільш трудомістких задач аудиту, покликаних забезпечити раціональне використання часу перевірки за рахунок зменшення рутинної складової в діяльності. Інформаційні технології цієї групи мають проміжне значення при переході від застосування різноманітних забезпечувальних технологій до технологій комплексної автоматизації аудиту.

Серед цієї групи технологій можна виділити:

1. Системи автоматизації аудиторських вибіркового досліджень, що покликані забезпечити надійність та ефективність аудиторського вибіркового статистичного дослідження: програма «Vibor 01» призначена для визначення обсягів вибіркової сукупності під час проведення якісного вибіркового дослідження; програма фірми Ernst&Young, що має назву «E&Y Microstar», призначена для визначення обсягів вибірки на підставі інформації про обсяги генеральної сукупності, припустимої похибки, заданого рівня аудиторського ризику та рівня суттєвості [3-5].

Суттєвість – це характеристика облікової інформації, яка визначає її здатність впливати на рішення користувачів фінансової звітності.

2. Системи дослідження файлів та баз даних. До цього виду технологій належать системи, призначені для автоматизації процесів пошуку, групування, аналізу та відбору даних із баз даних інформаційних систем клієнта.

Прикладом такого програмного продукту може служити програма Audit Command Language (ACL), яка забезпечує: доступ до змісту файлів даних інформаційної системи господарюючого суб'єкта незалежно від виду програмного забезпечення, що використовується ним під час ведення обліку чи його конфігурації; пошук, відбір, сортування та групування операцій, їх аналіз на логічність, санкціонованість, законність, наявність обов'язкових елементів.

Складність застосування такого програмного забезпечення пов'язана з необхідністю опанування аудитором інформації про структуру збереження даних у базі даних клієнта та опанування навичок побудови запитів у середовищі баз даних.

3. Інформаційні системи комплексної автоматизації аудиторської діяльності покликані забезпечити розв'язання основних задач аудиту фінансової звітності та інші види аудиторських перевірок. Розглянемо характеристики різних програм, які претендують називатися системами комплексної автоматизації аудиту.

Інформаційні системи комплексної автоматизації перевірок становлять певне операційне середовище, що забезпечує комплексне вирішення найбільш трудомістких завдань, що постають перед аудитором на основних етапах аудиту фінансової звітності. Маємо констатувати відсутність на ринку

програмних продуктів вітчизняних розробок, здатних автоматизувати процес аудиту. На даний момент адаптовано до вимог вітчизняних аудиторських компаній і представлено на ринку аудиторського програмного забезпечення України версії таких російських програмних комплексів, як інформаційні системи комплексної автоматизації аудиторської діяльності. Рівень сучасних інформаційних технологій дає змогу говорити про необхідність створення систем, спрямованих на комплексну автоматизацію аудиторської діяльності загалом. Такі системи мають створювати автоматизоване інформаційне середовище в межах аудиторської фірми, здатне забезпечити потреби керівництва компанії в інформації для управління аудиторською діяльністю.

**Висновки з дослідження і перспективи, подальший розвиток у даному напрямку.** Таким чином, як ми бачимо, сучасні інформаційні системи мають досить широкий спектр можливого застосування при здійсненні аудиторських перевірок. Кожна конкретна система відповідає конкретним завданням, а тому їх використання має ґрунтуватися на глибокому знанні як теоретичної складової цієї роботи, так і її технічних моментів. Проте ситуація, яка склалася нині в Україні з рівнем автоматизації аудиторської діяльності, загалом є далекою від бажаної, що значно знижує конкурентоспроможність вітчизняних аудиторських фірм порівняно із зарубіжними транснаціональними компаніями і стримує подальший розвиток вітчизняного аудиту.

### *Список використаних джерел*

1. Івахненко, С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту [Текст]: навч. посібник / С.В. Івахненко. – К.: Знання-Прес, 2003. – 349 с.
2. Івахненко, С.В. Комп'ютерний аудит: контрольні методики і технології [Текст]: навч. посібник / С.В. Івахненко. – К.: Знання, 2005. – 286 с.
3. Івахненко, С.В. Класифікація програмного забезпечення бухгалтерського обліку і контролю [Текст] // Бухгалтерський облік і аудит. – 2006. – № 7. – С. 55-65.
4. Івахненко, С.В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку [Текст]: наукове видання. – Житомир, 2009. – 416 с.
5. Івахненко, С.В. Сучасні інформаційні технології управління підприємством та бухгалтерія: проблеми і виклики [Текст] / С.В. Івахненко // Бухгалтерський облік і аудит. – 2008. – № 4. – С. 54.
6. Федорова, Г.В. Информационные технологии бухгалтерского учета, анализа и аудита [Текст]: учеб. пособие / Г.В. Федорова. – М.: Омега-Л, 2004. – 304 с.
7. Терещенко, Л.О. Комп'ютерний аудит [Текст]: навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / Л.О. Терещенко, Б.В. Кудрицький. – К.: КНЕУ, 2011. – 226 с.
8. Беспалов, Р.С. Транспортная логистика. Новейшие технологии построения эффективной системы доставки [Текст]: учеб. пособие / Р.С. Беспалов. – М.: Вершина, 2007. – 384 с.
9. Лукинский, В.С. Логистика автомобильного транспорта: методы, модели [Текст] / В.С. Лукинский. – М.: Финансы и статистика, 2000. – 280 с.
10. Афанасьев, Л.Л. Единая транспортная система и автомобильные перевозки [Текст]: учеб. пособие / Л.Л. Афанасьев. – М.: Транспорт, 2008. – 332 с.

---

Мірошник Марина Анатоліївна, д-р техн. наук, професор кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Української державної академії залізничного транспорту. Тел. (057) 730-10-62, E-mail: marina\_miro@mail.ru  
Наталія Федеш, магістр ІППК Української державної академії залізничного транспорту.

Miroschnik Marina A., doct. of techn. sciences, professor of specialized computer systems of the Ukrainian State Academy of Railway Transport. Tel. (057) 730-10-62, E-mail: marina\_miro@mail.ru  
Natalia Fedesh, master IPPK Ukrainian State Academy of Railway Transport.