

УДК 658.012.8

В.В. КУЛАЖЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

**МОДЕЛЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ
ПІДПРИЄМСТВА**

У статті розширено методологію оцінки стану економічної безпеки підприємства, за допомогою вводу приватних функціональних критеріїв для кожної з її складових. Описано можливість інтеграції цих показників з життєздатною системою Стаффорда Біра «Кіберсін» для організації поточної роботи служби забезпечення економічної безпеки підприємства.

Ключові слова: оцінка стану економічної безпеки підприємства, економічна безпека підприємства, приватні критерії функціональності, Кіберсін, Стаффорд Бір, життєздатна система.

Динаміка сучасної світової економічної системи має хвилеподібний характер. Період бурхливого розвитку переходить у стагнацію та рецесію, після яких знов наступає розвиток. Така динаміка господарювання характерна для абсолютно всіх країн, починаючи з високорозвинених країн Європи та Америки, закінчуючи країнами третього світу. Завдяки цьому серед підприємств проводиться «природній відбір», залишаючи лише ті підприємства, які приділяли свою увагу не тільки отриманню прибутків, а й забезпеченню власної економічної безпеки та постійному її вдосконаленню.

Питаннями сутності та аналізу економічної безпеки підприємства займаються такі вчені як Донець Л.І., Ващенко Л.В., Сухоруков А.І., Ярочкін В.І. та інші.

Економічна безпека підприємства – це такий стан господарського суб'єкта, при якому він при найбільш ефективному використанні корпоративних ресурсів домагається запобігання, ослаблення захисту від існуючих небезпек і погроз їм чи інших непередбачених обставин і в основному забезпечує досягнення цілей бізнесу в умовах конкуренції та господарського ризику [1].

Об'єктом безпеки може виступати все те, на що спрямовані дії із забезпечення економічної безпеки (бухгалтерська інформація, комерційна таємниця, інформаційні ресурси, майно організації та засоби виробництва).

Суб'єктом безпеки є підрозділи підприємства, які займаються забезпеченням безпеки, а саме:

- зовнішні, до яких належить держава, шляхом реалізації своїх функцій через законодавчі, виконавчі, судові, правоохоронні та інші органи; контрагенти підприємства;
- внутрішні, які входять до складу структури підприємства.

Постановка завдання

Метою цієї статті є вирішення проблем оцінювання ефективності використання ресурсів, технічних і програмних засобів службами забезпечення економічної безпеки підприємства, а також – організаційного вдосконалення їх повсякденної роботи.

Результати та їх обговорення

В залежності від розміру підприємства, варіюється і чисельність та склад служб економічної безпеки підприємства. Наприклад, у малій фірмі передбачує та ліквідує загрози сам директор фірми, наймаючи в окремих випадках спеціалістів (юристів, бухгалтерів, тощо). На підприємствах середнього та великого розміру кожним напрямом забезпечення економічної безпеки займається окремий відділ. Окрім того, кожний керівник будь-якої структурної одиниці компанії також слідкує за виконанням правил економічної безпеки.

У науковій літературі напрями забезпечення економічної безпеки підприємства називаються її складовими.

Як правило виділяють наступні складові економічної безпеки підприємства: фінансова, інтелектуальна, кадрова, техніко-технологічна, політико-правова, інформаційна та силова.

До кожної з наведених складових, з урахуванням особливостей роботи підприємства та його зовнішнього середовища, створюється група показників, які її характеризують. Таких показників дуже багато і для кожної компанії вони суворо індивідуальні.

В подальшому показники зводяться в один (чи групу) інтегрованих показників та виводиться один загальний інтегрований показник, який надаватиме оцінку всій безпеці підприємства. Як правило, ці показники оцінюються експертним методом (або ж автоматично, але межі переходу з одного стану безпеки в інший рекомендують експертні групи) і виводиться їх загальна оцінка.

Також невід'ємним є процес прогнозування показників наперед. Оскільки, всі ці показники не мають лінійної залежності, використовуються нелінійні методи прогнозування, такі як, наприклад, нейронні мережі.

Штучні нейронні мережі (ШНМ) – [математичні моделі](#), а також їхня програмна та апаратна реалізація, побудовані за принципом функціонування біологічних нейронних мереж – мереж нервових клітин живого організму. Системи, архітектура і принцип дії базується на аналогії з [мозком](#) живих істот. Ключовим елементом цих систем виступає тучний як імітаційна модель [нервової клітини](#) мозку – біологічного [нейрона](#). Цей термін виник при вивченні процесів, які відбуваються в мозку, та при спробі змодельовати ці процеси. Першою такою спробою були нейронні мережі Маккалока і Піттса. Як наслідок, після розробки алгоритмів навчання, отримані моделі стали використовуватися в практичних цілях: в задачах прогнозування, для розпізнавання образів, в задачах керування та інші [2].

Для її максимізації ефективності даного підходу слід використати приватний функціональний критерій (ПФК).

Критерій ПФК – це такий критерій, який показує саме ефективність впровадження конкретних методів забезпечення економічної безпеки підприємства. На кожну зі складових повинен розраховуватись окремий критерій. ПФК розраховується наступним чином [3]:

$$ПФК = \frac{Z_6}{B + Z_3}$$

де Z_6 – це загальний відвернений збиток за певною складовою економічної безпеки підприємства;

B – загальні витрати за період, який досліджується, на реалізацію запобіжних заходів по запобіганню збитків за даною складовою економічної безпеки підприємства;

Z_3 – загальний отриманий збиток за даною складовою економічної безпеки підприємства.

Таким чином, можна легко поррахувати наскільки ефективними були проведені заходи безпеки і чи перевищили витрати на них відвернений збиток.

З цією ж метою необхідно, за результатами прогнозів, моделювати й ефективність проведення економічної безпеки підприємства на майбутнє, за допомогою ПФК.

За допомогою такого порівняння можна визначити коефіцієнти ефективності використання інструментарію для розрахунку показників економічної безпеки підприємства, а також – ефективності використання прогнозованих засобів.

Обидва коефіцієнти будуть визначатися за наступною формулою:

$$K = \frac{\text{Плановий}_\text{показник} - \text{Реальний}_\text{показник}}{\text{Реальний}_\text{показник}} * 100\%$$

Таким чином, використання приватного функціонального критерію може допомогти аналітику не тільки визначити ефективність впроваджених заходів безпеки підприємства, а й визначити ефективність роботи використаного математичного та прогнозувального інструментарію.

Слід зазначити, що дані сьогодні вчені розглядають оцінку економічної безпеки, як регулярний процес, який здійснюється лише один раз за звітний період (місяць, квартал, півріччя і т.д.). Поза увагою залишається розробка щоденної роботи служби безпеки підприємства.

Причиною цього є те, що можливості комп'ютерів та інших технічних засобів служать лише для підсилення розумової діяльності людини. Недоліки організації інформаційного простору підприємства заважають зробити якісний крок у напрямку ІТ-технологій, а саме максимально автоматизувати управління підприємством, в тому числі – і його економічною безпекою.

Детально це питання досліджували у другій половині ХХ століття В. М. Глушков та Ст. Бір.

В 1962 г. В. М. Глушков розпочав роботи над проектом, масштаби якого в галузі інформаційних технологій не мали і не мають аналогів по сьогодні — Загальнодержавної автоматизованої системи (ЗДАС). Беручись за цю роботу, Глушков особисто вивчив специфіку функціонування більше тисячі об'єктів народного господарства різних галузей. В. М. Глушков розрахував, що використання ЗДАС протягом 15 років коштуватиме близько 20 млрд. карбованців. Але за ці ж роки ЗДАС принесе країні більше, ніж 100 млрд. карбованців прибутку. По суті це було намагання створити науково-технічну базу керування економікою країни й організацію інформаційної індустрії, аналогічній тій, яка нині успішно функціонує у провідних країнах Заходу. Під керівництвом В. М. Глушкова колективом спеціалістів багатьох інститутів був створений ескізний проект Єдиної мережі обчислювальних центрів. Передбачалося побудувати близько ста головних і понад 10 тисяч районних центрів для безперервної обробки, аналізу економічної інформації і прийняття обґрунтованих рішень. Однак цей проект так і не був реалізований, оскільки він не знайшов відповідної підтримки у вищого керівництва країни [4].

Паралельно радянському академіку, схожу систему автоматизації розробляє англійський вчений Стаффорд Бір.

Ця система передбачала максимальну автоматизацію процесу збору та обробки інформації, а також поточного прийняття рішень. Вона була призначена для впровадження як на рівні підприємства, так і на рівні цілої держави.

Свою систему англійський вчений називав життєздатною, тобто такою, яка здатна працювати максимально автономно. Така система, на його думку, складалась з 5 підсистем [5].

Підсистема першого типу – це директорат відділу. Тут виконуються накази старших підсистем, відсилаються значення показників до спільної бази даних та до «горизонтально» сусідніх відділів.

Підсистема другого типу займається балансування систем першого типу. Вона порівнює отримані дані, перерозподіляє ресурси між молодшими підсистемами, корегує вимоги до обсягу та часу виробництва. Ця підсистема, як і попередня, слідує за динамікою роботи підприємства та намагається долати всі проблеми самостійно. Якщо ж вирішення певних питань є для неї неможливим, вона відправляє запит до старшої системи.

Підсистема третього типу являє собою одночасну автономну систему й найвищий рівень управління компанією. На відміну від двох попередніх систем, які працюють цілком автономно, без втручання людини-оператора, ця підсистема у випадку настання нестандартних ситуацій, спочатку надає можливість прийняття рішень оператору, і лише потім передає сигнал до старшої підсистеми.

Підсистема четвертого типу є аналітичним центром системи. Тут обробляється та аналізується зібрана інформація і виводиться на екран оператора. Оператор цієї підсистеми має право самостійно і без обмежень корегувати виробничі та організаційні процеси на всьому підприємстві.

Підсистема п'ятого типу і є найвищою. Як правило, це рівень президента компанії, або країни. На цьому рівні, також йде збір, обробка та аналіз інформації, але рішення, що приймаються тут є стратегічними, тобто розраховані на довгострокову перспективу.

Також для того, щоб інформація проходила по системі максимально швидко та компактно, були введені «алгедонічні» сигнали. Тобто прості сигнали типу «так»-«ні», «добре»-«погано».

У 1971 році, С. Бір приїхав до Чілі щоб втілити свою систему у життя. Вона отримала робочу назву «Кіберсін».

З моменту розробки Кіберсіну пройшло вже більше тридцяти років, і комп'ютерні технології зробили величезний крок вперед. Те що було створено у 1971-1972 рр. у Чілі, зараз може бути створено на будь-якому великому чи середньому підприємстві.

Слід зазначити, що дані технології можуть бути з легкістю використані у поточному моніторингу та управлінні економічною безпекою підприємства. На місце показників вводяться традиційні індикатори оцінки стану економічної безпеки підприємства та ПФК. І відповідно до них розроблюються типи алгедонічних сигналів.

Висновки

В умовах ринкової економіки управлінець повинен орієнтуватися не тільки на отримання максимального прибутку, а й на забезпечення належного рівня економічної безпеки підприємства.

Використання традиційних індикаторів та їх інтегральних показників не дозволяє оцінити рівень економічної безпеки підприємства. Для цього слід використовувати приватні функціональні показники кожної зі складових безпеки, які зможуть показати ефективність роботи цієї служби.

Також важливим є забезпечення щоденної роботи служби економічної безпеки підприємства. Для відповідної її організації підійде поєднання методів оцінки ефективності забезпечення економічної безпеки підприємства та модель автоматизації управління Стаффорда Біра – Кіберсін.

Список використаної літератури

1. Донець Л.І., Ващенко Л.В. Економічна безпека підприємств. – К.: Центр навч. літ-ри, 2008. – 240 с.
2. Боровиков В.П. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Методология и технология современного анализа данных. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Горячая линия – Телеком, 2008. – 392 с.
3. Гончаренко Л.П. Управление безопасностью: учебное пособие. – М.: КНОРУС, 2010. – 272 с.
4. Вільна енциклопедія «Вікіпедія». «Глушков Віктор Михайлович». – <http://uk.wikipedia.org/wiki/>
5. Стаффорд Бир. Мозг фирмы / пер. М. Лопухина, – М.: Едиториал УРСС. – 416 с.

Стаття надійшла до редакції 18.10.2012

Модель автоматизации управления экономической безопасностью предприятия

Кулаженко В.В.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

В статье расширена методология оценки состояния экономической безопасности предприятия, с помощью ввода частных функциональных критериев для каждой из ее составляющих. Описана возможность интеграции этих показателей с жизнеспособной системой Стаффорда Бира «Киберсин» для организации текущей работы службы обеспечения экономической безопасности предприятия.

Ключевые слова: оценка состояния экономической безопасности предприятия, экономическая безопасность предприятия, частные критерии функциональности, Киберсин, Стаффорд Бир, жизнеспособная система.

Model of automation of management of economic security of enterprise

Kulazhenko V.

Kyiv National University of Technology and Design

In the article is extended methodology of estimation of the state of economic security of enterprise, by means of entry of private functional criteria for each of her constituents. Possibility of integration of these indexes is described with the viable system of Stafford Beer «Cybersyn» for organization of current work of service of providing of economic security of enterprise.

Keywords: assessment of economic security, economic security companies, private criteria functionality, Kibersin, Stafford Beer, a viable system.