

УДК 657.1.011



ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ

Кривець Ю.М.,

аспірант, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

- А У статті науково обґрунтовано та детально розроблено і сформульовано критерії для повномасштабної комплексної оцінки забезпечення якості функціонування інформаційної системи бухгалтерського обліку. Дослідження проведено на прикладі інформаційної системи Державної казначейської служби України. Запропоновано критерії оцінки продуктивності та масштабності охоплення облікових даних.
- В Бухгалтерський облік, інформаційна система, інформаційна система бухгалтерського обліку, критерії якості, якість інформаційної системи.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ

Кривець Ю.Н.,

аспірант, ГБУЗ «Киевский национальный экономический университет имени Вадима Гетьмана»

- А В статье научно обосновано и детально разработано критерии для полномасштабной комплексной оценки обеспечения качества функционирования информационной системы бухгалтерского учета. Исследования проведены на примере информационной системы Государственной казначейской службы Украины. Предложены критерии оценки производительности и масштаба охвата учетных данных.
- В Бухгалтерский учет, информационная система, информационная система бухгалтерского учета, качество информационной системы, критерии качества.

QUALITY ASSURANCE OF THE INFORMATION SYSTEM OF ACCOUNTING AND REPORTING

Kryvets Yu.N.,

PhD student, SHEI «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman»

- А The paper scientifically sound and detailed criteria for a full-scale integrated assessment of the quality of information system of accounting. Studies carried out for the information system of the State Treasury Service of Ukraine. The criteria of evaluation of performance and scope of coverage credentials.
- В Accounting, criteria of quality, information system, information system of accounting, quality of information system.

Постановка проблеми

Сьогодні велика кількість як вітчизняних, так і зарубіжних науковців дотримуються думки, що основним завданням інформаційної системи бухгалтерського обліку є підготовка для управлінців різних рівнів ієрархії інформації, необхідної для адекватного управління суб'єктом господарювання. При цьому високі вимоги висуваються до якості цієї інформації, яка використовується для прийняття певних рішень. Йдеться про її своєчасність, адекватність, повноту, достовірність тощо. Забезпечення ж якості облікової інформації без належної якості функціонування самої інформаційної системи практично неможливе. З урахуванням зазначеного визначення й аналіз критеріїв і вимог щодо якості функціонування інформаційної облікової системи є актуальним дослідженням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Дослідження щодо ефективності та якості інформаційних систем загалом (в тому числі й облікових) проводили різні як вітчизняні, так і зарубіжні науковці. Наприклад, детальні дослідження у зазначеному напрямку проводилися такими науковцями, як О.В. Івахненко [1], С.А. Кузнецова [2], О.О. Писарчук [3], О.В. Поморова [4], І.Е. Райчев [5], Г.В. Табунщик [6], Б.В. Черников [7], В.В. Яцишин [8] та ін. Кожен із зазначених авторів розглядав окремі аспекти якості інформаційних систем (наприклад, забезпечення якості підготовленої інформації, запровадження систем менеджменту якості, аналіз якості на стадії проектування тощо), проте при цьому залишається невирішеним питання визначення комплексних критеріїв, які можна було б використовувати для оцінки якості саме облікових інформаційних систем.

Метою дослідження є наукове обґрунтування та детальна розробка і формулювання критеріїв для повномасштабної комплексної оцінки забезпечення якості функціонування інформаційної системи бухгалтерського обліку.

Виклад основного матеріалу дослідження

Дослідження критеріїв функціонування інформаційної облікової системи проводиться з метою визначення можливості використання для створення автоматизованих інформаційних систем на підприємствах та розробки рекомендацій щодо питання доцільності доопрацювання існуючих функціональних інформаційних систем та їх програмного забезпечення з урахуванням вимог щодо структурування інформації та розширення джерела зовнішніх даних для цілей управління або впровадження нових програмних продуктів, які б забезпечили досягнення цілей управління підприємством через формування в обліковій системі якісних релевантних даних.

Зазначимо, що аналіз проводився з урахуванням публічно доступної документації державної установи. Під час його проведення були використані наступні нормативні документи, які визначають стандарти якості роботи програмного забезпечення, у т.ч. для облікових систем:

- ДСТУ 28195-89. Оцінка якості програмних засобів. Загальні положення;
- Control Objectives for Information and Related Technology (CobiT). AI-2: Acquiring and maintaining application software. IT Control Practices Committee of ISACA, February 2002;
- HP FURPS software quality factors;
- McCall's software quality factors and metrics.

Зазначені у документах показники якості характеризують функціональні можливості, надійність, експлуатаційні характеристики, обережність, продуктивність і масштабність охоплення даних, здатність до модифікації, супровід, інформаційну безпеку та засоби контролю, відкритість й інтегрованість з іншими системами, засоби і методи розробки програмного забезпечення бухгалтерського обліку та звітності, якість процесів розробки, тестування, зміни і підтримки програмного забезпечення обліку та звітності.

Приведені показники дають повномасштабну комплексну оцінку забезпечення функціонування інформаційної системи.

Певні обмеження у дослідженні показників якості функціонування облікової системи в умовах функціонального інформаційного середовища та прикладного програмного продукту не дали

зможу провести деталізацію окремих сторін інформаційного середовища у зв'язку з відсутністю доступу до конструктивних програмних рішень щодо формування бухгалтерських даних. У зв'язку із такими обмеженнями нами було використано лише ті групи показників, наведених вище, аналіз яких можливо провести, ґрунтуючись на документації, яка є у відкритому доступі. При проведенні оцінки якості програмного продукту доречно згрупувати критерії аналізу за напрямками його проведення: критерії відповідності програмного продукту облікової системи казначейства функціональним вимогам такої інформаційної системи, критерії відповідності технологічним вимогам відповідно до процесів, описаних у Національних положеннях (стандартах) обліку у державному секторі та процедурах, які відображають завдання казначейської системи, критерії відповідності програмного продукту вимогам щодо якості сформованої інформації з урахуванням вимог щодо якості обслуговування.

Для оцінки відповідності інформаційного середовища, яке організоване за допомогою програмного прикладного продукту виконувати завдання облікової системи, необхідно застосовувати вищеозначені критерії. За основними функціональними вимогами проаналізуємо виконання облікових функцій відповідно до завдань діяльності казначейської служби на прикладі функції реєстрації та виконання бюджету (табл. 1).

Результатом оцінки виконання приведеної функції за її процедурами маємо результат виконання усіх приведених вимог. Результат виконання формується на підставі аналізу наданої документації і може виражатися через оцінку «реалізовано», «потребує доопрацювання», «не реалізовано» або «у документації не відображено». У правому стовпчику зазначається відповідна оцінка.

В межах проведеного аналізу діючого програмного продукту, за яким формується інформаційне середовище, проводився загальний огляд функціональності окремих предметних областей, які складають інтегроване інформаційне середовище облікової системи. Вона забезпечує в цілому виконання процесів касового обслуговування бюджету. Оцінка відповідності функціональним завданням казначейської служби здійснюється на загальному рівні для кожної функції в межах вимог стандартної функціональності програмного продукту згідно зі специфікацією.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФУНКЦІЇ РЕЄСТРАЦІЇ
ТА ВИКОНАННЯ БЮДЖЕТУ ЗА ОКРЕМИМИ ПРОЦЕДУРАМИ

Таблиця 1

№	ВИМОГИ ДЛЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ	АПАРАТ ДКСУ
ВИКОНАННЯ НАСТУПНИХ ПРОЦЕДУР		
1	Реєстрація звітних бюджетних розписів і змін, включаючи дані по доходах, витратах і джерелах фінансування	Х
2	Реєстрація лімітів бюджетних зобов'язань по обласних управліннях казначейства, їх змінах	Х
3	Реєстрація лімітів бюджетних зобов'язань по районних казначейських органах і їх змінах	Х
4	Реєстрація лімітів бюджетних зобов'язань по міських казначейських органах і їх змінах	Х
5	Реєстрація кошторисів доходів і витрат по позабюджетній діяльності і їх змінах	
6	Реєстрація касових обмежень по обласних управліннях казначейства і їх змінах	Х
7	Реєстрація касових обмежень по районних казначейських органах і їх змінах	Х
8	Реєстрація касових обмежень по міських казначейських органах і їх змінах	Х
АВТОМАТИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ		
9	Балансу доходів, витрат і джерел фінансування по зведеному бюджетному розпису	Х
10	Відповідності бюджетних призначень і асигнувань	Х
11	Відповідності асигнувань, розподілених по підвідомчій мережі, і загальної суми по відповідному розпорядникові (головному розпорядникові)	Х
12	Відповідності асигнувань і прийнятих бюджетних зобов'язань	Х
13	Баланс доходів і витрат по кошторису позабюджетної діяльності	
14	Відповідності касових обмежень асигнуванням і бюджетним призначенням	Х
15	Відповідності касових обмежень, розподілених по підвідомчій мережі, і загальної суми касових обмежень по відповідному розпорядникові (головному розпорядникові)	Х
ФОРМУВАННЯ ЗВІТНОСТІ		
16	Для головного розпорядника бюджетних коштів по асигнуваннях, лімітам бюджетних призначень і касовим обмеженням	Х
17	Для адміністрування за бюджетними даними за доходами і джерелами фінансування	Х
18	По виявлених невідповідностях в розрізі даних апарату казначейства, департаментів Міністерства фінансів	Х

Ведення довідників у програмному забезпеченні автоматизованої системи казначейства є невід'ємною складовою формування зовнішніх даних для прийняття управлінських рішень. Перелік згрупованої зовнішньої інформації, використовуваної для цілей управління, обліку та контролю, приведено у табл. 2.

ДОВІДНИКИ ЗОВНІШНІХ ДЖЕРЕЛ НОРМАТИВНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Таблиця 2

№	НАЙМЕНУВАННЯ ДОВІДНИКА	РЕЖИМ ВЕДЕННЯ ДОВІДНИКА
1	Довідник територіальних органів ДКСУ	Централізовано, I рівень
2	Довідник розпорядників бюджетних коштів державного бюджету	Централізовано, I рівень
3	Довідник розпорядників бюджетних коштів місцевих бюджетів	I, II рівні структури казначейства
4	Довідник кредитних установ	Централізовано
5	Довідник курсів валют	Централізовано (за курсом НБУ)
6	ЄДРПОУ та інші довідники підприємств, установ	Централізовано
7	Коди бюджетної класифікації	Централізовано
8	Коди напрямків субсидування	Розподілено

№	НАЙМЕНУВАННЯ ДОВІДНИКА	РЕЖИМ ВЕДЕННЯ ДОВІДНИКА
9	План рахунків	Розподілено
10	Довідник нормативів відрахувань	Розподілено
11	Довідник відповідності кодів Державного бюджету та адміністрованих доходів /видатків	Розподілено
12	Довідник фізичних осіб, суб'єктів підприємницької діяльності	Локально
13	Довідник постачальників	Локально

Під веденням довідника автоматизованої системи у казначействі розуміють створення (відновлення із архіву), редагування, видалення (перенесення до архіву) записів довідників програмного продукту інформаційного забезпечення облікової системи казначейства. Щодо довідників застосовують різні режими ведення. Централізовано ведеться інформація на рівні апарату казначейства, визначеним найвищою ланкою для обслуговування головних розпорядників бюджетних коштів та коштів місцевих бюджетів.

Розподілено ведуться дані по довідникам на I (апарат) та II (обласні управління) рівнях організаційної структури казначейства. Окремі дані до довідників заносяться на локальному рівні, на кожній з підсистем автоматизованої програми.

Ведення довідників супроводжується обробкою великих масивів інформації. Так, на рівні районних, міських відділів казначейської системи в підсистемі обласних управлінь за допомогою довідників забезпечується взаємодія з уповноваженими банками, фінансовими органами державного управління тощо. Ведення нормативно-довідникової інформації створює інформаційний обмін в межах виконання наступних процесів: ведення зведеного реєстру головних розпорядників, розпорядників і отримувачів коштів державного бюджету, ведення довідника бюджетної класифікації тощо. Так, обмін інформацією у довіднику зведеного реєстру головних розпорядників коштів державного бюджету дозволяє відстежувати зміни відомчої структури мережі міністерств, відомств, інших органів центральної влади і забезпечує виконання основних процесів в органах казначейства.

Важлива інформація для здійснення управління державними ресурсами формується, наприклад, у довіднику кредитних установ. Відповідно до Порядку, затвердженого за Наказом Міністерства фінансів України №1223 від 30.09.2011 р. [9], довідник слугує регламентації організаційних взаємовідносин між органами Державної

казначейської служби, розпорядниками бюджетних коштів, одержувачами бюджетних коштів, а також розподілу обов'язків та відповідальності між ними в процесі обслуговування державного бюджету за видатками та операціями з надання та повернення кредитів, наданих за рахунок коштів державного бюджету. У довіднику зазначено мережу розпорядників бюджетних коштів нижчого рівня та одержувачів бюджетних коштів за територіями (обласний рівень), чітко визначений статус кожної установи, яка обслуговується у відповідному органі казначейства.

До мережі включаються головний розпорядник, розпорядники нижчого рівня, які у своїй діяльності підпорядковані відповідному головному розпоряднику та/або діяльність яких координується через нього, та одержувачі бюджетних коштів, які уповноважені головним розпорядником на здійснення заходів, передбачених бюджетною програмою, та отримують на їх виконання кошти з державного бюджету.

У довіднику зазначені розпорядники бюджетних коштів та одержувачі бюджетних коштів, які включаються до мережі головних розпорядників, якщо вони отримують бюджетні асигнування безпосередньо від них.

Підприємство (установа, організація) не може бути включено одночасно до мережі головного розпорядника та розпорядника нижчого рівня за однією бюджетною програмою. У довіднику ведеться контроль даних, наприклад, коли установа не може бути одночасно розпорядником бюджетних коштів та одержувачем бюджетних коштів або одержувач бюджетних коштів не може бути одночасно замовником і виконавцем робіт (надавачем послуг, постачальником товарів) при виконанні бюджетної програми за рахунок коштів державного бюджету.

Формування довідника кредитних установ відбувається наступним чином: не пізніше ніж за 15 днів до початку бюджетного періоду головні розпорядники подають казначейству України на

паперових та електронних носіях дані по мережі. У разі виникнення впродовж бюджетного періоду змін мережі головні розпорядники складають реєстр змін. Казначейство України перевіряє подану інформацію на відповідність встановленим вимогам щодо складання мережі, даним з іншого довідника Єдиного реєстру розпорядників бюджетних коштів та одержувачів бюджетних коштів (код розпорядника/одержувача бюджетних коштів за Єдиним реєстром розпорядників бюджетних коштів та одержувачів бюджетних коштів, код за ЄДРПОУ, повне та скорочене (за наявності) найменування, статус установи (розпорядник бюджетних коштів або одержувач бюджетних коштів), код та найменування органу казначейства) та вносить до єдиної бази даних мережі розпорядників та одержувачів коштів державного бюджету.

Органи казначейства збирають дані про мережу від розпорядників нижчого рівня, до сфери управління яких належать інші розпорядники нижчого рівня. Ці розпорядники включають до мережі розпорядників бюджетних коштів та одержувачів бюджетних коштів, які обслуговуються в органах казначейства відповідної адміністративно-територіальної одиниці (Автономна Республіка Крим, область, міста Київ та Севастополь). Районні державні адміністрації обслуговуються у відповідних управліннях казначейства та включають до мережі розпорядників бюджетних коштів та одержувачів бюджетних коштів, які обслуговуються у цьому управлінні.

Складання мережі Міністерства оборони України, Адміністрації Державної прикордонної служби України, Міністерства внутрішніх справ України має особливості, відмінні від інших головних розпорядників: розпорядники нижчого рівня, які обслуговуються в базовому Головному управлінні казначейства, включають до мережі розпорядників нижчого рівня, які обслуговуються в іншому Головному управлінні казначейства (транзитному). Отже, довідники формуються з урахуванням понять базового Головного управління казначейства, на території яких перебувають розпорядники нижчого рівня, до мережі яких включені розпорядники бюджетних коштів, що розташовані на території іншого Головного управління казначейства (транзитного) та транзитних Головних управлінь казначейства, на території яких перебувають розпорядники бюджетних коштів, які включені до мережі розпорядників коштів нижчого рівня, розташованих на території іншого Головного управління казначейства (базового).

Мережа силових структур вноситься до єдиної бази даних мережі розпорядників та одержувачів коштів державного бюджету базовими Головними управліннями казначейства.

Впродовж бюджетного періоду до довідників вносять зміни мережі у разі створення нової установи, виключення установи з мережі, уточнення реквізитів (найменування чи місця обслуговування) тощо.

Виключення з мережі установи (підприємства, організації), що ліквідується або реорганізується, проводиться лише після передавання установі- правонаступнику (підприємству, організації) планових показників, обсягів відкритих асигнувань, показників проведених з початку бюджетного періоду касових видатків та непогашених бюджетних зобов'язань.

Повну відповідальність за достовірність даних, наведених у мережі, несуть розпорядники бюджетних коштів. Органи казначейства є користувачами мережі, отже, несуть відповідальність за ведення відповідних довідників.

Із приведеного аналізу формування даних, користувачем яких є облікова система казначейства, а надходження здійснюється із зовнішніх джерел, робимо висновки щодо необхідності структурувати потоки інформації, запроваджувати контрольні процедури та моделювати джерела надходження. Перші два висновки реалізовані в автоматизованій системі казначейських органів, як свідчить опис формування даних довідника кредитних установ – розпорядників бюджетних коштів.

Оцінюючи якість інформаційного забезпечення облікової системи казначейства, слід проаналізувати ефективність його взаємодії з іншими інформаційними системами для цілей реалізації мети діяльності казначейства.

Взаємодія з інформаційними системами інших учасників бюджетного процесу в складі автоматизованої системи казначейства охоплює інтерфейси, що забезпечують автоматизовану конвертацію і завантаження (вивантаження) даних автоматизованих систем Міністерства фінансів України, Національного банку України, інтерфейси уповноважених банків (табл. 3). Крім того, інформаційна система має автоматизовані робочі місця, які виконують у своєму складі функції із завантаження та вивантаження даних регламентованого формату з АРМ Рахунковою палатою України, АРМ окремих департаментів Міністерства фінансів України, з автоматизованими робочими місцями Державної фінансової інспекції України.

Автоматизована система забезпечує інформаційну взаємодію з учасниками бюджетного процесу з урахуванням різних варіантів структури головних розпорядників бюджетних коштів і їх територіального розподілу, у т.ч. безпосереднє підпорядкування Головному розпоряднику

бюджетних коштів, наявність декількох рівнів розпорядників бюджетних коштів, обслуговування підвідомчих установ на різних територіях, у т.ч. Автономної Республіки Крим, наявність розпорядників бюджетних коштів за територією України чи зони дії органів казначейства.

ВЗАЄМОДІЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ДКСУ З УЧАСНИКАМИ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕСУ

Таблиця 3

УЧАСНИКИ БЮДЖЕТНОГО ПРОЦЕСУ	ПІДСИСТЕМА ДКСУ I РІВЕНЬ (АПАРАТ)	ПІДСИСТЕМА ДКСУ II РІВЕНЬ (ОБЛАСНІ УПРАВЛІННЯ)	ПІДСИСТЕМА ДКСУ III РІВЕНЬ (МІСЬКІ, РАЙОННІ УПРАВЛІННЯ)
Рахункова палата України	+		
Міністерство фінансів України	+		
НБУ	+	+	
Державна фінансова інспекція	+	+	
Уповноважені банки	+	+	+
Головні розпорядники бюджетних коштів	+	+	+

Як видно із табл. 3, виключно на центральному рівні апарату ДКСУ забезпечується інформаційна взаємодія з Рахунковою палатою, Міністерством фінансів України. Інші учасники бюджетного процесу здійснюють інформаційний обмін і на рівнях обласних управлінь казначейської служби, і на районному (міському) рівнях. Взаємодія на різних рівнях зумовлена необхідністю обміну відповідною, релевантною інформацією для спільних

дій щодо виконання завдань та мети діяльності бюджетної установи.

Повертаючись до оцінки якості інформаційного забезпечення облікової системи на прикладі казначейської служби України, за результатами дослідження формування даних за виконуваними функціями сформуємо критерії оцінки продуктивності і масштабності охоплення облікових даних (табл. 4).

ОЦІНКА ПРОДУКТИВНОСТІ І МАСШТАБНОСТІ ОХОПЛЕННЯ ОБЛІКОВИХ ДАНИХ

Таблиця 4

№	ВИМОГИ	ОЦІНКА
1	Програмне забезпечення облікової системи повинне мати можливість працювати на апаратному устаткуванні різної продуктивності, залежно від рівня (I, II чи III) казначейської системи і об'ємів оброблюваної інформації, а також збільшувати продуктивність за рахунок нарощування апаратних засобів без переустановлення програмного забезпечення. В документації на програмне забезпечення облікової системи має бути відображений перелік апаратного обладнання, для якого проводилось тестування працездатності програми	
2	Програмне забезпечення облікової системи повинне забезпечувати роботу в розрахованому на багато користувачів режимі, введення і редагування даних в режимі реального часу	
3	Програмне забезпечення облікової системи на кожному організаційному рівні повинне проектуватися на базі ряду інтегрованих програмних модулів. Під інтеграцією розуміється наступне: – використання загальної бази даних; – використання загальних сервісних функцій і функцій адміністрування; – наявність єдиного контролю доступу в систему; – забезпечення одноразового входу користувача в підсистему для доступу до всіх необхідних функцій незалежно від того, в яких модулях вони реалізовані; – синхронне оновлення взаємозалежних даних по всіх модулях.	
4	Програмне забезпечення облікової системи (на рівні обласних управлінь казначейської служби) повинно забезпечувати обробку: – до 4 млн операцій в місяць по надходженнях; – до 2 млн операцій в місяць по платежах; – до 650 тис. операцій на день по надходженнях; – до 400 тис. операцій на день по платежах.	

Під час оцінки якості інформаційних систем доцільно використовувати й інші критерії, приведені у нормативних стандартах оцінки, зазначених вище: критерії експлуатаційних характеристик, таких як вимоги до засобів для звітності та завантаження/вивантаження даних, вимоги до інтерфейсу користувача, по адмініструванню комплексу, щодо відкритості та інтегрованості з іншими системами, надійності, релевантності, коректності, здатності до модифікації та адаптації.

Ці критерії хоч і належать переважно до оцінок техніко-технологічного забезпечення функціонування системи, проте формують її здатність до виконання тих завдань інтегрування баз даних до інформаційного середовища для ефективного управління процесами і функціями. Облікова система лише тоді формує прозору

звітність, коли формування її показників має належним чином організоване якісне інформаційне забезпечення.

Висновки

Для повномасштабної комплексної оцінки забезпечення якості функціонування інформаційної системи доцільно використовувати наступні характеристики: функціональні можливості, надійність, експлуатаційні характеристики, обмеженість, продуктивність і масштабність охоплення даних, здатність до модифікації, супровід, інформаційну безпеку та засоби контролю, відкритість і інтегрованість з іншими системами, засоби і методи розробки програмного забезпечення бухгалтерського обліку та звітності, якість процесів розробки, тестування, зміни і підтримки програмного забезпечення обліку та звітності.

1. Івахненко С. В. Інформаційні технології в організації бухгалтерського обліку та аудиту: навч. посіб. / С.В. Івахненко. – К.: Знання, 2004. – 348 с.
2. Кузнєцова С. А. Бухгалтерський облік в системі формування управлінської інформації: методологія та практика. Монографія / С. А. Кузнєцова. – Мелітополь: Таврійський державний агротехнологічний університет, 2007. – 297 с.
3. Писарчук О. О. Оцінювання ефективності інформаційних систем за вектором критеріїв / О. О. Писарчук // Збірник наукових праць ЖВІ НАУ. – 2010. – Випуск 3. – С. 117-123.
4. Поморова О. В. Аналіз та опрацювання метрик якості програмного забезпечення на етапі проектування / О. В. Поморова, Т. О. Говорущенко, С. Я. Тарасек // Вісник Хмельницького національного університету. – 2010. – № 1. – С. 54-62.
5. Райчев І. Е. Принципи побудови моделі якості у використанні програмних систем / І. Е. Райчев, О. Г. Харченко // Збірник наукових праць інституту проблем моделювання в енергетиці. – 2007. – Вип. 39. – С. 31-38.
6. Табунщик Г. В. Засоби підвищення якості планування програмних проєктів / Г. В. Табунщик, Д. С. Халіна // Інженерія програмного забезпечення. – 2010. – № 4. – С. 50-55.
7. Черников Б. В. Управление качеством информационных систем в экономике: учеб. пособие / Б. В. Черников, В. В. Ильин. – М.: ИД «Форум», 2009. – 240 с.
8. Яцишин В. В. Case-технологія розроблення вимог до програмного забезпечення та оцінювання його якості / В. В. Яцишин, О. Г. Харченко // Науковий вісник НЛТУ України. – 2010. – Вип. 20.2. – С. 277-285.
9. Про затвердження Порядку обслуговування державного бюджету за видатками та операціями з надання та повернення кредитів, наданих за рахунок коштів державного бюджету / Наказ Міністерства фінансів України № 1223 від 30.09.2011 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1401-11>. – Заголовок з екрану.
10. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/main/index>. – Заголовок з екрану.

References:

1. Ivakhnenkov S.V. Information technology in accounting and auditing: teach. guide / S.V. Ivakhnenkov. - K.: Znannya, 2004. - 348 p. [in Ukrainian]
2. Kuznetsova S.A. Accounting in system for managerial information formation: Methodology and Practice. Monograph / S.A. Kuznetsova. - Melitopol: Taurian Agritechnological State University, 2007. - 297 p. [in Ukrainian]
3. Pisarchuk O.O. Evaluation of information systems effectiveness by criteria vector / O.O. Pisarchuk // Digest of scientific works of ZMI NAU. - 2010. - Issue 3. - P. 117-123. [in Ukrainian]
4. Pomorova O.V. Analysis and processing software quality metrics at the design stage / O.V. Pomorova, T.O. Govoruschenko, S.J. Tarasek // Bulletin of Khmelnytsky National University. - 2010. - № 1. - S. 54-62. [in Ukrainian]
5. Raichev I.E. Principles of quality model to use software systems / I.E. Raichev, O.H. Kharchenko // Scientific Papers of the Institute for Modeling in Energy. - 2007. - Vol. 39. - P. 31-38. [in Ukrainian]
6. Tabunshchik G.V. Means of improving quality of software project planning / G.V. Tabunshchik, D.S. Halina // Engineering for software. - 2010. - № 4. - P. 50-55. [in Ukrainian]
7. Chernikov B.V. Quality management for information systems in economy [Textbook] / B.V. Chernikov, V.V. Illin. - Moscow: ID "Forum", 2009. - 240 p. [in Russian]
8. Yatsyshyn V.V. Case-technology for developing software requirements and assessment of its quality / V.V. Yatsyshyn, O.H. Kharchenko // Scientific Bulletin of NLTU of Ukraine. - 2010. - Vol. 20.2. - P. 277-285. [in Ukrainian]
9. On approval of Order to perform the budget on expenditures and operations on giving and returning loans from the state budget / Order of the Ministry of Finance of Ukraine № 1223 from 30.09.2011 [electronic resource]. - Mode of access: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z1401-11>. - Screen Title. [in Ukrainian]
10. Legislation of Ukraine [electronic resource]. - Mode of access: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/main/index>. - Screen Title. [in Ukrainian]

Дата подання рукопису: 07.10.2012 року.