

УДК 658.14:65.012.8

**ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА ПІДПРИЄМСТВА  
ПРИ ЗАСТОСУВАННІ СЕМАНТИЧНОГО ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ  
В СИСТЕМІ АВТОМАТИЗОВАНОГО ДОКУМЕНТООБІГУ**

А. О. Шевчук, О. В. Шевчук

*Українська академія друкарства,  
вул. Під Голоском, 19, м. Львів, 79020, Україна*

*У статті розглянуто особливості застосування систем автоматизованого документообігу у контексті формування економічної безпеки підприємства. Описано способи захисту інформації в системах автоматизованого документообігу для її збереження протягом усього життєвого циклу. Визначено заходи економічної безпеки підприємства при потенційних небезпеках та загрозах, які можуть існувати щодо документів на різних стадіях їхнього проходження, та запропоновано модель системи безпеки автоматизованого документообігу підприємства.*

**Ключові слова:** *економічна безпека підприємства, система автоматизованого документообігу, електронний документ, підсистема захисту документів, семантичний захист інформації.*

**Постановка проблеми.** Економічна безпека — це складна багатофакторна категорія, яка дозволяє зберігати стійкість до зовнішніх та внутрішніх загроз, характеризує здатність національної економіки до розширеного самовідтворення для задоволення потреб громадян, суспільства і держави на якомусь визначеному рівні. Економічна безпека підприємства – це такий стан корпоративних ресурсів (капіталу, персоналу, інформації, технології, техніки та устаткування, прав) і підприємницьких можливостей, за якого гарантується найбільш ефективне їхнє використання для стабільного функціонування та динамічного науково-технічного й соціального розвитку, запобігання внутрішнім і зовнішнім негативним впливам. Варто відзначити, що сьогодні найбільш цінним і дорогим ресурсом стає інформація про всі види діяльності організації, яка зафіксована в електронних документах. Широке запровадження електронного документообігу та визнання юридичної сили цифрових підписів активізувало розвиток автоматизації управління процесами проектування та використання документів. Це визначає актуальність дослідження систем автоматизованого документообігу, успішне функціонування яких стає одним із чинників формування економічної безпеки підприємства.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Сьогодні предметом ґрунтовних досліджень українських науковців стають інформаційні технології, інформаційні системи, бази даних [12, 13], а також способи організації систем автоматизованого документообігу [3], основні небезпеки в системах автоматизованого документообігу [4], моделі системи захисту документів [5], організаційне забез-

печення управління економічною безпекою підприємства, розроблення антикризових технологій, механізмів забезпечення фінансової безпеки підприємства [9, 11, 14], вивчення проблем економічної безпеки функціонування обліково-аналітичних систем підприємств під час електронної звітності [1] тощо. Сучасні вчені, аналізуючи структуру економічної безпеки підприємства [14] разом із такими її складовими як фінансова (досягнення найбільш ефективного використання ресурсів); політико-правова (дотримання чинного законодавства, всебічне правове забезпечення правової діяльності підприємства); інтелектуальна і кадрова (збереження і розвиток інтелектуального потенціалу підприємства, ефективне управління персоналом); екологічна (дотримання чинних екологічних норм); силова (забезпечення фізичної безпеки працівників підприємства), виділяють техніко-технологічний чинник (ступінь відповідності застосованих на підприємстві технологій сучасним світовим аналогам за умови оптимізації витрат ресурсів); та інформаційний (ефективне інформаційно-аналітичне забезпечення господарської діяльності підприємства). Говорячи про техніко-технологічний та інформаційний чинник економічної безпеки підприємства, необхідно враховувати умови для успішного функціонування систем автоматизації документообігу, які передусім стосуються електронних документів, розроблені методи семантичного захисту інформації в системах документообігу [2, 5], чинне законодавство щодо захисту інформації в автоматизованих системах [6-8].

**Мета статті** – оптимізувати використання систем автоматизованого документообігу у контексті формування економічної безпеки підприємства.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Розглядаючи економічну безпеку як один із видів забезпечення безпеки бізнесу, необхідно зазначити, що вона займає провідне місце серед всіх інших видів безпеки. Особлива значимість економічної безпеки обумовлюється низкою факторів як зовнішнього, так і внутрішнього характеру. По-перше, необхідність і важливість економічної безпеки випливає з наявної різноманітності інтересів суб'єктів ринку, їх прагнення до збільшення прибутків, що загострює конкурентну боротьбу, а остання, в свою чергу, завжди знаходилась в площині економічної безпеки. По-друге, обмеженість фінансових ресурсів суб'єктів підприємництва та джерел їх формування вимагає від них розробки досить ефективних технологій виробництва, застосування економічних інструментів підтримання на необхідному рівні ліквідності та конкурентоздатності, якісного використання їх ресурсної бази. По-третє, нестабільна економічна ситуація в державі, досить несподівані і різкі її зміни обумовлюють готовність суб'єктів господарювання в деякі періоди своєї діяльності до роботи в майже кризових умовах, з досить високим ступенем ризику, іноді на межі втрати своєї ліквідності. Все це вимагає від вказаних суб'єктів вироблення адекватної економічної політики, економічної поведінки на ринку, поєднання принципів раціональності і доцільного ризику у своїй діяльності. По-четверте, зростання економічної злочинності ставить підприємницьку діяльність в ряд досить ризикових і тим самим обумовлює високу взаємодіяльність суб'єктів підприємництва у взаємовідносинах між собою та своїми клієнтами,

партнерами, мотивуються і концентруються якраз навколо економічної безпеки, що і обумовлює її місце у системі безпеки бізнесу [9]. До *головних цілей* формування економічної безпеки підприємства належать: забезпечення фінансової стійкості та незалежності; досягнення лідерства у технологіях; забезпечення високого конкурентного статусу; підвищення ефективності менеджменту; оптимізація використання потенціалу підприємства; мінімізація руйнівного впливу зовнішнього середовища; забезпечення функціонування підприємства у межах правового поля; захист власної комерційної таємниці. У цьому контексті варто звертати пильну увагу на економічну безпеку систем документообігу. Як зазначають дослідники, електронні документи у порівнянні з паперовими, здійснили такий же прорив, як, свого часу, друковані документи у порівнянні з рукописними [2, с. 5]. Оскільки комп'ютерні технології здійснили переворот у діловодстві, повністю автоматизувавши його, забезпечуючи вертикальні і горизонтальні зв'язки для обміну інформацією, тепер можна використовувати мережу для пересилання документа і централізованого стеження за діловодством – аж до обробки виконавцями документів на своїх місцях [12, с. 7]

Окремо зупинимось на автоматизованих системах документообігу (АСДО), які були першими системами, що створювалися в структурах систем автоматизованого управління підприємствами. Система автоматизованого документообігу— це сукупність засобів, які забезпечують усі аспекти створення та існування документів. До основних компонентів АСДО, що реалізують її функціональні можливості, належать такі системи:

- проектування документів,
- контролю документів,
- використання документів,
- безпеки документів, а також
- база даних документів,
- технічні засоби реалізації АСДО [2, с. 7].

Оскільки мова йде про системи документообігу в контексті економічної безпеки підприємства, то необхідно визначити загальну структуру такої системи з точки зору способу її функціонування. Перш за все, приймаючи до уваги термін «документообіг», можна стверджувати, що одним з основних елементів структури АСДО є зворотний зв'язок, який забезпечує замкнутий цикл функціонування документа. Це, в свою чергу, означає, що структура АСДО повинна бути циклічною і такий цикл повинен бути щонайменше одноразовим. Розглянемо загальну функціональну схему АСДО (рис. 1), де:

МСД— мета створення документа;

ППД — ініціація проектування документа згідно із вказаною метою;

ВД — виробництво документа;

АФД — алгоритм формування документа;

КДв — користувач документа всередині АСДО, якому сформульовано завдання управління;

КДз — користувач документа ззовні АСДО;

- ЗС — зовнішня система документообігу;  
 ВС — виконавча система управління об'єктами;  
 ОУ — об'єкт управління, на який здійснюється виконавча дія;  
 СКЗС — система контролю зміни станів об'єкта управління;  
 СВД — система відображення даних;  
 АРУО — аналіз результату управління об'єктом;  
 ПАРУ — система проведення адекватності змісту документа з результатами управління об'єктом;  
 ССД — система супроводу документа;  
 НЗБ — нормативно-законодавча база даних, яка містить еталони документів;  
 ЗБЕД — закрита база даних еталонних документів.

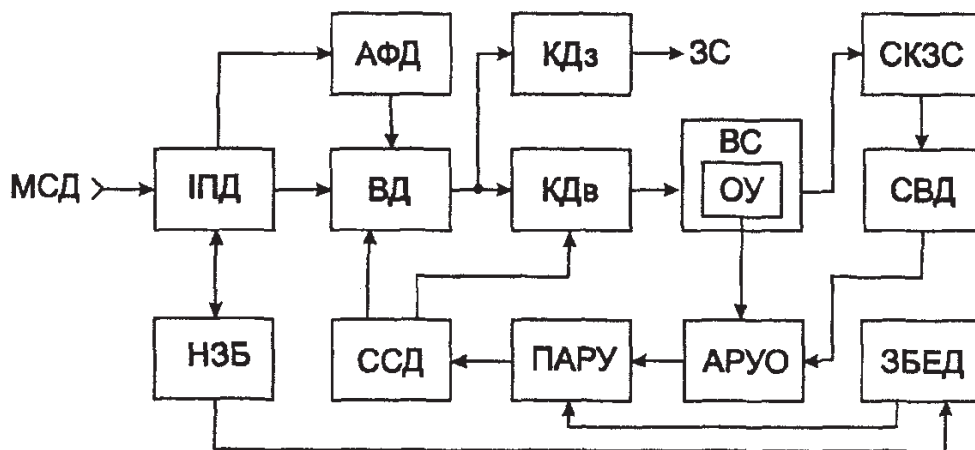


Рис. 1. Загальна схема АСДО

Наведена функціональна схема АСДО найбільш загально відображає основні компоненти системи документообігу [2, с.8-9]. Виходячи із загальної схеми, видно, що обов'язковими компонентами АСДО є такі компоненти, як КДв та ОУ. В рамках блоку КДв передбачається отримувати від об'єкта управління інформацію про результати управляючої дії документа. Це означає, що функціональний блок АРУО реалізується в рамках діяльності фахівців, що належать до категорії користувачів документа.

Природно, що документ як інструмент управління повинен узгоджуватись з відповідними правилами використання документів. Це означає, що система використання документів повинна бути пов'язана з системою проектування документів зворотним зв'язком, через який передається в нормалізованій формі вся необхідна інформація про поточний стан об'єктів управління.

Кожний документ, крім змістовної текстової частини вміщує певну систему параметрів, які його характеризують. Такі параметри переважно носять технологічний характер.

АСДО в цілому слід розглядати як систему, в якій поєднуються підсистема автоматизації проектування документів та підсистема контролю всіх етапів існування та функціонування документів. Тому можна говорити про можливість контролю документів на всіх цих етапах життя документа. Використання терміну «життя документа» зумовлене тим, що період його функціонування визначається тільки тим часом, коли документ використовується безпосередньо для виконання функції управління. Останній період називається часом актуальності документа. Продовженням періоду актуальності є час архівації документа, або час його зберігання. Ці два періоди загалом об'єднуються у час життя документа. Засоби контролю документа в основному призначені для перевірки документа протягом його життя на відповідність всіх параметрів документа поточному стану документа та відповідності цього стану кожному окремому інтервалу його життя. Тому треба розглядати методи контролю документів відповідно до всіх інтервалів їх функціонування в рамках АСДО.

Першим етапом, або технологічним інтервалом, який необхідно проаналізувати з точки зору контролю документів, є інтервал проектування документів. На цьому інтервалі можуть виконуватися такі контролюючі функції:

- контроль засобів проектування;
- контроль типу документа, що проектується;
- контроль коректності документа;
- загальний контроль документа;
- контроль термінів проектування документа [12, с.27].

Контроль засобів проектування документів є надзвичайно важливим в системах автоматизації проектування, коли такими засобами є стандартні чи спеціальні програмні засоби. Переважно засобами проектування текстових документів є текстові редактори, орієнтовані на різні операційні системи. Різні редактори підтримують різні види сервісу, який широко використовується при проектуванні документів. Прикладом може служити графічний сервіс, який дозволяє в рамках документа будувати таблиці, графіки, гістограми та інші графічні примітиви, необхідні для того, щоб документ можна було використовувати для управління об'єктами. Переважно досить складні документи проектуються кількома спеціалістами на різних робочих місцях і тому, у випадку використання взаємно несумісних засобів проектування, стає неможливим використовувати в одному документі різні фрагменти такого документа, які виготовлені на різних несумісних між собою програмних засобах. Крім того, в АСДО існує можливість використовувати електронні засоби транспортування документів, що може бути досить зручним при виконанні роботи по узгодженню проектного документа із спеціалістами інших організацій. Використання в цьому випадку несумісних або неоднакових засобів проектування може призвести до неможливості використання такого сервісу.

Контроль типу проектного документа є важливим ось чому: кожний фахівець, який бере участь у проектуванні документа, повинен формувати окремий фрагмент чи цілий документ відповідно до тих вимог і норм, які визнача-

ють конкретний тип документа. Це означає, що типи документів визначаються структурами документів, шаблонами, які можна використовувати для формування окремих фрагментів документів, та зразками окремих полів, що є типовими для кожного документа. Такий контроль дозволяє відслідковувати факт проектування фахівцями інших документів, які не повинні проектуватися на даному робочому місці або даним фахівцем. Це дозволить уникнути ситуації, коли в АСДО виникає неавторизований документ, який може виявитися несанкціонованим для даної АСДО. Поява несанкціонованого документа, особливо у випадку, коли АСДО працює частково або повністю з електронними документами, може призвести до негативних наслідків при його потраплянні в систему використання документів.

Контроль коректності документа є обов'язковою технологічною складовою процесу проектування документа. Оскільки документ розглядається як засіб управління соціальним об'єктом чи процесом, то виконавець, який проектує такий документ, мусить бути спеціалістом з управління такими об'єктами. Очевидно, що такого типу документи проектує група спеціалістів, які в повній мірі володіють питаннями управління соціальними об'єктами чи процесами. В рамках співпраці такої групи фахівців існують виконавці, які здійснюють контроль коректності семантики документа з точки зору його відповідності функціям управління об'єктом чи процесом.

Загальний контроль документа, з огляду на його значущість для соціальних процесів, переважно здійснює керівник організації чи уповноважені його заступники, які несуть відповідальність за наслідки використання такого документа для управління соціальними процесами [12, с. 29].

Контроль термінів проектування документів є досить важливим, оскільки відсутність документа у визначений час призводить до зриву можливості функціонування соціальних об'єктів. Але контроль термінів проектування не обмежується контролем кінцевих термінів, а стосується контролю графіка виготовлення документа. Важливість існування графіка виготовлення документа ґрунтується на тому, що технологічно процес проектування і виготовлення документів є досить тривалим і цей час не може бути скорочено за рахунок більш інтенсивної діяльності фахівців. Це пов'язано насамперед з технологічними процесами узгодження документа, з обґрунтуванням документа та іншими факторами, які потребують певного часу. Оскільки графік складається з урахуванням усіх особливостей проектування документа, враховуючи можливість затримок, то такий контроль забезпечує своєчасне виготовлення документів.

Оскільки система документообігу передбачає можливість відслідковувати і управляти всім циклом життя документа, розглянемо технологічний період функціонування документа, починаючи з моменту надходження його в організацію споживача і до моменту відправки даних зворотного зв'язку, які стосуються отриманого документа.

В системах документообігу, що використовуються на підприємствах, найбільш актуальним є їх семантичний аналіз, оскільки суть відображу-

ваної інформації в цих документах визначається їх семантикою. Впровадження електронного документообігу як всередині підприємства, так і між окремими підприємствами, визначили особливу актуальність семантичного контролю документів. Основою будь-якого семантичного аналізу є такі фактори:

- наявність системи інтерпретації;
- наявність правил використання системи інтерпретації;
- гомоморфізм між правилами використання системи інтерпретації та правилами побудови документів, які передбачається інтерпретувати;
- семантична несуперечність системи документів і системи інтерпретації.

Складовими частинами системи інтерпретації  $I$  є компоненти:

- семантичний словник системи документів  $S_c$ ;
- семантичне середовище  $G(S_c)$ ;
- система правил використання середовища, яка формально записується у вигляді  $\Sigma - \{\xi_1, \xi_2, \dots, \xi_n\}$  [2].

Семантичний словник  $S_c$  містить певним чином упорядковану множину слів і словосполучень, які використовуються в предметній області діяльності відповідної організації чи групи організацій. Кожне зі слів чи словосполучень ідентифікується певним ідентифікатором, який в подальшому буде використовуватися для формального опису значення певної змінної.

Кожний окремий документ може містити інформацію в такому вигляді:

- а) лише текст; б) текст і таблиці; г) текст, числа і таблиці.

Семантичний словник  $S_c$  являє собою більш складну структуру, ніж традиційний словник, оскільки він орієнтований на використання для розв'язку задач, пов'язаних з семантичним аналізом текстового документа. Наприклад, серед слів словника можна ввести певну ієрархічну залежність важливості слів при описі предметної області. Цей принцип досить давно використовується в аналізаторах природних мов і відомий як принцип визначення ключових, або контрольних, слів

. Мінімальний рівень структуризації словника  $S_c$  являє собою призначення ключових слів у словнику, а максимальний — перетворення семантичного словника в набір зразків документів, які визначають єдиноможливі форми і способи створення документів. Практично цей підхід також використовується, але при створенні документів для досить вузьких сфер застосування, або предметних областей інтерпретації. Використання такого підходу служать комплекти форм документів, які використовуються при створенні пакету документів фінансування підприємства.

Будь-який документ проектується, виходячи з необхідності відображення семантично несуперечного фрагмента предметної області інтерпретації. Крім семантичної несуперечності, документ відображає семантичну повноту фрагмента предметної області, що міститься в ньому.

Для прикладу наведемо графік визначення семантичної суперечності документа предметної області АСДО підприємства.

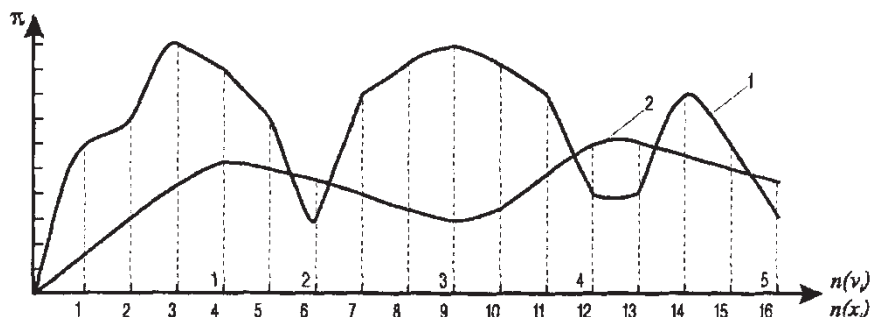


Рис 2. Залежності значень величин: 1-семантичної значущості слова із словника, 2- семантичної значущості виразу.

Отже, зміст визначення семантичної суперечності полягає в тому, що речення розбивається на окремі слова і фрази, з яких воно складається. Аналізується кожне слово в реченні і на основі семантичного словника визначається його семантична значущість. Паралельно до цього процесу аналізується семантична значущість слова в контексті фрази. Будуються графічні залежності семантичних залежностей слів та фраз для кожного місця входження в речення і визначається семантична суперечність як різниця між семантичною значущістю фрази і семантичною значущістю слова з семантичного словника.

Основні модулі програми складаються з послідовної вибірки слів речення, передачі запитів в базу даних, де на основі логічних операцій звірок слів речення із словами семантичного словника визначається їх семантична значущість. Дані запитів пересилаються в блок аналізу і корекції наявності семантичної суперечності.

Система захисту документів функціонує на основі аналізу моделей загроз, що існують в АСДО. Ці моделі побудовані таким чином, що можна вираховувати їх значущість, і ця значущість змінюється при використанні загроз атаками. Крім того, на основі використання моделей загроз існує можливість виявлення атак. Завдяки тому що семантичні загрози зв'язані між собою в єдину систему, можна на основі виявлених відхилень величини загрози в одній моделі виявляти атаку, яка використовує іншу загрозу, що входить до складу системи загроз. Для системи АСДО характерним є те, що атаки на документи здійснюються в процесі проектування документів, оскільки проблеми безпеки документів розглядаються тільки виходячи з аналізу семантики документів. Це означає, що механізми реалізації атак тісно пов'язані з впливом на семантику документа, а це можливо тільки при їх проектуванні.

Основні компоненти зображені на цій схемі у вигляді таких блоків: підприємство з розвинутою базою даних та системою керування, нормативна база та державне законодавство, які нормалізують роботу підприємства у правовому полі і з яких надходить інформація про державну політику щодо функціонування підприємств та специфіку для конкретного підприємства, форми власності підприємства, на основі яких визначаються стратегії і цілі функціонування



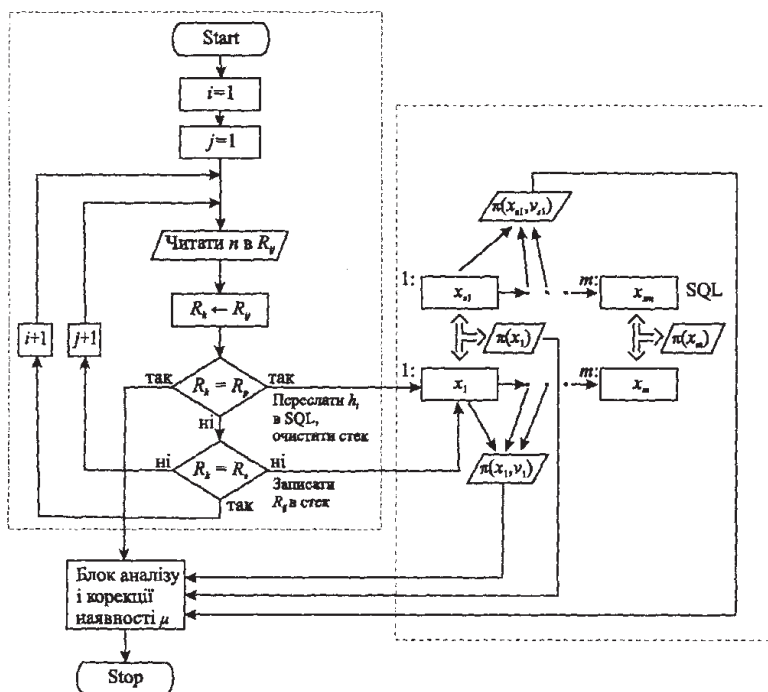


Рис. 3. Блок-схема програми для визначення семантичної значущості слів речення документа та слів у контексті фраз даного речення

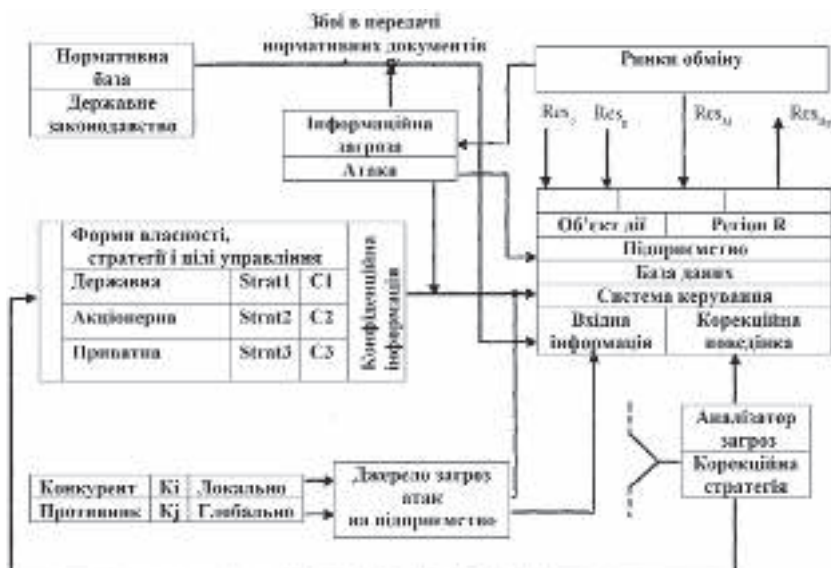


Рис. 4. Загальна структура побудови АСДО для підприємства ЛФПБВ ПАТ «Бібльос», яка містить підсистеми захисту і протидії наявним загрозам

підприємства і його взаємодії з зовнішніми системами, джерела загроз у вигляді конкуруючих чи конфліктних факторів або хакерських атак.

Джерела загроз вносять інформаційну дезорганізацію для осіб, які приймають управляючі рішення, що призводить до підвищення ризиків або функціональних збоїв. Введений аналізатор загроз, як самостійний компонент на основі проведеного семантичного аналізу формує корекційну стратегію зниження впливу загроз на процедуру прийняття рішень, блокуючи відповідні документи і сигналізуючи аварійну ситуацію.

Процес протидії загрозам полягає в тому, що загроза діє на об'єкт управління (документ), змінюючи його параметри, які відображені в просторі станів з урахуванням його розбиття на альтернативні інтервали рівня значущості. Формуються процедури прийняття рішень на основі оцінки рівня значущості, згідно з якими виробляються управляючі дії і команди для їх реалізації, які через процесор виконання команд та інтелектуальний виконавчий механізм виконують дії щодо корекції документа або зупинення його функціонування.

**Висновки.** Отже, оскільки електронний документообіг сьогодні став вимогою часу, формуючи заходи економічної безпеки підприємства, слід зважати на ті небезпеки та загрози, які можуть існувати щодо документів на різних стадіях їхнього проходження, та запроваджувати такі моделі систем автоматизованого документообігу, які відповідатимуть світовим стандартам.

На підставі досліджень семантичного захисту інформації в автоматизованих системах документообігу запропоновано застосування методики визначення величини семантичної значущості окремих слів та фраз на основі підрахунку їхніх інтерпретаційних розширень, визначені семантичні параметри системи документообігу які описують особливості документів і забезпечують можливість визначати наявні загрози;

#### Список використаних джерел

1. Бондаренко О. В. Економічна безпека функціонування обліково-аналітичних систем підприємств під час електронної звітності // Науковий вісник НЛТУ України. – 2015. – Вип. 25. – С.173-181 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2015/25\\_7/29.pdf](http://nltu.edu.ua/nv/Archive/2015/25_7/29.pdf)
2. Дурняк Б. В. Семантичний захист інформації в системі документообігу / Б. В. Дурняк, В. І. Сабат. – Львів: Видавництво УАД, 2010. – 160 с.
3. Дурняк Б. В. Способи організації систем автоматизованого документообігу / Б. В. Дурняк, В. І. Сабат // Інформаційні технології і системи – Львів, 2004. – Т.7. - №1. С. 59-63.
4. Дурняк Б. В. Основні небезпеки в системах автоматизованого документообігу / Б. В. Дурняк, В. І. Сабат // Моделювання та інформаційні технології : зб. наук. праць. – К., 2003. – Вип.23. – С. 121-128.
5. Дурняк Б. В. Моделі системи захисту документів / Б. В. Дурняк, В. І. Сабат // Моделювання та інформаційні технології : зб. наук. праць. – К., 2003. – Вип.25. – С. 113-121.
6. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» // Відомості Верховної Ради України. - 2003. - N 36. - С .275 [Електронний ре-

- сурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/851-15>
7. Закон України «Про електронний цифровий підпис» // Відомості Верховної Ради України. – 2003. - N 36. - С.276. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/852-15>
  8. Закон України «Про електронну комерцію» // Відомості Верховної Ради. – 2015. - № 45. - С. 410. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [zakon5.rada.gov.ua/laws/show/675-19](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/675-19)
  9. Зубок М. І. Економічна безпека суб'єктів підприємництва: навчальний посібник / М. І Зубок, В.С. Рубцов, С. М. Яременко та ін. – К., 2012 – 226 с.
  10. Іванюта Т. М. Економічна безпека підприємства: навч. посібн. / Т. М. Іванюта, А. О. Заїчковський — К.: Центр учбової літера тури, 2009. — 256 с.
  11. Економіка підприємства: підручник / за заг. ред. проф. С. Ф. Покропивного. – К., 2001. – 528 с.
  12. Перевозчикова О. Л. Інформаційні системи і структури даних: навч. Посібн. / О. Л. Перевозчикова. – К.: ВД «Києво-Могилянська академія», 2007. – 287 с.
  13. Перевозчикова О. Л. Сучасні інформаційні технології / О. Л. Перевозчикова. – К.: Університет економіки і права «Крок», 2003. – 126 с.
  14. Штангерт А. М. Економічна безпека підприємства: підручник/ А. М. Штангерт, М. М. Караїм, О. В. Халіна, Х. О. Мандзіновська. – Львів: УАД, 2016. -284 с.

#### REFERENCES

1. Bondarenko O. V. (2015). Ekonomichna bezpeka funktsionuvannya oblikovo-analitychnykh system pidpryyemstv pid chas elektronnoyi zvitnosti // Naukovyy visnyk NLTU Ukrayiny. — Vyp. 25. —S.173-181[Elektronnyy resurs].– Rezhym dostupu: [http://ntu.edu.ua/nv/Archive/2015/25\\_7/29.pdf](http://ntu.edu.ua/nv/Archive/2015/25_7/29.pdf) (in Ukrainian)
2. Durnyak B. V. (2010). Semantychnyy zakhyst informatsiyi v systemayi dokumentoobihu / B. V. Durnyak, V. I. Sabat. – L'viv: Vydavnytstvo UAD– 160 s. (in Ukrainian)
3. Durnyak B. V. (2004). Sposoby orhanizatsiyi system avtomatyzovanoho dokumentoobihu / B. V. Durnyak, V. I. Sabat //Informatsiyi tekhnolohiyi i systemy – L'viv– T.7. - #1. S. 59-63. (in Ukrainian)
4. Durnyak B. V. (2003). Osnovni nebezpeky v systemakh avtomatyzovanoho dokumentoobihu / B. V. Durnyak, V. I. Sabat // Modelyuvannya ta informatsiyi tekhnolohiyi : zb. nauk. prats'. – K.– Vyp.23. – S. 121-128. (in Ukrainian)
5. Durnyak B. V. (2003). Modeli systemy zakhystu dokumentiv / B. V. Durnyak, V. I. Sabat // Modelyuvannya ta informatsiyi tekhnolohiyi : zb. nauk. prats'. – K.– Vyp.25. – S. 113-121. (in Ukrainian)
6. Zakon Ukrayiny «Pro elektronni dokumenty ta elektronnyy dokumentoobih» // Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny. - 2003. - N 36. - S. 275 [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/851-15> (in Ukrainian)
7. Zakon Ukrayiny «Pro elektronnyy tsyfrovyy pidpys» // Vidomosti Verkhovnoyi Rady Ukrayiny. – 2003. - N 36. - S.276. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/852-15> (in Ukrainian)
8. Zakon Ukrayiny «Pro elektronnu komertsiyu» // Vidomosti Verkhovnoyi Rady. – 2015. - # 45. - S. 410. [Elektronnyy resurs]. – Rezhym dostupu: [zakon5.rada.gov.ua/laws/show/675-19](http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/675-19) (in Ukrainian)
9. Zubok M. I. (2012). Ekonomichna bezpeka sub'yektiv pidpryyemnytstva: navchal'nyy posibnyk / M. I Zubok, V.S. Rubtsov, S. M. Yaremenko ta in. – K. –

- 226 s. (in Ukrainian)
10. Ivanyuta T. M. (2009). Ekonomichna bezpeka pidpryyemstva: navch. posibn. / T. M. Ivanyuta, A. O. Zayichkovs'kyy — K.: Tsentr uchbovoyi litera tury — 256 s. (in Ukrainian)
  11. Ekonomika pidpryyemstva: pidruchnyk / za zah. red. prof. S. F. Pokropyvnoho. (2001). — K.— 528 s. (in Ukrainian)
  12. Perevozchukova O. L. (2007). Informatsiyi systemy i struktury danykh: navch. Posibn. / O. L. Perevozchukova. — K.: VD «Kyievo-Mohylyans'ka akademiya»— 287 s. (in Ukrainian)
  13. Perevozchukova O. L. (2003). Suchasni informatsiyi tekhnolohiyi / O. L. Perevozchukova. — K.: Universytet ekonomiky i prava «Krok»— 126 s. (in Ukrainian)
  14. Shtanhert A. M. (2016). Ekonomichna bezpeka pidpryyemstva: pidruchnyk/ A. M. Shtanhert, M. M. Karayim, O. V. Khalina, Kh. O. Mandzinovs'ka. — L'viv: UAD -284 s. (in Ukrainian)

#### **ENTERPRISE ECONOMIC SAFETY WHILE USING SEMANTIC PROTECTION OF INFORMATION IN AUTOMATED RECORD-KEEPING SYSTEM**

A. Shevchuk, O. Shevchuk

*Ukrainian Academy of Printing  
19, Pid Holoskom St., Lviv, 79020, Ukraine  
uadsow@gmail.com*

*The article reviews the peculiarities of application of automated record-keeping systems in the context of formation of enterprise economic safety. It describes the ways of information protection in the systems of automated record-keeping for the documents storage throughout the life cycle. The measures of enterprise economic safety at the potential dangers and threats that may exist for the documents at different stages of their passage and the model of automated enterprise record-keeping safety system have been determined.*

**Keywords:** *enterprise economic security, system of automated record-keeping, electronic document, subsystem of documents protection, semantic protection of information.*

*Стаття надійшла до редакції 12.09.2016.*

*Received 12.09.2016*