окремого підприємства, а також те, що ця система буде апробована не на зарубіжних успішних фірмах, а на вітчизняних машинобудівних підприємствах, вважається за необхідне вносити корективи у склад і кількість показників. Тому на основі вивчення як зарубіжної літератури [2 – 5], так і літератури вітчизняних авторів з різних областей економіки [6; 7] авторами було сформовано власне бачення на перелік показників, що входять до складових ЗСП. Також для доповнення економічної спрямованості ЗСП авторами пропонується складову знань та навчання замінити на складову розвитку інтелектуального потенціалу персоналу. До складу цієї складової увійдуть не лише показники, які відображають рівень знань і вмінь персоналу, але й показники, які сприяють підтримці цього рівня. До таких показників, перш за все, слід віднести: ступінь розвитку соціальної інфраструктури, соціальної захищеності працівників, а також показники, що відображають рівень організаційної культури підприємства. Лише за умови розгляду цих показників у комплексі можна досягти ефективного розвитку інтелектуального потенціалу персоналу. В табл. 2 наведено показники складових збалансованої системи.

Таблиця 2

Показники складових збалансованої системи

Складові ЗСП	Показники результативності складових ЗСП
Фінансова	Чистий прибуток (збиток), тис. грн.
	Рентабельність, %
	Дохід від операційної діяльності, тис. грн.
	Рівень інвестицій, %
	Витрати на виробництво в діючих цінах, тис. грн.
	Виручка від реалізації без ПДВ – усього, тис. грн.
Клієнтська	Частка ринку, %
	Частка потенційних споживачів, %
	Кількість рекламацій, од.
	Частка витрат на роботу з клієнтами в загальному обсязі витрат підприємства, %
	Рівень стратегії маркетингу, балів (на основі експертної оцінки)
	Гнучкість цінової політики, балів (на основі експертної оцінки)
	Рівень задоволеності потреб споживачів, %
	Рівень сервісу і післяпродажного обслуговування, балів (на основі експертної оцінки)
Внутрішніх бізнес-процесів	Обсяг промислової продукції в порівняльних цінах, тис. грн.
	Середня чисельність, осіб
	Продуктивність праці, тис. грн./особу
	Фонд оплати праці, тис. грн.
	Середня заробітна плата працівників, грн.
	Витрати на одну гривню продукції, грн. / грн.
	Фондоозброєність робітників, грн./осіб
	Питома вага витрат на НДДКР, %.
	Рівень застосовуваних технологій, балів (на основі експертної оцінки)
	Частка витрат на технологічні інновації у загальному обсязі витрат підприємства, %
Розвитку інтелектуального потенціалу	Частка кваліфікованих працівників, %
	Частка витрат на навчання персоналу в сукупних витратах підприємства, %
	Відсоток працівників, які потребують додаткового навчання, %
	Середньомісячна заробітна плата працівників, грн.
	Частка додаткової заробітної плати, %
	Частка працюючих з мінімальною заробітною платою, %
	Забезпеченість працівників житлом і споживчими товарами, %
	Рівень організаційної культури, балів
	Витрати на оздоровлення та відпочинок у сукупних витратах підприємства, тис. грн.

Звичайно, кількість і склад показників за різними методиками аналізу результатів діяльності підприємства відрізняється, тому для кожного окремого підприємства він повинен коригуватися.

Таким чином, включення розвитку інтелектуального потенціалу персоналу як базового показника дозволяє перетворити ЗСП із набору корисних, але роз'єднаних та економічно спрямованих показників у систему з вираженим соціальним орієнтиром.

Наукова новизна даної статті полягає в удосконаленні ЗСП шляхом введення складової розвитку інтелектуального потенціалу персоналу, яка дозволяє окрім економічного спрямування даної концепції, врахувати також соціальний аспект.

Практична значимість роботи полягає в розробці показників ЗСП, адаптованих для вітчизняних підприємств.

Література: 1. Попов Д. Эволюция показателей стратегии развития предприятия // Управление компанией. – 2003. – №2. – С. 35 – 46. 2. Каплан Роберт С. Организация, ориентированная на стратегию. Как в новой бизнес-среде преуспевает организации, применяющие сбалансированную систему показателей / Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П.; [Пер. с англ. – М.: ЗАО "Олимп-Бизнес", 2004. – 416 с. 3. Каплан Роберт С. Стратегические карты. Трансформация нематериальных активов в материальные результаты / Каплан Роберт С., Нортон Дейвид П.; [Пер. с англ. – М.: ЗАО "Олимп-бизнес", 2005. – 512 с. 4. Нивен Пол Р. Сбалансированная система показателей для государственных и неприбыльных организаций / Пер. с англ.; [Под ред. О. Б. Максимовой. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2005. – 336 с. 5. Хорват П. Сбалансированная система показателей как средство управления предприятием // Управление предприятием. – 2000. – №4. – С. 47 – 53. 6. Гавва В. Н. Потенціал підприємства: формування та оцінювання: Навчальний посібник / В. Н. Гавва, Е. А. Божко. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 224 с. 7. Нємцов В. Д. Стратегічний менеджмент: Навч. посібник. / В. Д. Нємцов, Л. Е. Довгань. – К.: ТОВ "УВПК "ЕксОб", 2002. – 560 с. 8. Рамперсад К. Хюберт. Универсальная система показателей деятельности: Как достигать результатов, сохраняя целостность / Пер. с англ. – 2-е изд. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 352 с.

Стаття надійшла до редакції 29.01.07 р.

УДК 303.42

Кавун С. В.

ОЦІНКА ЗБИТКУ ОРГАНІЗАЦІЇ ВНАСЛІДОК МЕРЕЖНИХ АТАК НА ЇЇ РЕСУРСИ

In the article consequences of network attacks on the organization resources are considered. The formalized technique of the rendered damage estimation of the organization is offered to use in the security policy.

Відповідальність за інформаційну безпеку (ІБ) організації несе її керівник, що делегує цю відповідальність одному з менеджерів. Звичайно ці функції виконує директор по ІБ (CISO) або директор з безпеки (CSO), іноді директор інформаційної служби (CIO).

Припустимо, що виникла необхідність у розробці та використанні політики ІБ [1] в організації. Тому необхідно враховувати наступні рекомендації:

1) витрати на забезпечення ІБ не повинні перевищувати вартості об'єкта, що захищається, або величину збитку, що може бути нанесений внаслідок атаки на об'єкт, що захищається;

2) необхідно визначити розмір такого збитку.

На підставі роботи [2] пропонується модифікована методика оцінки нанесеного збитку, що деталізована до реальних показників. При цьому використовуються наступні положення:

1. Законодавчо встановлений 40-годинний робочий тиждень в Україні (ст. 50, Кодекс законів про працю України); на місяць – 24 робочих дні, або 192 години; у рік – 46±1 робочий тиждень, або 1840±40 годин (ст. 75, Кодекс законів про працю України).

2. Атаки (зовнішні або внутрішні) ведуться в основному на один або кілька вузлів у комп'ютерній мережі (КМ), але однаково в підсумку страждають кінцеві вузли КМ.

3. Час, який затрачується на відновлення сервера в 3 рази більше відповідного часу, що відводиться на відновлення робочої станції (РС).

4. Час, що затрачується для роботи з вузлом, в якості якого виступає мережне устаткування, дорівнює 0, оскільки для останнього виконується звичайна заміна. А ремонт і відновлення виконуються після проведення всіх відбудовних робіт із РС і серверами (основне завдання – приведення КМ у працездатний стан за мінімальний час).

Нехай маємо наступні вихідні дані:

1. Кількість РС, які піддаються атаці, – **N**.

2. Кількість серверів, які піддаються атаці, – **S**.

3. Час бездіяльності і-го вузла (сервера або РС) внаслідок атаки, $t_i^{Б}$ (годин); у складові цього часу входять: тривалість впливу атакуючого на КМ (більшість сучасних атак мають тривалість до декількох хвилин), тривалість простою вузла в результаті наслідків атаки до настання можливості проведення реабілітаційних дій.

4. Час відновлення і-го вузла (сервера або РС) після атаки, $t_i^{В}$ (годин), залежить від багатьох факторів і може включати наступні дії: переустановка операційної системи (ОС), наприклад, з "нуля", з образу, "поверх", установка й настроювання драйверів системи (відсутній, якщо переустановка виконується з образу), настроювання ОС (відсутній, якщо переустановка виконується з образу), установка необхідного ПО (відсутній, якщо переустановка виконується з образу).

5. Час, що затрачується на відновлення загубленої інформації на і-му вузлі (сервері або РС), $t_i^{ВИ}$ (годин); якщо відновлення інформації в принципі не можливо, то $t_i^{ВИ} \to \infty$; залежить від багатьох факторів і може включати наступні дії: визначення (пошук) обсягу інформації для відновлення, пошук дублікатів даної інформації, перезапис інформації в системі, використання спеціальних програмних засобів для відновлення інформації.

Графічно послідовність подій на і-му вузлі з моменту початку проведення атаки виглядає, як показано на рисунку.

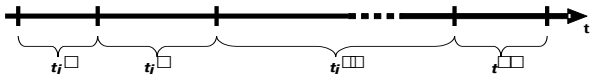

Рис. **Діаграма послідовності часів і-го вузла**

6. Середня зарплата адміністратора (оскільки саме адміністратор виконує всі операції з виявлення атак і усунення їхніх наслідків) або фахівців з ІБ, що беруть участь у процесі відновлення, $z_i^{СИБ}$ (грн. на місяць).

7. Середня зарплата співробітника атакованого вузла, $z_i^{С}$ (грн. на місяць).

8. Економічний ефект від діяльності атакованого і-го вузла з урахуванням віддачі співробітників, що працюють на цьому вузлі, b_i (грн. у рік). У даному випадку слід відрізняти економічний ефект від роботи РС і сервера. В середньому економічний ефект роботи сервера в 2 рази вище ефекту від роботи РС.

9. Час, який затрачується на заміну мережного устаткування або запасних частин, $t^{ЗЧ}$ (годин). Для і-го вузла час $t^{ЗЧ}$ може дорівнювати 0, якщо цей вузол не має потреби ні в якому мережному устаткуванні або запасних частинах для заміни.

10. Середня вартість виконуваних робіт із заміни мережного устаткування або запасних частин, $\mathbf{C_{ЗЧ}}$ (грн. у годину).

11. Сумарні грошові витрати на ремонт і відновлення мережного устаткування або запасних частин, $\mathbf{Z_{РВ}}$ (грн.); виконується після проведення всіх попередніх заходів і тривалість, при цьому, не має значення.

У підсумку одержуємо наступне:

1. S + N = $O^{ПР}$, де $O^{ПР}$ – загальна кількість атакованих вузлів на підприємстві.

2. Сумарний час простою (бездіяльності) КМ із $O^{ПР}$ вузлів за весь період – $\mathbf{T_{КС}}$ (годин) складе:

$$T_{КС} = \sum_{i=1}^{O^{ПР}} t_i^{Б}. \qquad (1)$$

3. Сумарний час відновлення КМ із $O^{ПР}$ вузлів – $\mathbf{T_{В}}$ (годин):

$$T_{В} = \sum_{i=1}^{N} t_i^{В} + 3\sum_{j=1}^{S} t_j^{В}, \qquad (2)$$

де $t_j^{В}$ – час відновлення j-го сервера.

4. Сумарний час відновлення загубленої інформації на $O^{ПР}$ вузлах – $\mathbf{T_{ВИ}}$ (годин) складе:

$$T_{ВИ} = \sum_{i=1}^{O^{ПР}} t_i^{ВИ}. \qquad (3)$$

5. Сумарні грошові витрати всіх **K** фахівців з ІБ у годину, задіяних в усуненні наслідків атаки – $\mathbf{Z_{СИБ}}$. Крім того, в цьому процесі можуть брати участь і **X** зовнішніх експертів, оплата яких у 2 – 5 разів вище оплати штатних фахівців. Усі фахівці з ІБ і експерти працюють одночасно, тому що визначальним фактором є мінімізація часу повернення працездатного стану КМ, отже, облік грошових витрат на їхню роботу повинен також виконуватися одночасно:

$$\sum (T_{КС} + T_{В} + T_{ВИ} + t^{ЗЧ}) = T \to \min, \qquad (4)$$

тоді

$$Z_{СИБ} = \frac{1}{192}\left(\sum_{i=1}^{K} Z_i^{СИБ} + (2 \div 5) \times \sum_{j=1}^{X} Z_j^{СИБ}\right). \qquad (5)$$

6. Сумарні витрати на заробітну плату всіх $\boldsymbol{M}$ співробітників за годину, що працюють (тому що вони працюють не одночасно, а послідовно) за атакованим вузлом – $\mathbf{Z_C}$. Як правило, вважається, що за одним вузлом працює один співробітник (у більшості випадків).

$$M = \left[\frac{T}{192}\right] + 1,$$
$$Z_C = \frac{1}{T} \times \sum_{i=1}^{M} Z_i^{C}. \qquad (6)$$

Можна, звичайно, звести до нуля грошові витрати (зарплату) для них. У цьому випадку повинна бути використана погодинна оплата цих співробітників.

7. Сумарний економічний ефект від діяльності всіх атакованих вузлів – $\mathbf{Z_{ЕВ}}$ за час **T** складе:

$$Z_{ЕВ} = \frac{1}{1840}\left(\sum_{i=1}^{N} b_i + 2 \times \sum_{j=1}^{S} b_j\right) \times T, \qquad (7)$$

де b_j – економічний ефект від діяльності атакованого j-го сервера.

8. Сумарні грошові витрати на заміну мережного устаткування або запасних частин $\mathbf{Z_{ЗЧ}}$ складуть:

$$Z_{ЗЧ} = C_{ЗЧ} \times t^{ЗЧ}. \qquad (8)$$

9. Формули (5) – (8) визначають проміжні грошові витрати, що виникають в організації в результаті атаки за час **T**, обумовлене вираженнями 1 – 4.

10. Таким чином, сумарні грошові витрати простою КМ організації (втрати, збиток) у результаті атаки Z_{Σ} за весь період часу **T** складуть:

$$Z_{\Sigma} = Z_{ЕВ} + Z_{ЗЧ} + (Z_{СИБ} + Z_C + Z_{РВ}) \times T. \qquad (9)$$

Нагадаємо, що дані розрахунки наведені для однієї атаки. При здійсненні **Y** (маємо на увазі, що атаки однакові за наслідками, інакше, розрахунки повинні вестися для кожної атаки окремо) атак зі своїми коефіцієнтами складності L_i для сумарних грошових витрат простою КМ організації одержимо наступне вираження:

$$Z = \sum_{i=1}^{Y} L_i \times Z_{\Sigma}^{i}. \qquad (10)$$

Коефіцієнти складності L_i визначаються фахівцями з ІБ експертним шляхом. Реалізацію визначеної методики розглянемо на прикладі.

Приклад

Організація нараховує 50 співробітників (середня організація). Кількість РС, що піддалися атаці, – **N = 11** (два відділи, два сегменти). Кількість серверів, що піддалися атаці, – **S = 2** (один центральний і один допоміжний сервер – друку, поштовий, файловий або резервний). Час бездіяльності і-го вузла (сервера або РС) внаслідок атаки, $t_i^Б$ **= 5 годин**. Час відновлення і-го вузла (сервера або РС) після атаки, $t_i^В$ **= 16 годин** (2 робочих дня). Час, що затрачується на відновлення загубленої інформації на і-му вузлі (сервері або РС), $t_i^{ВИ}$ **= 28 годин** (3, 5 робочих дня). Середня зарплата адміністратора $z_i^{СИБ}$ **= 1 500** грн. Кількість фахівців, що брали участь у відновленні **К = 2** (адміністратор і його помічник). Кількість зовнішніх експертів **X = 0** (відновлення здійснювалося власними силами). Середня зарплата співробітника атакованого вузла, $z_i^С$ **= 1 200** грн. Середня економічна вигода від діяльності атакованого і-го вузла з урахуванням віддачі співробітників, що працюють на цьому вузлі, b_i **= 5 000 грн.** Час, який витрачається на заміну мережного устаткування або запасних частин, $t^{ЗЧ}$ **= 1 година** (оскільки це тільки заміна). Середня вартість виконуваних робіт із заміни мережного устаткування або запасних частин, $C_{ЗЧ}$ **= 120 грн.** (це оплата праці фахівців сторонніх фірм). Вартість ремонту й відновлення мережного устаткування або запасних частин, $Z_{РВ}$ **= 0 грн.** (після атаки все устаткування або працювало, або його просто замінили на нове – зробили "апгрейд"). Атаки здійснюються однотипні, тому коефіцієнти складності однакові – приймаємо L **= 1**. Кількість атак за рік, **Y = 7**. Усі атаки за характером наслідків однакові.

Рішення

1. Загальна кількість атакованих вузлів на підприємстві, $O^{ПР}$ **= 13**.

2. Сумарний час простою (бездіяльності) КМ (1), $T_{КС}$ **= 65 годин**.

3. Сумарний час відновлення КМ (2), $T_В$ **= 272 години**.

4. Сумарний час відновлення загубленої інформації (3), $T_{ВИ}$ **= 364 години**.

5. Сумарний час, що відводиться на повне обслуговування і-го вузла (4), **T = 702 години.**

6. Сумарні грошові витрати на оплату послуг фахівців з ІБ за годину, задіяних в усуненні наслідків атаки (5), $Z_{СИБ}$ **= 15,625 грн**.

7. Кількість співробітників, що працюють за атакованим вузлом, **M = 4.**

8. Сумарні витрати на заробітну плату за годину співробітників, що працюють за атакованим вузлом (6), $Z_С$ **= 6,84 грн**.

9. Сумарний економічний ефект за час **T** від діяльності всіх атакованих вузлів (7), $Z_{ЕВ}$ **= 28 614,13 грн**.

10. Сумарні грошові витрати на заміну мережного устаткування або запасних частин (8), $Z_{ЗЧ}$ **= 120 грн.**

11. Сумарні грошові витрати за час **T**, викликані простоєм КМ підприємства (втрати, збиток) у результаті однієї атаки (9), Z_Σ **= 44 504,56 грн.**

12. Сумарні грошові витрати простою КМ організації (втрати) у результаті всіх атак (10) – при цьому оскільки атаки однотипні, тому $Z_\Sigma = Z^i_\Sigma$, Z **= 311 531,92 грн.**

У підсумку, організація може втратити навіть третину млн. грн. у результаті мережних атак на її ресурси протягом року.

Таким чином, пропонована методика допоможе оцінити реальні грошові витрати, що виникають унаслідок багаторазових атак на ресурси фірми, а також дасть можливість визначити, які засоби ІБ необхідно використовувати, виходячи з вартості розрахованих витрат.

Література: 1. Кавун С. В. Методика построения политики безопасности организации. / С. В. Кавун, Г. В. Шубина // Бизнес Информ. – 2005.– №1 – 2. – С. 96 – 102. 2. Лукацкий А. В. Информационная безопасность, как обосновать // http://www. infosec. ru.

Стаття надійшла до редакції 24.01.2007 р.

УДК 336.226.1:330.322

Онишко С. В.
Серебрянський Д. М.

АМОРТИЗАЦІЙНІ ТА ПОДАТКОВІ МЕХАНІЗМИ АКТИВІЗАЦІЇ ІННВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

In the article the influence of income taxation on the process of general funds updating through the depreciation mechanism is considered. The aspects of tax protection through the application of linear and remains methods of depreciation are defined. What is more, the suggestions on the depreciation policy improvement in Ukraine are given.

Співвідношення між валовими інвестиціями та амортизаційними відрахуваннями *(АВ)* згідно з фундаментальними положеннями економічної теорії завжди знаходилися в ряді основних індикаторів стану національної економіки. Відомо, якщо валові інвестиції перевищують АВ, економіка знаходиться на підйомі; валові інвестиції дорівнюють АВ – економіка на етапі стагнації; амортизаційні відрахування перевищують валові інвестиції і відчувається їх нестача, щоб відшкодувати спожитий капітал в поточному році – економіка на стадії спаду. Інвестиції – основна умова стабільного економічного розвитку, оскільки саме вони забезпечують виробничий процес у майбутньому.

Практиці відомі два основних варіанти підтримки інвестиційної діяльності та використання джерел інвестицій: перший – створення умов для самофінансування підприємницької діяльності за рахунок прибутку і АВ; другий – надання податкових пільг інвестиційно-інноваційного характеру залежно від загальнонаціональних пріоритетів економічного розвитку.

Щодо другого варіанта стимулювання інвестиційної діяльності, то в результаті проведених авторами досліджень [1; 2] виявлено, що податкові пільги при виваженому підході до їх запровадження та ефективній (фіскальній й інвестиційній) реалізації дійсно є вагомим стимулом активізації інвестиційної активності. Зважаючи, що в українському законодавстві стосовно податку на прибуток підприємств *(ППП)* практично відсутні податкові пільги інвестиційного спрямування, основну увагу сконцентруємо на амортизаційній складовій інвестиційного потенціалу, ефективна реалізація якої здатна надати суттєвого поштовху до оновлення основного капіталу на інноваційній основі.

Дослідженню теоретико-прикладних проблем впливу оподаткування на процеси оновлення основних фондів присвячені роботи багатьох вітчизняних науковців, зокрема, таких, як: О. Бондар [3], Т. Косова [4], П. Орлов, С. Орлов [5]. У цьому напрямку авторами також проведено ряд досліджень стосовно інвестиційного потенціалу амортизаційної політики [6 – 9]. Водночас, незважаючи на те, що наукова думка з цієї проблематики має суттєві досягнення, залишається значне коло нерозв'язаних і дискусійних питань. Оскільки податкова амортизація відіграє суттєву роль при прийнятті інвестиційних рішень, особливо при визначенні рівня податкового захисту інвестора, *загальною метою статті* є дослідження наявності податкового захисту в інвесторів і виявлення режиму амортизації, за якого він буде вищим. Досягнення даної мети надасть можливість зробити обґрунтовані висновки щодо вдосконалення податкової амортизації в напрямку підвищення її інвестиційного потенціалу.

Оскільки АВ виступають одним із методів зменшення податку на прибуток (створюють так званий "податковий щит"), збільшуючи грошові потоки для акціонерів, відповідна податкова політика здатна певною мірою компенсувати фінансовий ризик зносу обладнання. В той же час така компенсація не є повною, оскільки адекватна не економічному зносу, а зносу імперативно визначеному законодавцем.