

## АНАЛІЗ І ОЦІНКА ЗАГРОЗ У ПРОЦЕСНО-ОРІЄНТОВАНИХ МОДЕЛЯХ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ ПІДПРИЄМСТВА

*Розглянено доцільність використання процесного підходу в процедурах аналізу і оцінки загроз бізнес-процесів підприємства. Запропонована структура і склад показників якісного і кількісного аналізу загроз, їх комплексна характеристика – профіль загроз бізнес-процесів організацій управління підприємством, який дозволяє на основі застосування принципів процесного підходу реалізувати основні процедури виявлення, ідентифікації та якісного аналізу загроз як ключових процедур у завданнях комплексного забезпечення стійкості підприємства.*

*Ключові слова:* процесний підхід, бізнес-процес, фактори впливу, загроза, профіль загроз бізнес-процесів.

**Постановка проблеми.** Одним із ключових завдань при розв'язанні проблеми управління безпекою підприємства є побудова і використання науково-обґрунтованих методик аналізу й оцінки загроз як однієї з основних причин порушення стійкості процесів діяльності підприємства. Серед великої множини підходів і способів побудови моделей для аналізу й оцінки загроз на сьогодні все більше перевага віддається тим із них, які у своїй аксіоматичній базі застосовують методологію процесного підходу. Відповідно до стандарту 9000:2005 (п. 3.4.1), процес (process) — це сукупність взаємопов'язаних або взаємодіючих робіт (операцій), що перетворює входи на виходи. Причому, входами одного процесу є зазвичай виходи інших процесів, а також те, що процеси в організації звичайно планують і виконують за контрольованих умов, щоб додати цінність.

Значне поширення методології процесного підходу в теорії та практиці управління підприємствами й організаціями [4; 5; 8; 10; 13; 16; 17] є однією з головних причин його застосування. Вагомим аргументом на користь процесного підходу стало і прийняття ряду міжнародних стандартів, таких як ISO 9000:2000 [8], ISO 9000:2005 [21], ISO 9004-2001 [22], ISO 31000:2009 [14], у яких процесний підхід домінує.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** У наукових джерелах проблема аналізу й оцінки загроз розглядається з різних позицій такими дослідниками, як: Губський Б. [1, с.31], Грунін О., Грунін С. [2, с.17], Власюк О. [3, с.211], Мунтіян В. [6, с.25], Пономарев В. [10, с.111], Сумець О., Тумар М. [14, с.110], Шликов В. [16, с.7] Ярочкин В. [18, с.25].

**Виділення нерозв'язаної раніше частини загальної проблеми.** Для більшості дослідників помітна спроба віднести до загроз всю сукупність негативного впливу на процеси діяльності підприємства факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. У багатьох випадках дія факторів загроз аналізується винятково за результатами наслідків їх негативного впливу на процеси діяльності підприємства і, отже,

унеможлиблюється роздільний предметний аналіз самих загроз і ключових властивостей бізнес-процесів підприємства, які визначають їх захищеність від негативного впливу середовища. Помітний також значний дефіцит системних досліджень впливу факторів загроз на бізнес-процеси підприємства з урахуванням кореляційних зв'язків дії загроз, зумовлених міжпроцесними зв'язками бізнес-процесів підприємств і їх ієрархічною структурою. Практично відсутні публікації, які дозволяють розглядати проблему безпеки підприємства у розрізі загальної проблеми стійкості підприємств. Останнє вимагає розробки та застосування таких методологій аналізу й оцінки загроз, які були б побудовані на єдиній методологічній основі комплексного розв'язання проблеми стійкості підприємства, а його безпека розглядалася б як одна із ключових складових. Останні досягнення у галузі розробки та застосування процесного підходу в теорії та практиці управління підприємствами дають можливість реалізувати таку методологічну платформу.

**Постановка завдання.** Метою статті є розробка методологічних засад і відповідного понятійно-категорійного апарату, який дозволяє на основі застосування принципів процесного підходу реалізувати основні процедури виявлення, ідентифікації та якісного аналізу загроз як ключових процедур у завданнях комплексного забезпечення стійкості підприємства.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Усі процеси, що мають місце на підприємстві, можна назвати бізнес-процесами. Бізнес-процес – це упорядкована відповідно до певної технології сукупність дій, операцій, робіт, об'єднаних метою виробництва й поставки продукту (послуг/товарів) споживачам (іншим бізнес-процесам). Застосування процесного підходу для організації управління підприємством вимагає всебічного дослідження природи бізнес-процесів. Відповідно до цього необхідно розглянути питання виділення та класифікації бізнес-процесів підприємства. Традиційно прийнято використовувати таку класифікацію

бізнес-процесів: основні бізнес-процеси; побудови процедур виявлення, ідентифікації та допоміжні бізнес-процеси; бізнес-процеси якісного аналізу загроз, що пропонуються, є управління; бізнес-процеси розвитку. концептуальна факторна модель безпеки бізнес-процесів [8; 9; 10; 12; 18], зображена на рис. 1.

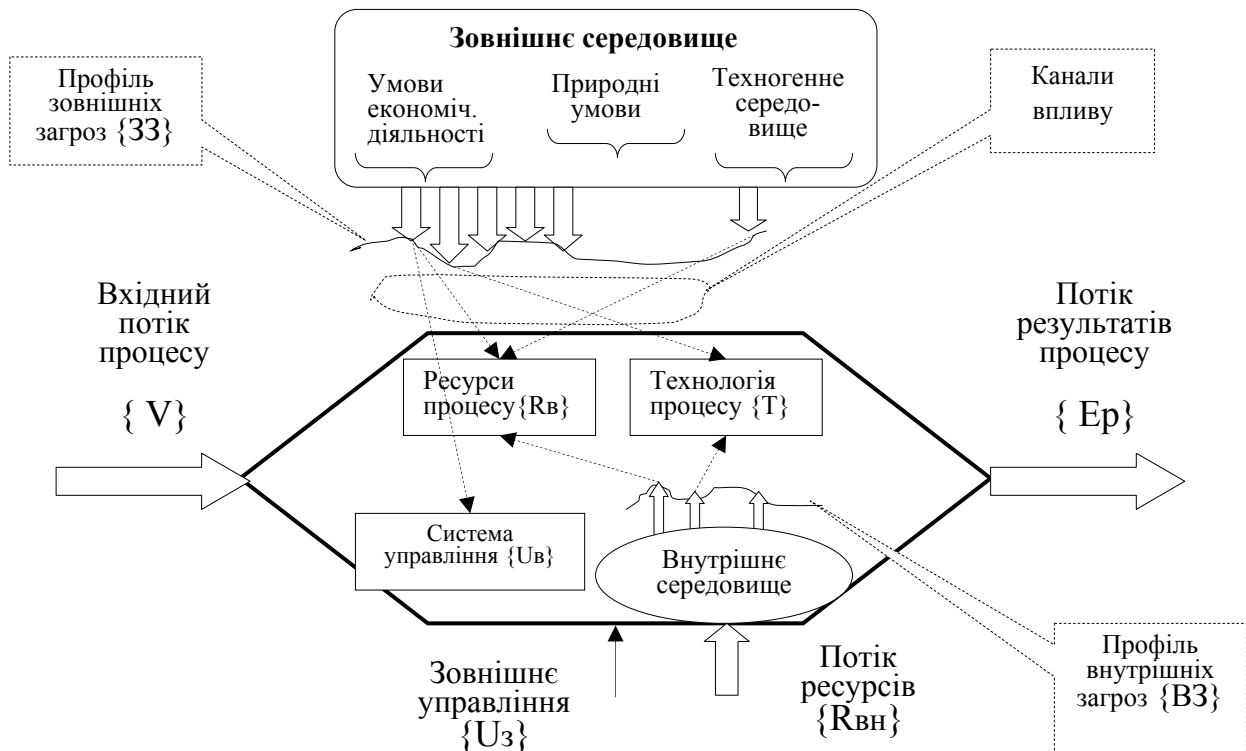


Рис. 1. Концептуальна факторна модель безпеки бізнес-процесу

У зображеній на рис.1 схемі безпека визначається як ознака стану бізнес-процесу і є відображенням результату взаємодії певної групи факторів зовнішнього і внутрішнього середовища з бізнес-процесом. Як відомо, в інформаційних джерелах група факторів середовища, по відношенню до якої розглядаються порушення безпеки процесу, отримала назву «загрози». Більшість дослідників проблем безпеки у питаннях побудови етимологічного ланцюга зазначеного поняття схилиються до такої умовної схеми: «середовище процесу» → «фактори впливу середовища» → «небезпеки» → «загрози». За умови позначення за допомогою знака «→» процедури звуження понять маємо таке визначення поняття «загроза».

*Визначення 1.* Загрозами бізнес-процесу є множина негативних факторів впливу зовнішнього середовища – небезпек, які при певних умовах отримують спрямованість на процес і здатні спричинити несприятливі зміни у ресурсах і технології процесу, що, в кінцевому результаті, позначається на погіршенні результатів процесу та його ефективності.

Примітка 1. У наведеному визначенні поняття фактор впливу трактується в широкому розумінні як будь-який процес зовнішнього середовища, який за певними ознаками розглядається як цілісний об'єкт середовища.

Примітка 2. У визначенні 1 термін «спрямованість на процес» позначає взаємодію або можливість взаємодії фактору впливу з процесом, безпека якого аналізується.

Примітка 3. Як у наведеному визначенні, так і в подальшому викладі поняття «бізнес-процес» і «процес» у структурі діяльності підприємства розглядаються як тотожні.

Вихідним пунктом в аналізі й оцінці загроз бізнес-процесів є виявлення факторів середовища, які можуть бути кваліфіковані як загрози і визначення їх ключових характеристик. Основою процедури виявлення загроз серед факторів середовища процесу є розуміння причин, які зумовлюють перехід факторів середовища в категорію загрози. Незважаючи на існуючі на сьогодні розбіжності багатьох авторів у визначенні критерію, за яким фактори впливу середовища можуть бути віднесені до загроз. Аналіз напрацьованих систем класифікації загроз [Грунін О.А., Грунін С.О. [2, с.52], Мунтіян В.І.[18, с.151], Шликов В.С.[16, с. 70 ] дає змогу сформулювати узагальнений набір причин, які можуть стати базою ознак у процедурах виявлення загроз. До числа таких причин можна віднести: існування у фактора впливу прагнення завладіти ресурсом бізнес-процесу; зацікавленість фактору впливу у погіршенні результативності й ефективності процесу; непрогнозований характер руйнівних

впливів середовища на об'єкти мікросередовища бізнес-процесу і сам процес; спонтанний і непрогнозований характер утворення і поширення руйнівних факторів середовища.

Важливою складовою аналізу механізмів порушення безпеки процесу є адекватне відображення процесів взаємодії загроз з бізнес-процесом. Аналіз інформаційних джерел, у яких розглядаються конкретні види загроз і їх вплив на об'єкти безпеки [1, 4, 11, 18], показує, що негативні наслідки впливу можуть бути віднесені до таких типів: втрата власних ресурсів процесу; порушення технології процесу; погіршення показників потоків надходження ресурсів до процесу.

За даних обставин важлива складова аналізу й оцінки загроз – це визначення тих складових процесу, які є цільовими об'єктами впливу загроз, а також опис механізмів такого впливу та визначення їх характеристик. У подальшому, ці компоненти в аналізі загроз будемо умовно позначати терміном «канали впливу» і відносити їх до числа ключових характеристик загроз.

Головна мета аналізу й оцінки загроз полягає в отриманні інформації, необхідної для подальшого використання її в завданнях забезпечення безпеки бізнес-процесів підприємства. Найбільш повною ця інформація буде у випадку, коли результатом такого аналізу стане специфікований опис загроз, який містить у собі як якісну, так і кількісну складову. Якісну складову такого опису будемо в подальшому іменувати як ідентифікатор загрози, другу кількісну – показником потужності загрози. Множина усіх виявлених загроз з відповідними їм ідентифікаторами і показниками потужності являє собою найбільш повний результат аналізу й оцінки загроз і в подальшому буде позначатися як «профіль загроз» бізнес-процесу.

Виходячи із концептуальної факторної моделі безпеки бізнес-процесу і наведених вище міркувань можна сформувати такі ключові характеристики, які повинен відображати ідентифікатор загрози бізнес-процесів підприємства.

1. Тип бізнес-процесу, який є об'єктом загрози.
2. Тип джерела загрози.
3. Індикатор причини загрози.
4. Кількість і типи каналів впливу загрози на складові процесу.

Визначення указаних характеристик забезпечується застосуванням процедури чотирьохвимірної ідентифікації, загальний алгоритм якої містить такі кроки.

Крок 1. Типологічний аналіз бізнес-процесу. Формування першого виміру ідентифікатора – тип бізнес-процесу  $X_{\text{бп}}$ .

Крок 2. Виявлення та ідентифікація каналів зовнішніх взаємодій бізнес-процесу. Формування структури та складу факторів мікросередовища бізнес-процесу.

Крок 3. Аналіз об'єктів середовища процесу, формування списку факторів середовища, які можуть стати джерелом небезпеки як для самого

процесу, так і для факторів впливу його мікросередовища.

Крок 4. Аналіз виявлених небезпек за критерієм причин, які спричиняють перехід їх у категорію загроз. Типізація виявлених загроз, формування другого і третього вимірів і їх ідентифікаторів – тип джерела загрози  $X_{\text{дз}}$  і субідентифікатора – ідентифікатор причини загрози  $I(X_{\text{дз}})$ .

Крок 5. Аналіз каналів впливу на процес для виявлених загроз і типізація цих каналів, формування четвертого виміру та його ідентифікатора – тип I-того каналу впливу –  $K_i(X_{\text{дз}})$ .

У результаті виконання зазначених кроків алгоритму може бути сформована множина загроз бізнес-процесу з відповідними їм ідентифікаторами – якісна складова профілю загроз:

$$P_3 \rightarrow X_{\text{бп}} \{ X_{\text{дз}}, I(X_{\text{дз}}), K_i(X_{\text{дз}}) \} \quad (1)$$

Більш складна задача визначення другої складової у профілі загроз бізнес-процесу – потужності загрози  $P_3$ . Суттєве різноманіття факторів загроз і механізмів їх впливу на бізнес-процеси не дозволяє, як у випадку ідентифікаторів загроз, запропонувати єдину, уніфіковану процедуру оцінки потужності загрози. Причина цьому – залежність потужності загрози від типу бізнес-процесу – об'єктом впливу загрози; залежність потужності загрози від її типу та характеру впливу на бізнес-процес; відсутність єдиного вимірника при здійсненні процедури оцінки потужності загрози.

У силу названих причин оцінка потужності загрози може бути здійснена на основі аналізу параметрів, пов'язаних з потужністю загрози монотонною залежністю, тобто:

якщо  $W_{ij}(F_3) > W_{kj}(F_3)$ , то справедливим є  $P_{ij}(F_3) > P_{kj}(F_3)$ ,

(де  $W_{ij}(F_3)$ ,  $W_{kj}(F_3)$  - і-те та k-те значення параметра загрози,

$P_{ij}(F_3) > P_{kj}(F_3)$  - значення потужності загрози для і-того та k-того значення параметра загрози.

Крім того, при здійсненні процедури оцінки потужності загрози доцільно дотримуватися таких правил:

1. Оцінка потужності загрози повинна здійснюватися по відношенню до бізнес-процесу – об'єкта впливу загрози.

2. Оцінки параметрів потужності загрози повинні здійснюватися в межах групи однотипних загроз – для загроз з однаковими значеннями ідентифікатора типу загрози.

3. Універсальними параметрами оцінки потужності загрози є ресурсні можливості загрози і кількість каналів впливу, через які загроза може впливати на бізнес-процес.

**Висновки.** Запропонований у статті підхід і концептуальна процесна факторна модель безпеки бізнес-процесів дозволяє сформувати якісні та кількісні складові аналізу й оцінки факторів загроз у системі безпеки підприємства. Запровадження поняття «профіль загроз» і визначення його

ключових складових є вихідним і відправним моментом у визначенні якісних і кількісних показників для опису впливу зовнішнього та внутрішнього середовища на безпеку як окремих бізнес-процесів, так і безпеки процесів діяльності підприємства в цілому. Саме тому перспективним

напрямом подальших досліджень є формування показників і критеріїв безпеки підприємства, як показників, що відображають результат взаємодії загроз середовища визначеного профілю з бізнес-процесами підприємства.

### Список літератури

1. Власюк О.С. Загрози економічній безпеці України / О. Власюк // Актуальні проблеми міжнародних відносин. – К.: ВПЦ “Київський ун-т”, Ін-т міжнар. відносин. – 2001. – Вип.26. – С.210-212.
2. Грунин О.А., Грунин С.О. Экономическая безопасность организации. – СПб.: Питер, 2002. – 160 с.
3. Економіка підприємства: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів / [П. В. Круш, В. І. Подвігіна, Б. М. Сердюк та ін.]; за заг. ред. П. В. Круш. — [2-ге вид.]. — К.: Ельга-Н, КНТ, 2009. – 780 с.
4. Економічна безпека: навч. посібн. / за ред. З.С. Варналія. – К.: Вид-во «Знання», 2009. – 647 с.
5. Ляшенко С. Составляющие экономической безопасности предприятия и подходы к их оценке / С. Ляшенко // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – № 3. – С. 11-19.
6. Козаченко А.В., Ляшенко А.Н., Ладыко И.Ю. Управление крупным предприятием: Монография. – К.: Либра, 2006. – 384 с.
7. МС ИСО серии 9000 версии 2000 г.: сущность и содержание процессного подхода // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.management.ua](http://www.management.ua)
8. Попов Э.В. Реинжиниринг бизнес-процессов и информационные технологии / Э. Попов, М. Шапот // Открытые системы. – 1996. – №1.
9. Пономарев В.П. Концепция экономической безопасности предприятия // Бизнес-информ. – 1999. – № 15-16. – С. 110-113.
10. Реверчук Н.Й. Особливості та методи забезпечення безпеки віртуального бізнесу // Інтернет-економіка: бізнес, фінанси, безпека: Навч. посібник / За ред. д-ра е.н., проф. С.К. Реверчука. – Львів: ВПВ Льв. ЦНТЕІ, 2002. – С. 188-204.
11. Робсон М., Уллах Ф. Практическое руководство по реинжинирингу бизнес-процессов / Пер. с англ. под ред. Н.Д. Эриашвили. – М.: Аудит, ЮНИТИ, 1997. – 224с.
12. Системи управління якістю. Вимоги: (ISO 9001:2000, IDT): Національний стандарт України ДСТУ ISO 9001-2001. – К.: Держспоживстандарт України, 2001. – 33 с.
13. Сумець О.М., Тумар М.Б. Стратегія сучасного підприємства та його економічна безпека. – К.: «Хай-Тек Пресс», 2008. – 400С.
14. Тарасов В.Б. Виртуальное предприятие – ключевая стратегия автоматизации и перестройки деловых процессов / В. Тарасов // Электронный офис. – 1996. – Октябрь. – С. 2-3.
15. Калита Т. Процессный подход — что сделать, чтобы он стал реальностью в организации / Т. Калита // Das Management. – №5 /№10-12/. – 2010. – С.41-47.
16. Шлыков В.В. Комплексное обеспечение экономической безопасности. – СПб.: Алетей, 1999. – 120 с.
17. Ярочкин В.И. Система безопасности фирмы. – М.: Ось-89, 1997. – 185 с.
18. Мунтян В.І. Економічна безпека України: монографія / Мунтян В.І. – К.: КВІЦ, 1999. – 464 с.
19. Рубцов С.В. Уточнение понятия «бизнес-процесс» / С. Рубцов // Менеджмент в России и за рубежом. – № 6. – 2001.
20. ДСТУ ISO 9004-2001. Системи управління якістю - Настанови щодо поліпшення діяльності.
21. Ксенчук Е.В. Процессный поход в управлении. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quality.eup.ru/DOCUM2/presentofkas.html>
22. Методы IDEF. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.idef.com/IDEF0.html>

### Аннотация

Владимир Талалаев, Вита Тереховская

### АНАЛИЗ И ОЦЕНКА УГРОЗ В ПРОЦЕССНООРИЕНТИРОВАННЫХ МОДЕЛЯХ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЯ

*Рассмотрена целесообразность использования процессного подхода в процедурах анализа и оценки угроз бизнес-процессов предприятия. Предложенная структура и состав показателей качественного и количественного анализа угроз и их комплексная характеристика - профиль угроз бизнес-процессов организаций управления предприятием который позволяет на основе применения принципов процессного подхода реализовать основные процедуры выявления, идентификации и качественного анализа угроз как ключевых процедур в задачах комплексного обеспечения стойкости предприятия.*

**Ключевые слова:** процессный подход, бизнес-процесс, факторы влияния, угроза, профиль угроз бизнес-процессов.

### Summary

Vladimir Talalaev, Vita Terexovskaya

### ANALYSIS AND ESTIMATION OF THREATS IN PROCESS CASE OF PROCESS ORIENTED ENTERPRISE SAFETY FRAMES

*Expediency of taking approach is considered for organization of management an enterprise which allows on the basis of application of principles of process approach to realize basic procedures of exposure, authentication and high-quality analysis of threats as key procedures in the tasks of the complex providing of firmness of enterprise*

**Key words:** process approach, business-process, threat, unforecast and spontaneous character of influence.