

## Література

1. *Леонтьев В. В.* Экономические эссе. Теории, исследования, факты и политика: Пер. с англ. / Под ред. С. С. Шаталина, Д. В. Волового. — М.: Политическая литература, 1990. — 415 с.
2. *Леонтьев В. В.* Межотраслевая экономика. — М.: ОАО «Издательство «Экономика», 1997. — 479 с.
3. Итеративное агрегирование и его применение в планировании / Под ред. Л. М. Дудкина. — М.: Экономика, 1979. — 328 с.
4. *Пономаренко О. І., Перестюк М. О., Бурим В. М.* Основи математичної економіки. — К.: Інформтехніка. 1995. — 320 с.

УДК: 657.6.004.05

**С. Ф. Лазарєва**, канд. екон. наук,  
професор кафедри інформаційного менеджменту,  
**Р. Л. Ус**, аспірант,  
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

### ІТ-АУДИТ ЯК ІНСТРУМЕНТ З АРСЕНАЛУ АНТИКРИЗОВИХ ЗАХОДІВ ПІДПРИЄМСТВ

*АННОТАЦІЯ. Стаття присвячена ІТ-аудиту. Наведено класифікацію видів ІТ-аудиту залежно від задач, які повинні бути вирішені. Розглянуто основні ІТ-ризик, на які наражаються підприємства, що застосовують ІТ у повсякденній діяльності. Розглянуто міжнародні стандарти і підходи, на яких ґрунтуються методика проведення ІТ-аудиту. Обґрунтовано зростаючу необхідність застосування ІТ-аудиту на підприємствах в умовах науково-технічного прогресу, і особливо в умовах світової економічної кризи.*

*ANNOTATION. Article is dedicated to IT-audit. Described a classification of IT-audit kinds according to tasks, those have be done. Previewed main IT-risks, those impend to companies, which use IT in daily activity. Mentioned and considered international standards and approaches, for which IT-audit performance methodologies are based on. Grounded rising necessity of IT-audit using for companies in the scientific-and-technological advance environment, and especially in the world economic crisis conditions.*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА.** ІТ-аудит, ІТ-процес, ІТ-ризик, ІТ-витрати, ІТ-консалтинг, світова економічна криза.

Нині практично жодна організація і навіть найменше підприємство не обходиться без застосування комп'ютерної техніки, програмного забезпечення, інформаційних систем різних видів, а також спеціалістів, які налаштовують їх безперебійну і зручну роботу. Internet, електронна пошта, факс, клієнт-сервер, база даних нерозривно пов'язані з господарською діяльністю сучасних компаній. Уже давно жоден бухгалтер (економіст) не створює форми фінансової звіт-

ності вручну, піднімаючи з архіву великий обсяг даних на паперових документах — за людину це давно робить машина.

Цілком очевидним є той факт, що інформаційні технології (ІТ) як складова бізнесу і повсякденного життя сучасної людини зайняли вагомe місце в суспільних взаємовідносинах і слугують нині визначальним критерієм розвитку в умовах бурхливого науково-технічного прогресу. Тому з об'єктивно-раціональної точки зору, навіть тимчасово, неможливо відмовитись від тих благ, що дають нам ІТ, наприклад з метою скорочення витрат на них, які є значними навіть в умовах кризових явищ в економіці.

Динаміка збільшення ІТ-витрат по галузях за останнє десятиліття, не беручи до уваги незначні коливання, була позитивною і стабільно зростаючою. Стабільна економічна ситуація і стрімкий розвиток науково-технічного прогресу сприяли появі значного числа товарів і послуг у сфері ІТ. Найбільший рівень витрат на ІТ спостерігався у банківській і фінансовій сферах господарської діяльності (8—10 %), а найнижчий у будівництві і дистрибуції (1—2 %) [4].

Нині економічна криза, що охопила світову економіку і на думку деяких експертів буде продовжуватись до 2012 року, диктує свої умови. За результатами дослідження IDC (*International Data Corporation*) витрати на ІТ у світі в 2009 році зростуть менше ніж на 3 %, у той же час, як у США не більше ніж на 1 % [10].

Найбільш постраждалими регіонами від світової економічної кризи і падіння споживчого попиту на ІТ в IDC називають США, Західну Європу і Японію. Відповідно збільшення витрат на ІТ у них становитиме у 2009 році — 0,9 %, що є значно нижчим прогнозованого в серпні 2008 року — 4,2 %. Разом із тим глобальний прогноз зростання в світі складає лише 2,6 % на противагу 4,9 % прогнозованих раніше.

Також згідно прогнозу IDC, рівень зростання галузі (витрат на ІТ) — 6 % буде досягнуто не раніше 2012 року. За найближчі 3 роки ІТ-індустрією буде втрачено більше 300 млрд дол. прибутку.

Компанія IDC не поодинокa в своїх висновках. Дослідницько-аналітичні центри Gartner і Forrester також знизили свої прогнози стосовно зростання світового ринку ІТ у 2009 році до 2 %.

Отже наведені вище прогнози передбачають: гальмування темпів розвитку ІТ у наступні кілька років, зменшення попиту на ринку ІТ, відповідне скорочення пропозиції і як наслідок підвищення цін у цій сфері. Уже сьогодні в Україні також можна спостерігати значне зростання цін на ринку комп'ютерної техніки і програмного забезпечення, адже, основні їх постачальники — іноземні компанії. ІТ-послуги ж поки штучно утримуються на докризово-

му рівні, аби забезпечити максимальний пул клієнтів, проте це міра тимчасової дії — подорожчання неминуче.

З огляду на негативні процеси, викликані світовою економічною кризою, керівники підприємств сьогодні по-справжньому повинні зрозуміти значення таких понять, як «ощадливість» (економічність) і «оптимізація». Організації, які зможуть оптимізувати свою господарську діяльність таким чином, щоб при найраціональнішому використанні факторів виробництва мінімізувати свої витрати, і водночас максимізувати прибуток, взявши за орієнтир платоспроможний попит населення, витримають виклики сьогодення, решта, на жаль, — приречені на банкрутство.

Як свідчить аналіз досвіду передових компаній у застосуванні ІТ, ступінь їх впливу на підвищення ефективності і результативності ведення бізнесу визначається не вартістю, новизною чи масштабом, а умінням їх використовувати в ключових напрямках господарської діяльності.

Питання виділення коштів на впровадження, оптимізацію, реструктуризацію, модернізацію ІТ — завжди є відкритим. Обґрунтування доцільності й економічної вигоди проведення тих чи інших змін в ІТ-інфраструктурі підприємства покладається на керівника ІТ-департаменту (*Chief Information Officer — CIO*). Ця задача не завжди виявляється легкодійсною, бо вимагає не лише спеціальних технічних знань, а також економічних, підприємницьких навичок і лідерських якостей від CIO.

Використовувані нині методи «традиційного» фінансового контролю не дозволяють повною мірою оцінити ефективність використання коштів на інформаційні технології, тому що не передбачають механізмів оцінки доцільності створення (закупівлі), якості виконання, проектування, розробки, впровадження, супроводження й використання інформаційних систем і технологій, їхньої відповідності діючим нормативам, стандартам, технічним умовам або вимогам.

Одним із інструментів, до використання якого, останнім часом, усе більше вдаються підприємства, з метою обґрунтування управлінських ІТ-рішень, пов'язаних із згаданою вище задачею, — є аудит інформаційних технологій (*IT-audit*).

Для України ІТ-аудит є новою сферою діяльності. Зважаючи на молодий вік цієї сфери діяльності, а вона знаходиться на стадії емпіричного накопичення знань і методів, існує нагальна потреба в систематизації, узагальненні накопиченого досвіду і розробці конкретних методів і інструментів ІТ-аудиту, придатних для використання в умовах України.

ІТ-аудит призначений, у першу чергу, для підприємств, яким потрібно оцінити ефективність існуючих ІС, виявити основні

проблеми і отримати рекомендації по їх усуненню, а також оптимізувати і максимально ефективно задіяти наявні ІТ-ресурси. В результаті, клієнт отримує «точний знімок» організації ІТ-діяльності свого підприємства, який при бажанні може використовувати при розробці заходів щодо її удосконалення.

Існує чимало визначень ІТ-аудиту. Не вдаючись до детального їх аналізу, зазначимо, що у більшості з них наголошується, що це системний процес отримання й оцінювання об'єктивних даних про поточний стан ІС, дій і подій, що в ній відбуваються, який встановлює рівень їх відповідності певному критерію. Зокрема, за визначенням, запропонованим Фондом аудиту і контролю інформаційних систем (ISACF), ІТ-аудит (аудит інформаційних систем і ресурсів) — це оцінка поточного стану різноманітних (у тому числі й фінансових) аспектів інформаційних систем і ресурсів на відповідність встановленим нормам, стандартам, вимогам.

Як правило, ІТ-аудит передбачає проведення: аудиту інформаційної системи; аудиту технологічної інфраструктури; аудиту інформаційної безпеки; комплексного аудиту ІТ-департаменту.

Залежно від причини проведення ІТ-аудиту, виділяють такі його види: перед сертифікацією; перед реструктуризацією ІТ-підрозділів; перед впровадженням інформаційної системи; перед впровадженням систем управління конфігурацією або ІТ-активами.

Схема організації і склад проектної команди для проведення ІТ-аудиту кожного із зазначених видів досить різняться. У різних форматах представляються і результати проекту. В табл. 1 наведено характеристики видів ІТ-аудиту за такими параметрами — схема організації, учасники, об'єкти дослідження та характеристика підсумкового звіту.

Як видно з табл. 1, ІТ-аудит може здійснюватись як співробітниками самої фірми, так і зовнішньою сертифікованою компанією. Звідси розрізняють внутрішній і зовнішній ІТ-аудит.

Комплекс стандартів, що використовується в міжнародній практиці аудиту інформаційних систем і ресурсів є агрегацією кращих національних практик у сфері загального аудиту, аудиту ефективності, аудиту інформаційних систем і ресурсів — складається зі стандартів аудиту ІНТОСАІ; стандартів Міжнародної асоціації бухгалтерського обліку (IFACs); положень національних стандартів аудиту різних держав; міжнародних стандартів професійних аудиторських об'єднань, що спеціалізуються на проведенні ІТ-аудиту, таких як ISACA.

У табл. 2 наведено основні міжнародні, національні та галузеві стандарти, які можна використовувати при проведенні ІТ-аудиту.

## ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ ВИДІВ ІТ-АУДИТУ

		Види ІТ-аудиту		
Параметри	Аудит перед сертифікацією	Аудит перед реструктуризацією ІТ-підрозділів	Аудит перед впровадженням інформаційної системи	Аудит перед впровадженням систем управління ІТ-активами
1	2	3	4	5
Схема організації	<p><b>Основні методи:</b> анкетування, інтерв'ю. Анкети є більш бажаною формою обстеження. Інтерв'ю проводиться на основі анкет.</p>	<p><b>Основні методи:</b> інтерв'ю. Анкетування використовується в мінімальному обсязі, оскільки збирається важко структурована інформація.</p>	<p><b>Основні методи:</b> анкетування, інтерв'ю за результатами анкетування, автоматизований збір інформації. Обстеження ведеться широким фронтом, і анкети необхідні для збору первинної інформації, а інтерв'ю — для її уточнення. Ступінь використання анкет залежить від масштабу обстеження.</p>	<p>Вузька спрямованість, проте великий об'єм інформації. <b>Основні методи:</b> анкетування і автоматизований збір інформації. Збирається структурована інформація, яка потім буде введена в базу управління конфігурацією. Рекомендується використання автоматизованої системи для збору інформації (наприклад, Microsoft SMS, HP OV Enterprise Discovery, IBM Tivoli Provisioning Manager). Вибір залежить як від складу інформації, так і від обстежуваної ІТ-інфраструктури.</p>
	Учасники	<p><b>Виконавці:</b> зовнішня сертифікована компанія.</p>	<p><b>Виконавці:</b> в основному співробітники самої компанії.</p>	<p><b>Виконавці:</b> зовнішня компанія (часто це компанія, яка згодом виконуватиме впровадження інформаційної системи). Також можуть запрошуватися компанії у сфері ІТ-аудиту.</p>

Учасники	<p><b>Опитувані співробітники:</b> визначаються залежно від стандарту, на відповідність якому проводиться аудит. У більшості випадків це керівники IT- та бізнес-підрозділів.</p> <p><b>Замовник:</b> бізнес-керівництво компанії, керівництво фінансових підрозділів.</p>	<p><b>Опитувані співробітники:</b> керівники IT-підрозділів, ключові IT-фахівці.</p> <p><b>Замовник:</b> СЮ, бізнес-керівництво компанії/компаній (в рамках яких відбувається реструктуризація IT).</p>	<p><b>Опитувані співробітники:</b> підрозділи IT- та бізнес-травачі існуючих інформаційних систем).</p> <p><b>Замовник:</b> бізнес-керівництво компанії, керівники підрозділів-замовників впроваджуваної інформаційної системи.</p>	<p><b>Опитувані співробітники:</b> IT-фахівці, що володіють інформацією про IT-інфраструктуру компанії.</p> <p><b>Замовник:</b> керівник IT-підрозділу.</p>
Об'єкти дослідження	<p>Процеси в IT-підрозділах, організація IT-підрозділів, нормативно-довідкова документація, що регламентує діяльність IT-підрозділів.</p>	<p>IT-процеси, організація IT-підрозділів, основні використовувані інформаційні системи.</p>	<p>Склад, функціональність, взаємозв'язки використовуваних інформаційних систем. Документація на ІС. Організація та процеси IT-підрозділів, що підтримують і розвивають інформаційні системи. Інформаційна безпека.</p>	<p>Склад і характеристики устаткування.</p> <p>Склад, функціональність, взаємозв'язки використовуваних інформаційних систем.</p> <p>Склад ліцензій на ПЗ та ін.</p> <p>Структура і склад інформації залежать від впровадженого/впроваджуваного в компанії процесу управління конфігурацією IT-інфраструктури.</p> <p>Інформаційна безпека.</p>
Підсумковий звіт	<p>Складається у текстовому форматі, містить:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— опис поточного стану,</li> <li>— висновки про ступінь відповідності стандарту,</li> <li>— рекомендації по зміні IT для відповідності стандарту.</li> </ul>	<p>Текстовий формат, діаграми (моделі процесів, інформаційної системи).</p> <p>Містить опис поточного стану, рекомендації по організації IT після реструктуризації.</p>	<p>Текстовий формат, діаграми (моделі взаємозв'язків між інформаційними системами, схеми IT-інфраструктури та ін.).</p> <p>Опис поточного стану IT-інфраструктури.</p> <p>Рекомендації по вибору і впровадженню нової інформаційної системи.</p>	<p>База даних, що містить інформацію про структуру IT, яка надана користувачу для управління конфігурацією IT-інфраструктури в компанії.</p>

Таблиця 2

## СТАНДАРТИ, ВИКОРИСТОВУВАНІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ІТ-АУДИТУ

Сфера застосування	Міжнародні стандарти	Національні стандарти	Галузеві стандарти або керівництва
<b>Управління ІС</b>		— BS 15000	— COBIT ( <i>Control Objectives for Information and related Technology</i> ) — MOF ( <i>Microsoft Operations Framework</i> ) — ITIL ( <i>Information Technology Infrastructure Library</i> )
<b>Управління проектами</b>			— PMBOK — PRINCE2 — APMs
<b>Управління безпекою</b>	— ISO 13335 — ISO 13569 ( <i>банківські й фінансові послуги</i> ) — ISO 17799 — ISO 15408	— BS 7799-2 — NIST standards ( <i>група стандартів National Institute of Standards and Technology — NIST Handbook (SP800-12, USA)</i> )	— Baseline Protection Manual — ACISL-33 — COBIT Security Baseline — ENV12924 ( <i>Медична інформатика</i> ) — ISF <i>Standard of Good Practice</i>
<b>Удосконалення процесів програмування/придбання</b>	— ISO 12207 — ISO 15504	— TickIT	— CMMI ( <i>Capability Maturity Model Integration</i> ) ( <i>Software Engineering Institute</i> ) — Bootstrap

<b>Управління якістю</b>	— SO 9001	— EFQM — Baldrige National Quality Plan	
<b>Корпоративне управління ІТ (IT Governance)</b>	— ISO 38500	— COSO Internal Control — Integrated Framework — Australian standard AS 8015	— COBIT — IT Governance Implementation Guide
<b>Управління ризиками</b>		— Risk Management Standard AS/NZS 4360 — COSO Enterprise Risk Management — SOX	
<b>Планування безперервності бізнесу (BCP)</b>		— Publicly Available Specification 56 (PAS-56) — Risk Management Standard AS/NZS 4360 — Handbook 221, Business Continuity Management (HB 221-2004)	
<b>ІТ-аудит</b>	— ISO 19011		— COBIT



Здійснення ІТ аудиту дозволяє оцінити ризики, пов'язані з використанням інформаційних технологій, оцінити рівень їх контролю і вироблення рекомендацій по вживанню коригувальних заходів у сферах, де ризики мають бути знижені. Перелік ключових ІТ-процесів і відповідних їм ризиків представлено у табл. 3.

Таблиця 3

**ПЕРЕЛІК КЛЮЧОВИХ ІТ-ПРОЦЕСІВ  
І ВІДПОВІДНИХ ЇМ ІТ-РИЗИКІВ**

ІТ-процес	ІТ-ризик	Можливі ознаки ризикової ситуації
<b>Стратегічне планування ІТ</b>	На стадії стратегічного бізнес-планування не розглядаються питання ІТ-стратегії, що не дозволяє в активному режимі оптимізувати роботу ІТ-підрозділу під фактичні бізнес-вимоги.	Стратегічне планування ІТ-діяльності виконується в міру необхідності у відповідь на конкретну вимогу бізнесу, і тому результати є епізодичними і непослідовними. Питання стратегічного планування іноді обговорюються на зустрічах тільки на рівні керівництва департаменту ІТ, а не керівників бізнес-підрозділів. Налаштування додатків і технологій під потреби бізнесу є реакцією на зовнішній вплив, наприклад на пропозиції постачальників, а не здійснюється на базі стратегії, розробленої в компанії. Оцінка стратегічного ризику не формалізована і здійснюється від проекту до проекту.
<b>Планування ІТ-архітектури</b>	Не оптимізована структура інформаційних систем, що підвищує надмірність даних (дублювання) в корпоративній системі, а також знижує рівень сумісності систем і додатків.	Відбувається розрізнена розробка компонентів інформаційної структури. Існує лише часткова реалізація схем даних, документації і правил синтаксису даних. Визначення відносяться скоріше до даних, ніж до інформації, і обумовлені пропозиціями постачальників додатків. Роз'яснення співробітникам необхідності інформаційної архітектури проводиться хаотично і безсистемно.
<b>Управління персоналом</b>	Не оптимізована політика найму і збереження (мотивування) кваліфікованого персоналу, що не дозволяє забезпечувати максимальний внесок персоналу в результат ІТ-діяльності.	Використовується неформальний підхід до найму і управління персоналом, обумовлений скоріше потребами конкретних проектів, ніж напрямком розвитку технологій і продуманим співвідношенням пропозицій кваліфікованих співробітників усередині організації і назовні. Здійснюється неформальне навчання нових співробітників.

IT-процес	IT-ризик	Можливі ознаки ризикової ситуації
<b>Управління проектами</b>	Не оптимізовані підходи управління проектами, що призводить до невиконання зобов'язань по термінам і вартості робіт. Рішення про використання методики і підходів до управління проектами в галузі IT залишено на розсуд окремих менеджерів.	Принципові рішення по управлінню проектами приймаються без координування з користувачами і вихідних даних клієнта. Клієнти і користувачі не приймають участі у визначенні IT-проектів, або їхня участь несе незначний характер. IT-проекти погано організовані: ролі і обов'язки учасників, а також графік виконання проектів не визначені, не відслідковуються затрати праці.
<b>Придбання IT-інфраструктури</b>	Не оптимізована і не стандартизована діяльність по придбанню й обслуговуванню IT-інфраструктури. В експлуатації це приводить до зниження продуктивності систем і виникнення ризиків IT-безпеки даних і програм.	Для кожного нового додатка в інфраструктуру вносяться зміни без будь-якого загального плану. Обслуговування організовується як реакція на короткострокові потреби. Середовищем для тестування є виробниче середовище. Придбання й обслуговування IT-інфраструктури не базується на визначеній стратегії і не враховує потреби бізнес-додатків, які необхідно підтримувати. Графіки обслуговування не розроблені в повному обсязі, і діяльність не координується.
<b>Управління послугами постачальників</b>	Не встановлені чіткі договірні відносини (угоди) з постачальниками IT-послуг, включаючи визначення ролей, відповідальності і очікувань, а також проведення перевірок і моніторингу відповідних угод з погляду ефективності і відповідності, що підвищує загрозу виникнення збитку у випадку невиконання постачальниками своїх зобов'язань.	Відсутня формальна політика і порядок укладання договорів зі сторонніми організаціями. Не здійснюється оцінка діяльності сторонніх організацій. Сторонні організації не надають звітність. Під час відсутності зобов'язань про надання звітності, вище виконавче керівництво не володіє інформацією про якість наданих послуг. Відсутні типові умови договорів з постачальниками послуг. Оцінка наданих послуг здійснюється довільно і фрагментарно. Методика залежить від індивідуального досвіду окремих працівників постачальника.

IT-процес	IT-ризик	Можливі ознаки ризикової ситуації
Управління безперервністю	Відсутній формалізований підхід до створення (підтримка і тестування) планів забезпечення безперервності IT-діяльності (у тому числі планів резервного збереження даних), що робить, у випадку настання надзвичайної ситуації, високо ймовірним виникнення значних збоїв у наданні IT-послуг по ключових напрямках і бізнес-процесах.	Реакції на великі порушення заздалегідь непередумані і непередбачені. Практикуються планові відключення системи для забезпечення нестачі IT-обслуговування без урахування виконання вимог бізнесу. Підходи, що застосовуються для забезпечення безперервності надання послуг, характеризуються неповнотою і фрагментарністю. Інформація, що надходить, стосовно захищеності системи не враховує стан бізнесу. Немає документального забезпечення дій користувача стосовно забезпечення безперервності роботи.

Комплекс дій по мінімізації впливу ризиків повинен передбачати:

- розподіл відповідальності між усіма рівнями управління і забезпечення адекватної взаємодії між ними;
- наявність і ефективність механізмів підтримки компетентності персоналу на необхідному рівні;
- підтримку в повному і актуальному обсязі процесної документації на всіх рівнях;
- наявність і повноту механізмів виміру продуктивності та формування внутрішньої звітності для кожного IT-процесу, що дозволяє керівництву IT-служби оцінювати ступінь досягнення цільових показників і, як наслідок, приймати ефективні управлінські рішення;
- наявність процедур оперативного моніторингу поточної діяльності, що забезпечують своєчасну ідентифікацію операційних збоїв лінійними менеджерами, наприклад невиконання співробітниками штатних процедур;
- наявність процедур інформаційного обміну між суміжними IT-процесами;
- методи і спеціальні інструменти, що дозволяють підвищити ефективність діяльності, наприклад використання засобів автоматизації для реєстрації та обліку звернень користувачів;
- вдосконалювання діяльності на основі аналізу поточної ефективності і планів розвитку інформаційних технологій.

За результатами ІТ-аудиту розробляються рекомендації щодо: стратегії розвитку управління ІТ-департаментом, у тому числі конкретних процесів управління; запобігання ризиків; удосконалення роботи ІТ-департаменту і формування системи внутрішнього контролю. Отже, ІТ-аудит закладає основу для ефективної роботи компанії у сфері, що має першочергове значення для підвищення рівня її конкурентоздатності, намічає план заходів, які залишається тільки втілити в життя. Все інше вже буде залежати від самої компанії, а точніше, від її готовності чітко дотримуватись вироблених/отриманих рекомендацій.

Отже, можна зробити такі висновки. ІТ з кожним днем набувають усе більш вагомого значення як для бізнесу, так і для повсякденного життя. Це зумовлює постійне зростання витрат у цій сфері. Оптимізація діяльності, автоматизація, зменшення впливу «людського фактора» на якість, швидкість, обсяг і вартість процесу виробництва — це ті ефекти, які підприємство отримує від застосування ІТ.

Однак кризові явища, що мають нині місце в світовій економіці, вимагають певних змін, зокрема в застосуванні ІТ, їх організації та вартості. Можливість проаналізувати ІТ, порівняти їх з існуючими стандартами і передовими світовими практиками набуває усе більшого значення для сучасного бізнесу. Саме тому значення ІТ-аудиту як дієвого інструменту підвищення ефективності використання ІТ-активів підприємств постійно зростає.

### **Література**

1. *Майборода Т. Г.* Як подолати фінансову кризу? // Цінні папери України. — 2008. — № 42. — С. 25—26.
2. У дзеркалі статистики: «Економіка України за 2008 рік» // Урядовий кур'єр. — 2009. — № 13. — С. 8—9.
3. *Байновський Ф.* Інформаційний аудит // Ризик-менеджмент. — № 5—6. — 2008.
4. *Галкин Г.* Эффективный ИТ-отдел. Часть 3. Как просчитать затраты на ИТ?, URL: <http://www.iemag.ru/master-class/detail.php?ID=15710>.
5. *Гузик С. В.* Прошлое, настоящее и будущее аудита ИТ, ТОВ «GSV», Москва, URL: [www.fostas.ru/library/gouzic\\_doc\\_2006.doc](http://www.fostas.ru/library/gouzic_doc_2006.doc).
6. *Конев Искандер.* Зачем нужен аудит информационных систем?, URL: <http://www.osp.ru/cio/2005/05/072.htm>.
7. *Бартенева Мария.* Выгода от ИТ-аудита, URL: <http://www.osp.ru/text/print/302/4278440.html>.
8. *Тоффлер Е.* Третья волна. — М.: Прогресс, 1997. — 371 с.

9. Лапланте Ф., Бейн Д. Изменение роли ИТ-директора, или почему ИТ по-прежнему значимы, URL: <http://www.osp.ru/os/2005/10/058.htm>.

10. IDC корректирует прогноз по затратам на ИТ на следующий год — URL: [http://it consulting.incom.ua/index.php?option=com\\_content&task=view&id=372314&Itemid=156](http://it consulting.incom.ua/index.php?option=com_content&task=view&id=372314&Itemid=156).

УДК 303.732.4

**В. Д. Дербенцев**, канд. екон. наук, доц.,  
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана»

### **АНАЛІЗ СЕРЕДНЬОСТРОКОВИХ ТЕНДЕНЦІЙ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ**

*АНОТАЦІЯ. Робота присвячена питанням аналізу середньострокових тенденцій розвитку економіки України. Наведено результати дослідження потенційно можливих темпів приросту валового випуску, що були одержані за допомогою нелінійної односекторної динамічної моделі економічного росту.*

*АННОТАЦИЯ. Статья посвящена вопросам анализа среднесрочных тенденций развития экономики Украины. Приведены результаты исследования потенциально возможных темпов прироста валового выпуска, которые были получены с помощью нелинейной динамической односекторной модели.*

*ANNOTATION. This paper is devoted to the*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА.** середньострокові тенденції розвитку економіки, нелінійна динамічна модель економічного росту, потенційно можливий темп приросту валового випуску.

### **Вступ**

Одним із ефективних підходів, що часто використовується на практиці до задач аналізу та прогнозування довгострокових тенденцій розвитку економіки є застосування агрегованих моделей [1—3, 5—9]. В таких моделях економіка описується як цілісна система за допомогою невеликої кількості агрегованих макрозмінних або, в термінології синергетики, «параметрів порядку», що визначають динаміку та траєкторію розвитку системи в цілому. В якості таких змінних при аналізі тенденцій економічного росту розглядаються валовий випуск або національних доход, сумарні основні фонди, загальна кількість зайнятих у виробництві тощо.