

2. *Кинг А.М.* Тотальное управление деньгами: Комплексная система прогнозирования и оптимизации денежных потоков // Пер. с англ. Н. А. Дорофеева. — СПб.: Полигон, 1999. — 448 с.

3. *Лігоненко Л. О., Ситник Г. В.* Управління грошовими потоками: Навч. посіб. — К.: КНТЕУ, 2005. — 255 с.

4. *Репіна І. М.* Підприємницький потенціал: методологія оцінки та управління // Вісник Української академії державного управління при Президенті України. — 1998. — № 2. — С. 262—271.

5. *Рижикова В. С., Яковенко М. М., Латішева О. В., Дегтярєва Ю. В., Щелокова А. Л., Коваленко О. О.* Проектний аналіз: Навч. посібник. — К.: Центр навчальної літератури, 2007. — 384 с.

6. *Маслов Д., Ватсон П., Чилиши Н.* Функциональная модель оценки менеджмента // Методы менеджмента качества. — 2005. — № 3.

7. *Белопольская Т.В.* Концептуальные аспекты анализа денежных потоков в условиях нестабильной экономики // Спец. вип. Трансформація курсу «Економічний аналіз діяльності підприємства». — К.: КНЕУ, 2002. — С. 21—27.

8. *Ионин Е. Е.* Финансовый анализ: Учебное пособие. — Донецк: ДонНУ, 2002. — 253 с.

9. *Фінансовий менеджмент: Навч. посібник / За ред. проф. Г. Г. Кірейцева.* — К.: ЦУЛ, 2002. — 496 с.

Стаття надійшла до редакції 11.03.2008

УДК 330.42

М. Ю. Танцюра, асистент,
Кримський економічний інститут
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

КРИТЕРІЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА КОНЦЕПЦІЯ СТІЙКОГО РОЗВИТКУ

АНОТАЦІЯ. Розглянуто питання критеріїв інформаційної безпеки та їх зв'язку з концепцією стійкого розвитку. Дано кількісну модель аналізу динаміки стану захищеності інформації на базі CIA-концепції.

КЛЮЧОВІ СЛОВА. інформаційна безпека, стійкий розвиток, цілісність інформації.

Розвиток інформаційної економіки в Україні і інших країнах світу виносить на порядок денний питання емпіричного та теоретичного осягнення її сутнісних характеристик та усього розмаїття

форм прояву трансформаційних тенденцій, однією з яких є підвищення соціальної та економічної ролі інформаційної безпеки. Остання є комплексним явищем як у практичному, так і в науковому сенсі: об'єднує технічні, економічні, правові, психологічні та інші підвалини. Це обумовлює необхідність якісного синтезу найпередовіших досягнень у різних галузях досліджень, перш за все, в інформатиці та економічній безпеці.

Серед робіт вітчизняних та зарубіжних спеціалістів, які розглядають окремі аспекти, пов'язані з темою даної статті, слід, перш за все, виділити Венбо Мао, який ґрунтовно досліджує питання секретності інформаційних ресурсів, умови її збереження та підвищення [1]. М. С. Каган на загальнофілософському рівні проводить паралелі між системністю та цілісністю [2]. Робота В. Бетелина і В. Галатенко піднімає важливе питання видів цілісності інформації [3].

При написанні статті метою автора було вивчити можливість взаємозв'язку критеріїв інформаційної безпеки та концепції стійкого розвитку для побудови загальної моделі аналізу ступеня захищеності інформаційних ресурсів.

Відповідно до Закону України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007—2015 роки» основними проблемами сучасного етапу трансформації є наступні:

- відсутня координація зусиль державного і приватного секторів економіки з метою ефективного використання наявних ресурсів;

- ефективність використання фінансових, матеріальних, кадрових ресурсів, спрямованих на інформатизацію, впровадження ІКТ у соціально-економічну сферу, зокрема в сільське господарство, є низькою;

- наявне відставання у впровадженні технологій електронного бізнесу, електронних бірж та аукціонів, електронних депозитаріїв, використанні безготівкових розрахунків за товари і послуги тощо;

- рівень інформатизації окремих галузей економіки, деяких регіонів держави є низьким;

- розвиток нормативно-правової бази інформаційної сфери недостатній та ін.

Усі перелічені вище недоліки безпосередньо пов'язані з нагальною необхідністю впровадження цілісної системи інформаційної безпеки на кожному рівні господарювання.

Відповідно до відомої СІА моделі інформаційної безпеки, її головними критеріями є конфіденційність, цілісність та доступ-

ність. Для того, щоб використовувати на практиці ці показники, треба надати їм кількісного виразу та сформувати інформаційну базу для розрахунків, яка може включати дані фінансової та управлінської звітності, статистику інцидентів, результати попереднього аналізу та ін.

Враховуючи основні фактори, які впливають на секретність інформації, її можна виразити наступною формулою:

$$C = \frac{LR \cdot CA}{DS + IS}, \quad LR, CA \in [0;1], \quad (1)$$

де LR — рівень юридичної відповідальності за розголошення інформації, ч. од.; CA — криптостійкість алгоритму шифрування, ч. од.; DS — кількість осіб, які мають безпосередній доступ до секретної інформації, чол.; IS — кількість осіб, які мають непрямий доступ до секретної інформації, чол.

Якщо LR у формулі (1) дорівнює нулю, це означає, що юридична відповідальність за розголошення даної інформації не встановлена, якщо — одиниці — передбачається найвища міра (довічне ув'язнення, а у деяких країнах — страта). За аналогією: $CA = 0$ свідчить про те, що інформація перебуває у незашифрованій формі; $CA = 1$ — абсолютна криптостійкість. Остання залежить від об'єму зашифрованої інформації (V_I), обчислювальної потужності (CC), кваліфікації (L) та часу (T), необхідних для розшифровки даної інформації [1]. Звідси критерій CA можна розрахувати, виходячи з економічної доцільності:

$$CA_e = \frac{V_I + CC + L + T}{IV}, \quad (2)$$

де IV — цінність інформації, але у даному випадку слід розглядати лише значення інтервалу: $0 \leq CA_e \leq 1$.

Що стосується другого критерію, цілісності, то її поділяють на два види: статична — у процесі зберігання, та динамічна цілісність — у процесі комунікації та обробки інформації [3]. Крім того, розрізняють фізичну цілісність — безпеку носіїв інформації, та логічну цілісність — несуперечливість інформації [4, с. 164]. А якщо ціле розглядати як систему [2], то у логічній цілісності можна виділити ще два різновиди:

1) *змістовна цілісність* — наявність усіх елементів даної інформації та відсутність сторонніх елементів;

2) *структурна цілісність* — незмінність характеру зв'язків між елементами.

Враховуючи вищенаведене, кількісну оцінку цілісності ми можемо дати користуючись матрицею цілісності (табл. 1).

Таблиця 1

МАТРИЦЯ ЦІЛІСНОСТІ ІНФОРМАЦІЇ

	Статична цілісність	Динамічна цілісність
Фізична цілісність	I_{11}	I_{12}
Логічна цілісність	I_{21}	I_{22}

Кожен елемент матриці виражається у частках одиниці, а інтегральний показник цілісності, як добуток елементів. Але при цьому слід врахувати, що фізична та логічна цілісність тісно взаємопов'язані; вплив статичного та динамічного факторів є пропорційним відносно часової тривалості відповідного процесу. Тоді:

$$I = r_{\text{фл}} \left[\frac{t_c}{T} I_{11} I_{21} + \left(1 - \frac{t_c}{T} \right) I_{12} I_{22} \right], \quad I_{ij} \in [0;1], \quad (3)$$

де $r_{\text{фл}}$ — коефіцієнт кореляції між фізичною та логічною цілісністю; t_c — тривалість зберігання інформації; T — тривалість роботи з інформацією.

Останнім критерієм інформаційної безпеки є доступність, яку можна визначити як ступінь відповідності між інформаційними потребами підприємства та джерелами інформації, які є у його розпорядженні, за кількісними та якісними параметрами. Тобто, мова йде про необхідність аналізу інформаційного балансу. Для оцінки ми можемо використати наступну форму (табл. 2):

Таблиця 2

ПОРІВНЯЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНА МАТРИЦЯ

	Параметри інформації		
Види інформації	S_{11}/D_{11}	...	S_{1n}/D_{1n}
	...	S_{ij}/D_{ij}	...
	S_{m1}/D_{m1}	...	S_{mn}/D_{mn}

Як видно з табл. 2, порівнюються дві інформаційні матриці: перша, з елементами S_{ij} , відображає структуру джерел інформації, інша, з елементами D_{ij} , — структуру інформаційних потреб. Передбачається, що $S_{ij} \leq D_{ij}$.

Інтегральний показник доступності виразимо за допомогою наступної формули:

$$A = \frac{1}{4mn} \left(\max_i \sum_j S_{ij} / D_{ij} + \min_i \sum_j S_{ij} / D_{ij} \right) \times \left(\max_j \sum_i S_{ij} / D_{ij} + \min_j \sum_i S_{ij} / D_{ij} \right). \quad (4)$$

Виходячи з вищенаведеного, ми можемо визначити загальну оцінку рівня інформаційної захищеності підприємства, як добуток усіх трьох критеріїв. Таким чином, ми отримали кількісний вираз критерію $CIA \in [0;1]$.

Якщо ми будимо фіксувати значення знайденого показника у різні моменти часу, то зможемо побудувати графік функції $CIA = f(t)$. Використовуючи концепцію стійкого розвитку, ми можемо сформулювати відповідні умови:

1) стійкість інформаційної безпеки характеризує частота (F) та амплітуда (L) коливань графіку функції: чим вони більше — тим менше рівень стійкості, тому

$$F \cdot L = (\Delta \overline{CIA}^+ + \Delta \overline{CIA}^-) \cdot \frac{E}{T} \rightarrow \min, \quad (5)$$

де E — кількість локальних екстремумів на часовому інтервалі T .

1) умова розвитку інформаційної безпеки:

$$\Delta \overline{CIA} = \overline{CIA}_t - \overline{CIA}_{t-1} > 0.$$

Тобто, головне завдання системи керування інформаційною безпекою полягає у тому, щоб забезпечити безперервне підвищення її рівня за умови мінімізації його часових коливань.

Висновки. Кількісна оцінка критеріїв інформаційної безпеки дає змогу на базі даних по їх зміні у часі аналізувати стійкість розвитку системи інформаційного захисту та управляти її розробкою, упровадженням, підтримкою та удосконаленням.

Література

1. Венбо Мао. Современная криптография: теория и практика. — М.: Вильямс, 2005. — 768 с.
2. Каган М. С. Системность и целостность // [http:// www.psylib.ukrweb.net/ books/_kagam01.htm](http://www.psylib.ukrweb.net/books/_kagam01.htm)
3. Бетелин В., Галатенко В. Информационная безопасность в России: опыт составления карты // <http://www.jetinfo.ru/1998/1/1/article1.1.1998.html>

4. Антонюк А. А. О выборе профиля защищенности информации в автоматизированных системах // Проблемы программирования. — 2001. — № 1—2. — С. 163—170.

Стаття надійшла до редакції 13.03.2008

УДК 336.761

В. О. Удовенко, канд. техн. наук, доц.,
ДВНЗ «Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана»

МОДЕЛЮВАННЯ РЕЙТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

АНОТАЦІЯ. Розглядається модель управління підприємством на основі рейтингу, що включає відношення обігового капіталу до суми балансу за всіма статтями активу, нерозподілених доходів до суми балансу за всіма статтями активу, доходів до оподаткування (прибуток за період) до суми балансу за всіма статтями активу, власного капіталу до загальної суми балансу за всіма статтями активу, чистого обігу до суми балансу за всіма статтями активу, що відрізняється алгоритмом підбору вагових коефіцієнтів.

Мета будь якого підприємства отримати прибуток, достатній для функціонування та розвитку самого підприємства, та для виплати дивідендів акціонерам. Досягти вищезазначеної мети неможливо без розробки стратегій діяльності підприємства, та її послідовної реалізації. Для розробки стратегії доцільно побудувати модель, що адекватно би відображала діяльність підприємства обмеженою кількістю структурних елементів та зовнішніх зв'язків реального підприємства, що дозволило би достатньо повно відтворити основні процеси управління підприємством, а також зовнішні умови, в яких функціонує підприємство.

Сьогодні вже існують спроби побудувати моделі рейтингового управління та їх оцінки, що розглянуті в [1, 2]. У цих працях нахил робиться на оцінку ліверіджу, однак недостатньо чітко обґрунтована методика комплексного управління на основі побудови рейтингу. Саме тому дослідження, що направлені на побудову моделі рейтингового управління підприємством є актуальними.

Нами запропонована модель, в якій підприємство представляє собою складну систему, що взаємодіє з іншими підприємствами та державними інститутами. Зовнішні зв'язки підприємства представлені на рис. 1.