

При рівні значущості $\alpha = 0,02$ перевірена правильність гіпотези $H_0: A < 0$ і встановлено, що форма зв'язку між Y та x^* є лінійною.

Відповідно до переходу від лінеаризованої до логістичної моделі знайдено довірчий інтервал для прогнозних значень y

логістичної функції $\frac{y}{267,0182} = \frac{1}{1 + 7,55e^{-\frac{x^*}{0,23}}}$ КП «Полтавський

м'ясокомбінат», чисельно визначено діапазон параметра $p \in [1,96; 2,03]$, а також чутливість функції збуту при цих значеннях параметра в рамках довірчого інтервалу КП «Полтавський м'ясокомбінат». Також розглянуто чутливість функції збуту при параметрі $p \in [1,8; 2,2]$ в рамках довірчого інтервалу для прогнозних значень y для КП «Полтавський м'ясокомбінат».

Література

1. Блудова Т. В., Магда В. В. Моделивання рекламних витрат за допомогою логістичної кривої // Економіка: проблеми теорії та практики. Збірник наукових праць. — Вип. 241: В 5 т. — Т. V. — Дніпропетровськ: ДНУ, 2008. — С. 963—970.
 2. Блудова Т. В., Магда В. В. Оптимізація маркетингових витрат фірми // Вчені записки. Збірник наукових праць. — 2009. — № 11. — С. 167—174.
 3. Жлуктенко В. І., Наконечний С. І., Савіна С. С. Теорія ймовірностей і математична статистика: Навч.-метод. посібник: У 2-х ч. — Ч. II. Математична статистика. — К.: КНЕУ, 2001. — 336 с.
 4. Бородич С. А. Эконометрика : Учебное пособие. — Минск: Новое знание, 2001. — 408 с.
 5. Чернова Т. В. Экономическая статистика: Учебное пособие. — Таганрог: ТРТУ, 1999. — 140 с.
 6. Эконометрика: Учебник / Под ред. И. И. Елисевой. — М.: Финансы и статистика, 2003. — 344 с.
- Статтю подано до редакції 12.06.10 р.

УДК 004:657.6

Р. Л. Ус, аспірант,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСУ АУДИТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

АНОТАЦІЯ. Стаття присвячена сучасним інструментальним засобам підтримки процесу аудиту і моніторингу інформаційних технологій підприємств. Наведена їх класифікація і порівняльний аналіз з погляду корисності для підтримки та автоматизації процесу ІТ-аудиту. Сформульовано пропозиції щодо їх удосконалення.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ІТ, ПЗ, ІЗ, ІТ-аудит, ІТ-інфраструктура, автоматизація ІТ-аудиту, COBIT, ITIL, SOX

АННОТАЦИЯ. Статья посвящена современным инструментальным средствам поддержки процесса аудита и мониторинга информационных технологий предприятий. Приведена их классификация и сравнительный анализ со взгляда пользы для поддержки и автоматизации процесса ИТ-аудита. Сформулированы предложения по их усовершенствованию.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ИТ, ПО, ИС, ИТ-аудит, ИТ-инфраструктура, автоматизация ИТ-аудита, COBIT, ITIL, SOX

ANNOTATION. Article is dedicated to the modern tools for information technologies audit and monitoring process supporting. Described the classification of tools and created comparing analysis of them in view of benefit from them for supporting and automation of IT-audit process. Formulated the propositions for their improvement.

KEY WORDS: IT, Software, IT-audit, IT-infrastructure, automation of IT-audit, COBIT, ITIL, SOX

Збільшення частки витрат компаній на інформаційні технології спонукає останніх до пошуку способів підвищення ефективності їх використання. Є різні шляхи досягнення цієї мети. Одним з них, який в останні роки набуває усе більшої популярності, є проведення регулярного аудиту інформаційних технологій (ІТ-аудиту). Увага фахівців (як теоретиків, так і практиків) до ІТ-аудиту обумовлена тим, що він може дати відповіді на низку питань, важливих для досягнення зазначеної вище мети: чи ефективно працює ІТ-складова (ІТ-інфраструктура,

ІТ-відділ, ІТ-безпека, інформаційні системи) компанії?, чи є раціональними та оптимальними інвестиції компанії в ІТ?, чи отримує компанія конкурентні переваги, застосовуючи ІТ?, які ризики присутні в компанії, пов'язані з використанням ІТ?

Аудит інформаційних технологій може здійснюватися як: **самостійна повномасштабна оцінка ІТ-складової компанії** — основною метою є перевірка ІТ на відповідність існуючим міжнародним стандартам, кращим світовим практикам, а також отримання висновку і рекомендацій щодо їх покращення; а також як **етап фінансового аудиту компанії** — основною метою є підтвердження достовірності та захищеності даних, перевіряється рівень автоматизації бізнес-процесів (інформаційні системи), їх надійність та відповідність стандартам інформаційної безпеки, результат ІТ-аудиту впливає на подальші етапи фінансового аудиту і не призначений для формування окремого висновку і рекомендацій.

Зростаюча складність та різноманіття сучасних інформаційних технологій підвищує відповідно вимоги до знань та практичного досвіду ІТ-аудиторів. У зв'язку з цим їхні послуги коштують не дешево. Тому замовникам ІТ-аудиту не завжди легко наважитись на його придбання.

З метою зменшення вартості, підвищення якості та достовірності результатів усе більшого значення набуває використання спеціалізованих інструментальних засобів для підтримки проведення ІТ-аудиту. Хоча, за стандартом ISO/IEC 17021:2006, аудитор не зобов'язаний застосовувати в роботі засоби комп'ютерної підтримки аудиту — СААТ (Computer Assisted Audit Techniques), однак повинен знати про їх існування і брати до уваги можливість їх застосування [3].

Питання про можливість застосування комп'ютерної техніки та програмних інструментальних засобів, з метою підтримки проведення ІТ-аудиту і підвищення якості його результатів, досліджують ряд міжнародних організацій, такі як ISACA, IAF, ISO й інші. Керуючись їх положеннями, зокрема: керівництвом G3 — «Use of CAATs» (ISACA), документом MD 4:2008 — «Mandatory Document for the use of Computer Assisted Auditing Techniques («СААТ») for Accredited Certification of Management Systems» (IAF) та стандартом ISO/IEC 17021:2006 класифікація професійного програмного забезпечення підтримки проведення ІТ-аудиту — СААТ (Computer Assisted Audit Techniques) є такою [2—4]:

- Generalized Audit Software (GAS) — програмне забезпечення для аудиту загального призначення — дозволяє аудитору провести тести комп'ютерних файлів, баз даних та комп'ютерних мереж, відповідно до міжнародних стандартів та кращих світових практик;
- Custom Audit Software (CAS) — спеціальне програмне забезпечення для аудиту — необхідне, у випадках, коли комп'ютерні системи замовника аудиту є несумісними з GAS-засобами, або якщо аудитору необхідно провести певні тести, які GAS-засобами не забезпечують;
- Test Data — програмні засоби для тестування даних — застосовуються аудитором для тестування програмних контролів клієнтських комп'ютерних додатків. Аудитор проводить симулятивні тести на актуальність даних, відповідність процедур їх зберігання й використання стандартам інформаційної безпеки;
- Parallel Simulation — програмні засоби паралельної симуляції — аудитором розробляється комп'ютерна симуляція для відображення виробничих програм замовника аудиту;
- Integrated Test Facility — інтегровані засоби тестування — аудитор проводить тестування даних безпосередньо під час роботи програм (додатків) замовника аудиту.

Метою статті є аналіз сучасних інструментальних засобів підтримки процесу аудиту інформаційних технологій підприємств, управління IT-інфраструктурою та її моніторингу. Виявлення рівня підтримки і автоматизації, який вони забезпечують. Виявлення проблемних місць, вирішення яких дані засоби не забезпечують. Обґрунтування їх важливості для сучасного бізнесу. Формулювання пропозиції по їхньому удосконаленню.

З огляду на класифікацію наведену вище, варто звернути увагу на ті інструментальні засоби (ІЗ), які пропонуються нині на ринку як готові рішення, тобто системи класів GAS і CAS.

Відомими GAS-засобами є такі продукти, як: SAS, Excel, Access, Crystal Reports, Business Objects і інші — оснащені рядом математичних, статистичних, аналітичних та інших функцій; дають можливість графічного представлення інформації та програмування додаткових функцій. Однак найбільшої уваги заслуговують GAS-рішення, розроблені компаніями Audit Command Language (ACL) та Interactive Data Extraction and Analysis (IDEA). Їхні розробки ACL AuditExchange2 та IDEA

Version 8 оснащені функціоналом для проведення різноманітних видів аудиту: як кожного виду окремо, так і повномасштабної цілісної оцінки. Ці системи є спеціалізованим професійним аудиторським ПЗ і, як правило, призначені для застосування при зовнішньому аудиті. Їхній функціонал забезпечує вилучення (копіюванням) даних із робочих систем замовника аудиту і подальший їх аналіз шляхом: запитів, стратифікації, вибірок, визначення втрачених послідовностей, статистичного аналізу, калькуляцій, пошуку дублювання даних, звідних таблиць, перехресного табулювання тощо [6, 1].

До CAS-засобів можна віднести набагато більше сучасних програмних рішень. Зокрема, з метою підтримки процесу ІТ-аудиту, можна виокремити таку класифікацію даних інструментальних засобів (за функціональною потужністю, рівнем підтримки і автоматизації, а також відповідністю рівню зрілості ІТ-процесів):

- **Системи *muny Service Desk*** — це, фактично, перший крок до ефективного управління ІТ-інфраструктурою підприємства, за ІТІЛ. Вони дозволяють не лише здійснювати моніторинг програмного забезпечення, операційних систем, додатків, мережі, а й надавати швидку кваліфіковану допомогу користувачам у вирішенні інцидентів і поточних задач та запитів. Сучасні системи *Service Desk* здатні управляти, контролювати і відстежувати запити: на обслуговування, дотримання умов контракту, людських ресурсів і послідовності робіт. Ці системи інтегруються з рештою важливих компонентів системи управління ІТ-ресурсами. Сьогодні в сегменті рішень *Service Desk* найвідомішими є системи BMC Remedy ITSM, HP Service Desk, CA ServicePlus *Service Desk* і Peregrine Service Center. Для більшості компаній даний тип систем є найдоступнішим і найпростішим для впровадження:

- **Системи моніторингу ІТ-інфраструктури** — являють собою функціональну платформу контролю й управління ІТ-ресурсами. Системи моніторингу дозволяють виконувати ряд функцій *Service Desk*, які стосуються управління: даними, змінами, конфігураціями, ліцензіями, фінансами, проблемами і інцидентами. Однак основним їх функціональним доповненням є наявність засобів: управління ІТ-безпекою, інтерактивного моніторингу ІТ-інфраструктури з метою виявлення «вузьких місць», автоматизовані і планові перевірки по встановлених критеріях, побудова розгорнутих звітів і аналітичної інформації.

Фактично, системи даного типу є поєднанням базового функціоналу мережних менеджерів з Service Desk та можливостями самоаудиту. Серед рішень, на які варто звернути увагу у цьому сегменті — розробка компанії Express Metrix-LLC — Software Manager Professional (переможець SIIA's 2008 CODiE Award у номінації «Найкраще рішення для управління бізнес-активами»[5]) і продукт компанії ClearApps LLC — PC inventory — Network inventory advisor як типові рішення цього класу);

• **Комплексні інструментальні засоби управління IT-інфраструктурою** — це потужні програмні комплекси, які забезпечують підприємству детальний багатосторонній моніторинг IT-інфраструктури підприємства та інтерактивне управління нею, за допомогою вбудованих функціональних можливостей та автоматизованих процедур. До таких систем можна віднести сімейства програмних продуктів IBM Tivoli та HP OpenView, що на сьогоднішній день є лідерами в даній галузі. Як показує досвід, упровадження саме комплексних систем промислового рівня приносить організаціям найбільший ефект як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі.

Слід зазначити, що в основі створення спеціалізованого професійного аудиторського ПЗ (GAS-засобів ACL AuditExchange2 та IDEA Version 8) і CAS-засобів (систем Service Desk, моніторингу IT-інфраструктури та комплексних ІЗ управління IT-інфраструктурою) покладені ряд міжнародних стандартів і кращі світові практики, зокрема: ITIL, COBIT, ITSM, MOF, ISO/IEC 17799, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 20000, ISO/IEC 38500:2008 й ін.

Користь вищезгаданих ІЗ для IT-аудиторів є беззаперечною. Однак важливо знати, які з них на сьогоднішній день є кращими для забезпечення максимальної підтримки та автоматизації процесу IT-аудиту. Доцільно буде порівняти їх, відповідно до СААТ-класифікації, за можливістю автоматизованої підтримки аналізу контрольних об'єктів, визначених стандартом COBIT 4.0 (які зазвичай перевіряються в процесі IT-аудиту), керуючись рекомендаціями ITIL v.3 та вимогами SOX [7, 8] (табл. 1).

Інструментальними засобами, які на сьогоднішній день можуть значно спростити процес IT-аудиту та забезпечити достатній рівень його підтримки, є спеціалізоване професійне аудиторське ПЗ — ACL AuditExchange2 та комплексні засоби управління IT-інфраструктурою — IBM Tivoli і HP OpenView. Вони забезпечують підтримку процесу аналізу контрольних

об'єктів відповідно 22 з 28 (78 %) та 24 з 28 (85 %), що є досить високим показником підтримки. Головними перевагами ACL AuditExchange2 перед рештою систем є можливості: планування аудиту, самостійної розробки та налагодження сценаріїв аудиту (можливість застосування власних методик) та цілісної оцінки компанії (операційний аудит, фінансовий аудит, ІТ-аудит, аудит на відповідність, знаходження фактів шахрайства). Головним же недоліком зазначених вище ІЗ є їхня висока вартість: IBM Tivoli та HP OpenView (термін впровадження: 5—12 місяців) — 100 000—250 000 дол., 1 ліцензія ACL AuditExchange2 — від 3000 до 5000 євро. Системи оснащені засобами автоматизованого збору аналітичної інформації. Однак ACL AuditExchange2 обмежується лише ERP та мережними менеджерами, які вона підтримує (SAP і рішення Microsoft), для решти — необхідне додаткове налаштування. IBM Tivoli та HP OpenView забезпечують лише аналітику передбачену розробниками систем, тому можуть не у повній мірі задовольнити тій або іншій методиці проведення ІТ-аудиту.

Таблиця 1

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІНСТРУМЕНТАЛЬНИХ ЗАСОБІВ ПІДТРИМКИ ПРОЦЕСУ АУДИТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ВІДПОВІДНО СААТ-КЛАСИФІКАЦІЇ, ЗА КОНТРОЛЬНИМИ ОБ'ЄКТАМИ СОВІТ, КЕРУЮЧИСЬ РЕКОМЕНДАЦІЯМИ ІТІЛ ТА ВИМОГАМИ SOX

Клас ІЗ:	Generalized Audit Software		Custom Audit Software					
Тип систем:	Спеціалізоване професійне аудиторське ПЗ		ServiceDesk		Системи моніторинг у ІТ-інфраструктурі		Комплексні засоби управління ІТ-інфраструктурою	
Виробник і назва ПЗ:	ACL Audit-Exchange2	IDEA Version 8 + Smart-Analyzer	BMC Remedy ITSM	HP Service Desk	Express Metrix-LLC Software Manager Professional (Evaluation)	ClearApps LLC PC inventory — Network inventory advisor	IBM Tivoli	HP OpenView

Контрольні об'єкти:	Домен – І. Планування і організація	Можливість створення та перевірки стратегічних (довгострокових — 2, 3, 5 років) планів розвитку ІТ, заснованих на бізнес-планах	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні
		Можливість створення та перевірки короткострокових планів розвитку ІТ	так/ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні

Продовження табл. 1

Контрольні об'єкти:	Домен – І. Планування і організація	Можливість створення та перевірки стратегічних (довгострокових — 2, 3, 5 років) планів розвитку ІТ, заснованих на бізнес-планах	так	ні	ні	ні	ні	ні	так	так
		Можливість перевірки технологічної політики, застосування стандартів	так	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні
		Можливість перевірки організації ІТ	так	ні	ні	ні	так	так	так	так
		Можливість управління інвестиціями в ІТ, їх перевірки	так	так	ні	ні	так	так	так	так
	Домен – І. Планування і організація	Механізми донесення інформації (корпоративних політик) до співробітників / Можливість перевірки	ні	ні	так	так	ні	ні	так	так

Продовження табл. 1

Клас ІЗ:		Generalized Audit Software		Custom Audit Software						
Тип систем:		Спеціалізоване професійне аудиторське ПЗ		ServiceDesk		Системи моніторинг у ІТ-інфраструктурі		Комплексні засоби управління ІТ-інфраструктурою		
Виробник і назва ПЗ:		ACL Audit-Exchange2	IDEA Version 8 + Smart-Analyzer	BMC Remedy ITSM	HP Service Desk	Express Metrix-LLC Software Manager Professional (Evaluation)	ClearApps LLC PC inventory — Network inventory advisor	IBM Tivoli	HP OpenView	
Контрольні об'єкти:	Домен – І. Проектування і впровадження	Управління персоналом, визначення ролей та відповідальності / Можливість перевірки	так	так	так	так	ні	ні	так	так

Продовження табл. 1

Контрольні об'єкти:	Домен – ІІ. Проектування і впровадження	Управління проектами / Можливість перевірки	так	так	ні	ні	ні	ні	так	так
		Можливість ідентифікації інформаційних систем	так	так	так	так	так	так	так	так
		Обслуговування інформаційних систем / Можливість перевірки	так	так	так	так	так	так	так	так
		Обслуговування ІТ-інфраструктури / Можливість перевірки	так	ні	так	так	так	так	так	так
		Управління змінами / Можливість перевірки	так	ні	так/ні	так/ні	так	так	так	так

Домен – III. Експлуатація і супровід	Засоби визначення домовленостей про рівні обслуговування (Service Level Agreement — SLA) / Можливість перевірки	ні	ні	так	так	ні	ні	так	так
	Управління послугами третіх сторін / Можливість перевірки	так	так	так/ні	так/ні	так	так	так	так
	Механізми моніторингу та управління продуктивністю IT / Можливість перевірки	ні	ні	ні	ні	так	так	так	так

Продовження табл. 1

Клас ІЗ:		Generalized Audit Software		Custom Audit Software						
Тип систем:		Спеціалізоване професійне аудиторське ПЗ		ServiceDesk		Системи моніторинг у IT-інфраструктурі		Комплексні засоби управління IT-інфраструктурою		
Виробник і назва ПЗ:		ACL Audit-Exchange2	IDEA Version 8 + Smart-Analyzer	BMC Remedy ITSM	HP Service Desk	Express Metrix-LLC Software Manager Professional (Evaluation)	ClearApps LLC PC Network inventory advisor	IBM Tivoli	HP OpenView	
Контрольні об'єкти:	Домен – III. Експлуатація і супровід	Забезпечення неперервності IT-послуг / Можливість перевірки	так	ні	так	так	ні	ні	так	так
	Засоби IT-безпеки / Можливість перевірки	так	ні	ні	ні	так	так	так	так	
	Засоби підтримки користувачів IT / Можливість перевірки	так	ні	так	так	ні	ні	так	так	
	Управління конфігураціями / Можливість перевірки	так	ні	так	так	так	так	так	так	
	Управління інцидентами / Можливість перевірки	так	ні	так	так	ні	ні	так	так	

Закінчення табл. 1

Контрольні об'єкти:	Домен – III. Експлуатація і супровід	Управління проблемами / Можливість перевірки	так	ні	так	так	ні	ні	так	так
		Управління даними / Можливість перевірки	так	так	ні	ні	так	так	так	так
		Управління активами / Можливість перевірки	так	ні	так	так	так	так	так	так
		Засоби навчання та інформування користувачів / Можливість перевірки	ні	ні	так	так	ні	ні	так	так
	Домен – IV. Моніторинг і оцінка	Моніторинг процесів / Можливість перевірки	так	так	ні	ні	так	так	так	так
		Моніторинг задоволеності користувачів / Можливість перевірки	так	так	так	так	ні	ні	так	так
Підтримка процесу IT-аудиту, %:		78%	32%	57%	57%	46%	46%	85%	85%	

Service Desk та системи моніторингу, що мають приблизно однаковий рівень підтримки процесу IT-аудиту, відповідно 16 з 28 (57 %) і 13 з 28 (46 %) контрольних об'єктів, можуть бути корисними опосередковано. Вони можуть бути значно кориснішими для управління IT-інфраструктурою компанії та підтримки IT-аудиту, якщо використовуються як одне інтегроване рішення. Автоматизовані процедури збору інформації, за контрольними об'єктами, вони практично не забезпечують. Ці ІЗ можуть бути корисними для малих та середніх компаній, з рівнем зрілості, за ITIL, від «хаотичного» до «сервісного».

Висновок. Засоби підтримки процесу IT-аудиту, які пропонуються сьогодні на ринку, є нічим іншим ніж інструментами підтримки прийняття рішень або підтримки збору

вхідних даних для проведення оцінки за ІТ-процесами компанії. При цьому методику аудиту кожен фахівець обирає самостійно. Однак, такий спосіб вимагає від аудитора: чіткого розуміння даних програмних засобів, вичерпного знання їхнього функціоналу, а також впевненості у достовірності інформації, яку вони можуть забезпечити. Лише за таких умов можна стверджувати, що ІТ-аудит буде проведено якісно, і на основі його результатів можна буде приймати управлінські рішення.

Основними недоліками проведення ІТ-аудиту у такий спосіб є ті, що його виконавцю знадобиться час на вивчення програмних засобів і їхнього функціоналу, а також відсутність впевненості у достовірності результатів.

Ефективнішими способами автоматизації проведення ІТ-аудиту могли б бути такі: 1) **Автоматизація проведення ІТ-аудиту за визначеною методикою.** При такому способі є потреба в аудиторі, як у безпосередньому виконавці оцінки, проте без жорсткої вимоги спеціальних знань. Адже методика, покладена в основу такої автоматизації, буде сама спрямовувати його дії і в результаті автоматично сформує висновок з рекомендаціями, на основі введеної вхідної інформації. За схожим принципом працює засіб самооцінки ІТ-інфраструктури MOF SAT (Microsoft Operations Framework Self-Assessment Tool), за виключенням автоматизованого збору вхідної інформації. Він автоматично, після нетривалого опитування, визначає основні «проблемні місця» в ІТ-інфраструктурі компанії, і формує пропозиції подальших кроків у напрямку покращення ситуації. Також подібний інструмент самооцінки ІТ-інфраструктури доступний на офіційному сайті Microsoft — <http://www.microsoft.com/ukraine/infrastructure>. 2) Автоматизація проведення ІТ-аудиту за міжнародними стандартами і передовими світовими практиками, інтегрована в КІС. При цьому можливі два способи автоматизації: а) повністю автоматизований за стандартизованою методикою (заснованою на міжнародних стандартах і кращих світових практиках ІТ-аудиту): збір програмою вхідних даних, їх подальший аналіз, оцінка і формування результатів з рекомендаціями; б) людино-машинний: подібно до п. 1 — збір аудитором вхідних даних і їх аналіз за автоматизованою методикою проведення ІТ-аудиту, з автоматичним формуванням вихідних результатів і рекомендацій.

Література

1. «Generalized Audit Software» — URL http://en.wikipedia.org/wiki/Generalized_Audit_Software (копія з екрана, пер. з англ. мови).
2. «Information technology audit process» — URL http://en.wikipedia.org/wiki/Information_technology_audit_process (копія з екрана, пер. з англ. мови).
3. International Accreditation Forum, Inc. MD 4:2008 — «Mandatory Document for the use of Computer Assisted Auditing Techniques («CAAT») for Accredited Certification of Management Systems», 2008 р. — пер. з англ. мови.
4. ISACA, IS auditing guideline G3 — «Use of computer assisted audit techniques (CAATs)», 2008 р. — переклад з англ. мови.
5. «IT Asset Management» — URL <http://www.expressmetrix.com/products/> (копія з екрана).
7. Rich Lanza, CFE, CPA, PMP. «Fraud data integration tools: comparing best software for fraud examinations»//Fraud magazine, 2004 р. — пер. з англ. мови.
8. Білоус С. Использование COBIT и ITIL для соответствия требованиям Закона Sarbanes-Oxley (SOX).
9. ИТ-аудит: оценка процессов управления и контроля ИТ (COBIT 4) — URL <http://it-consulting.incom.ua/content/view/370344/126/> (копія з екрана).

Статтю подано до редакції 22.06.10 р.