УДК 004.05:338.4: 519.85

ФОРМАЛІЗАЦІЯ ВИЯВЛЕННЯ ІНСАЙДЕРІВ

В. А. ПАНЧЕНКО, кандидат економічних наук, доцент
(Вищий навчальний заклад «Кіровоградський кооперативний коледж економіки і права імені М. П. Сая», м. Кропивницький)

Анотація. Метою *статті є побудова формалізованого представлення процесу виявлення інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, яка ґрунтується на використанні деякої сукупності критеріїв (ознак), за якими можна виявити інсайдерів, причетних до витоку даних в організаціях.* ***Методика дослідження.*** *Вирішення поставлених у статті завдань здійснено за допомогою загальнонаукових і спеціальних методів дослідження: аналізу та синтезу, систематизації та узагальнення, діалектичного підходу.* ***Результати.*** *Побудовано формалізацію виявлення інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, яка ґрунтується на використанні деякої сукупності критеріїв (ознак), за якими можна виявити інсайдерів, причетних до витоку даних в організаціях. Це дозволило запропонувати новий індикативний метод виявлення інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, а також провести аналіз його застосування на прикладі типової організаційно-функціональної структури із зазначенням посадових категорій.* ***Практична значущість результатів дослідження.*** *Визначено, що проблема внутрішньої кадрової безпеки суб'єктів господарювання підприємницької діяльності повинна займати гідне місце у плані розвитку підприємницької діяльності та отримувати всі необхідні ресурси (людські, організаційні, фінансові та ін.) для впровадження, реалізації та дотримання вимог кадрової безпеки суб'єктів господарювання.*

Ключові слова: *кадрова безпека, інсайдер, економічна безпека, суб'єкт господарювання.*

Постановка проблеми в загальному вигляді та зв'язок із найважливішими науковими чи практичними завданнями. Різні організації в ході своєї комерційної діяльності мають факти економічних злочинів [1], халатності співробітників, унаслідок яких ці організації несуть економічні, матеріальні, фінансові та інші види втрат. Така діяльність співробітників називається інсайдерською, а самі співробітники – інсайдерами. Співробітник стає інсайдером за фактом порушення властивостей (знищення, передача, розголошення, підміна та ін.) інсайдерської інформації.

Згідно зі звітом EY Global Information Security Survey 2017-18 ситуація в галузі корпоративної безпеки за останній рік різко змінилася в гіршу сторону. З 494 співробітників відділів кадрової безпеки суб'єктів господарювання, основним джерелом таких проблем, як витік або умисне розкрадання внутрішньої інформації, 59 % назвали саме інсайдерів, а 52 % звинуватили в усьому віруси [2]. Більшість зарубіжних і вітчизняних компаній уважають, що інсайдери стали представляти для них більш серйозну загрозу в системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, ніж віруси й кібератаки.

Витоки інформації, що виникають завдяки діяльності інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, важко передбачити та запобігти, а значить, для боротьби з ними службі безпеки необхідно задіяти всі доступні заходи й засоби. Навмисна або ненавмисна діяльність інсайдерів у більшості випадків призводить до збитків і втрат у прибутку, що підтверджує необхідність досліджень у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Над проблемами в цій сфері працюють відомі фахівці та вчені: В. П. Верин, А. А. Кириченко, Ю. А. Кудрявцев, Е. А. Олейников, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова, Е. В. Раєвнєва, М. П. Гуров, М. В. Куркін, С. М. Шкарлет, С. В. Кавун та ін. [3–10].

У їх роботах були досліджені питання систематичного підходу для усунення загроз інформаційної та економічної безпеки, але більшою

Продовж. табл. 1

Назва	Можливість виключення або зміни з боку керівника	Умовне позначення
32. Використання сторонніх засобів захисту особистої інформації	-	I_{32}
33. Відвідування громадських місць, що не відповідають соціальному статусу даної людини	-	I_{33}
34. Адаптація до будь-якої соціальної групи	-	I_{34}
35. Різнобічна освіта	-	I_{35}
36. Широке коло спілкування	-	I_{36}
37. Підвищена кількість вхідних дзвінків конкретному співробітнику	+	I_{37}
38. Задає «деякі» питання, пов'язані з конкурентами	+	I_{38}
39. Часто переривається, п'є багато кави	+	I_{39}
40. Грає в азартні та подібні їм ігри	+	I_{40}

У табл. 2 запропонована множина типових посадових категорій.

Таблиця 2

Множина типових посадових категорій

Назва посадової категорії	Умовне позначення	Назва посадової категорії	Умовне позначення
1. Генеральний директор	D_1	10. Інженер-технолог 2	IT_1
2. Фінансовий директор	D_2	11. Начальник ІТ-відділу	CIO
3. Головний бухгалтер	MB	12. Інженер-програміст 1	IP_1
4. Секретар	S	13. Інженер-програміст 2	IP_2
5. Юрист	L	14. Начальник відділу маркетингу	MD
6. Головний інженер	MI	15. Маркетолог 1	M_1
7. Начальник планово-економічного відділу	PED	16. Маркетолог 2	M_2
8. Начальник конструкторського бюро	CBD	17. Адміністратор	CAO
9. Інженер-технолог 1	IT_1	18. Начальник транспортного відділу	TD

На основі введених матриць індикаторів (критеріїв, ознак, показників) діяльності інсайдерів (див. табл. 1) та множини типових посадових категорій (див. табл. 2) побудуємо матрицю застосовності індикаторів (критеріїв, ознак, показників) (табл. 3).

Таблиця 3

Матриця застосовності індикаторів (критеріїв, ознак, показників)

	D_1	D_2	MB	S	L	MI	PED	CBD	IT_1	IT_1	CIO	IP_1	IP_2	MD	M_1	M_2	CAO	TD
I_1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0
I_2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
I_3	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
I_4	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
I_5	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0

Продовж. табл. 3

	D_1	D_2	MB	S	L	MI	PED	CBD	IT_1	IT_1	CIO	IP_1	IP_2	MD	M_1	M_2	CAO	TD
I_6	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1
I_7	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
I_8	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0
I_9	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
I_{10}	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0
I_{11}	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0
I_{12}	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1
I_{13}	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1
I_{14}	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0
I_{15}	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
I_{16}	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
I_{17}	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0
I_{18}	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
I_{19}	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1
I_{20}	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0
I_{21}	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0
I_{22}	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0
I_{23}	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1
I_{24}	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0
I_{25}	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
I_{26}	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
I_{27}	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1
I_{28}	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0
I_{29}	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1
I_{30}	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0
I_{31}	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1
I_{32}	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
I_{33}	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1
I_{34}	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0
I_{35}	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0
I_{36}	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0
I_{37}	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1
I_{38}	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1
I_{39}	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0
I_{40}	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0
S	18	19	16	17	20	22	20	23	22	21	19	22	14	26	18	22	18	16
Вага,%	5,10	5,38	4,53	4,82	5,67	6,23	5,67	6,52	6,23	5,95	5,38	6,23	3,97	7,37	5,10	6,23	5,10	4,53

У табл. 3 введемо поточну вагу для кожного співробітника (як сума індикаторів, що були застосовані до нього) та його нормоване значення (як відсоток від загального обсягу). Якщо поточний індикатор можливо застосувати до конкретного співробітника, то в матриці застосовності індикаторів (критеріїв, ознак, показників) ставиться одиниця й «0» у протилежному випадку.

Для кожного співробітника в системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання

таким чином формується вихідне значення (сума), яке трансформується в його вагу з точки зору дій інсайдера, тобто чим більше ця вага, тим найбільш імовірно він є інсайдером. У нашому випадку (див. табл. 3) у так звану зону ризику потрапили такі посадові категорії: головний інженер (MI), начальник конструкторського бюро (CBD), обидва інженера-технолога (IT_1 та IT_2), інженер-програміст 1 (IP_1), начальник відділу маркетингу (MD) та маркетолог 2 (M_2). Їх сумарна вага перевищила деякий установлений поріг, який повинен задаватися в системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання заздалегідь керівником. У нашому випадку він становив >20, тобто більше 50 % запропонованих індикаторів (критеріїв, ознак, показників).

Таким чином, визначена підмножина можливих інсайдерів, яка вказує на певну групу співробітників (головний інженер (MI), начальник конструкторського бюро (CBD), обидва інженера-технолога (IT_1 та IT_2), інженер-програміст 1 (IP_1), начальник відділу маркетингу (MD) та маркетолог 2 (M_2) і є основою в системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання для формування рекомендацій керівнику для використання або формування необхідних контрзаходів до виділених об'єктів (наприклад, перегляд особової справи, переоцінка активності його дій і т. д.).

Висновки із зазначених проблем і перспективи подальших досліджень у поданому напрямі. Отже, проблема формалізованого представлення процесу виявлення інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, що ґрунтується на використанні деякої сукупності критеріїв (ознак), за якими можна виявити інсайдерів, причетних до витоку даних в організаціях, повинна займати гідне місце у плані розвитку підприємницької діяльності, що дозволить запропонувати новий авторський індикативний метод виявлення інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання, а також провести аналіз його застосування на прикладі типової організаційно-функціональної структури із зазначенням посадових категорій.

У якості пропонованого напряму подальшого дослідження можна запропонувати розробку динамічного індикативного методу виявлення інсайдерів у системі кадрової безпеки суб'єктів господарювання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кавун С. В. Класифікація індикаторів управління кадровою безпекою підприємства / С. В. Кавун, В. А. Панченко // Информационная экономика: этапы развития, методы управления, модели: Колективная монография / под ред. В. С. Пономаренко, Т. С. Клебановой. – Харьков : ВШЭМ – ХНЭУ им. С. Кузнеца, 2018. – С. 482–502.
2. Cybersecurity regained: preparing to face cyber attacks. 20th Global Information Security Survey 2017–18 [Електронний ресурс]. BMC Agency, YGM Limited. – Режим доступу: https://www.ey.com/Publication/ vwLUAssets/ ey-cybersecurity-regained-preparing-to-face-cyber-attacks/ $FILE/ey-cybersecurity-regained-preparing-to-face-cyber-attacks.pdf. (дата звернення: 04.03.2018). – Назва з екрана.
3. Кавун С. В. Инсайдер – угроза экономической безопасности / С. В. Кавун, И. В. Сорбат // Управління розвитком. – 2008. – № 6. – С. 7–11.
4. Олейников Е. А. Экономическая и национальная безопасность : учебник для вузов / Е. А. Олейников. – Москва : Экзамен, 2005. – 768 с.
5. Геєць В. М. Моделювання економічної безпеки : держава, регіон, підприємство : монографія / В. М. Геєць, М. О. Кизим, Т. С. Клебанова. – Харків : ХНЕУ, 2006. – 240 с.
6. Гуров М. П. Теневая экономика и экономическая преступность в вопросах и ответах : учеб. пособие / М. П. Гуров, Ю. А. Кудрявцев. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский университет МВД России, 2002. – 237 с.
7. Кавун С. В. Модель інтелектуального управління системою кадрової безпеки підприємства / С. В. Кавун, В. А. Панченко // Науковий вісник. Сер. : економічна : зб. наук. пр. Львівського державного університету внутрішніх справ. – Львів : Вид. ЛьДУВС, 2017. – Вип. 2. – С. 190–198.
8. Кавун С. В. Аналіз категоріального апарату у сфері кадрової безпеки [Електронний ресурс] / С. В. Кавун, В. А. Панченко //

Ефективна економіка : електронне наукове фахове видання. – Режим доступу: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6150 (дата звернення: 02.02.2018). – Назва з екрана.

9. Кавун С. В. Підхід до оцінювання кадрової безпеки підприємства з позицій релевантних функцій управління персоналом / С. В. Кавун, В. А. Панченко // Сучасні проблеми моделювання соціально-економічних систем : матеріали X Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції 5–6 квітня 2018 р. – Харків : ВШЕМ – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – С. 73–77.

REFERENCES

1. Kavun, S. V. & Panchenko, V. A. (2018). Klasyfikatsiia indykatoriv upravlinnia kadrovoiu bezpekoiu pidpryiemstva [Classification of indicators of personnel security management of enterprise]. *Informacionnaja jekonomika: jetapy razvitija, metody upravlenija, modeli [Information economy: stages of development, management methods, models]*. (V. S. Ponomarenko, T. S. Klebanova, Eds.). Kharkov : VShEM – KhNEU ym. S. Kuznetsa (pp. 482–502) [in Ukrainian].

2. Cybersecurity regained: preparing to face cyber attacks. 20th Global Information Security Survey 2017–18. (2018). BMC Agency, YGM Limited. *https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-cybersecurity-regained-preparing-to-face-cyber-attacks/$FILE/ey-cybersecurity-regained-preparing-to-face-cyber-attacks.pdf*. Retrieved from https://www.ey.com/Publication/ vwLUAssets/ey-cybersecurity-regained-preparing-to-face-cyber-attacks/$FILE/ey-cybersecurity-regained-preparing-to-face-cyber-attacks.pdf (accessed 04 March 2018).

3. Kavun, S. V. & Sorbat, I. V. (2008). Insajder – ugroza jekonomicheskoj bezopasnosti [Insider – a threat to economic security]. *Upravlinnja rozvitkom – Development Management*, 6, 7–11 [in Russian].

4. Olejnikov, E. A. (2005). *Jekonomicheskaja i nacional'naja bezopasnost' [Economic and national security]*. Moscow : Jekzamen [in Russian].

5. Heiets, V. M., Kyzym, M. O., Klebanova, T. S. & Cherniak, O. I. (2006). *Modeliuvannia ekonomichnoi bezpeky: derzhava, rehion, pidpryiemstvo [Modeling Economic Security: State, Region, Enterprise]*. Kharkiv : KhNEU [in Ukrainian].

6. Gurov, M. P. & Kudrjavcev, Ju. A. (2002). *Tenevaja jekonomika i jekonomicheskaja prestupnost' v voprosah i otvetah [Shadow economy and economic crime in questions and answers]*. Sankt-Peterburg : Sankt-Peterburgskij universitet MVD Rossii [in Ukrainian].

7. Kavun, S. V. & Panchenko, V. A. (2017). Model intelektualnoho upravlinnia systemoiu kadrovoi bezpeky pidpryiemstva [Model of intellectual management of personnel security system of the enterprise]. *Naukovyi visnyk: Seriia: ekonomichna: Zbirnyk naukovykh prats Lvivskoho derzhavnoho universytetu vnutrishnikh sprav – Scientific herald: Series: economic: Collection of scientific works of the Lviv State University of Internal Affairs*: Collected papers, (Vyp. 2), (pp. 190–198) [in Ukrainian].

8. Kavun, S. V. & Panchenko, V. A. (2017). Analiz katehorialnoho aparatu u sferi kadrovoi bezpeky [Analysis of the categorical apparatus in the field of personnel security]. *Efektyvna ekonomika – Effective economy*, 1. Retrieved from http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6150 (accessed 2 February 2018) [in Ukrainian].

9. Kavun, S. V. & Panchenko, V. A. (2018). *Pidkhid do otsiniuvannia kadrovoi bezpeky pidpryiemstva z pozytsii relevantnykh funktsii upravlinnia personalom [Approach to personnel security assessment of the enterprise from the standpoint of relevant personnel management functions]*. Proceedings from X mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi Internet-konferentsii "Suchasni problemy modeliuvannia sotsialno-ekonomichnykh system" – Xth International Scientific and Practical Internet Conference "Modern problems of modeling of socio-economic systems" (pp. 73–77). Kharkiv : VShEM – KhNEU im. S. Kuznetsia. [in Ukrainian].

В. А. Панченко, *кандидат экономических наук, доцент (Высшее учебное заведение «Кировоградский кооперативный колледж экономики и права имени М. П. Сая», г. Кропивницкий).*
Формализация выявления инсайдеров.

Аннотация. Целью *статьи является построение формализованного представления процесса выявления инсайдеров в системе кадровой безопасности субъектов хозяйствования, основанной на использовании совокупности критериев (признаков), по которым можно выявить инсайдеров, причастных к утечке данных в организациях.* ***Методика исследования.*** *Решение поставленных в статье задач осуществлено с помощью таких общенаучных и специальных методов исследования: анализа и синтеза, систематизации и обобщения, экспертных оценок и экстраполяции.* ***Результаты.*** *Построена формализация выявления инсайдеров в системе кадровой безопасности субъектов хозяйствования, основанная на использовании некоторой совокупности критериев (признаков), по которым можно выявить инсайдеров, причастных к утечке данных в организациях. Это позволило предложить новый индикативный метод выявления инсайдеров в системе кадровой безопасности субъектов хозяйствования, а также провести анализ его применения на примере типовой организационно-функциональной структуры с указанием должностных категорий.* ***Практическая значимость результатов исследования.*** *Определено, что проблема внутренней кадровой безопасности субъектов хозяйствования предпринимательской деятельности должна занимать достойное место в плане развития предпринимательской деятельности и получать все необходимые ресурсы (человеческие, организационные, финансовые и др.) для внедрения, реализации и соблюдения требований кадровой безопасности субъектов хозяйствования.*

Ключевые слова: *кадровая безопасность, инсайдер, экономическая безопасность, субъект хозяйствования.*

V. Panchenko, *Cand. Econ. Sci., Docent (Higher Educational Institution "Kirovograd Cooperative College of Economics and Law named after M. P. Saia", Kropivnitsky city).*
Formalization of the insider's detection.

Annotation. The purpose *of the article is to construct the process of identifying insiders formal representation in the personnel security system of business entities, which is based on the set of criteria (attributes) that can identify insiders involved in data leakage in organizations.* ***Methodology of research.*** *The solution of the tasks set in the article is carried out with the help of such general scientific and special research methods, as: analysis and synthesis, systematization and generalization, expert evaluations and extrapolation.* ***Findings.*** *The formalization of revealing insiders in the system of staff security of economic entities is based on the use of a certain set of criteria (characteristics) by which it is possible to identify insiders involved in the leakage of data in organizations. This made it possible to propose a new indicative method for identifying insiders in the personnel security system of economic entities, as well as to analyze its application using the example of a typical organizational and functional structure with job categories.* ***Practical value.*** *It is determined that the problem of internal personnel security of business entities should take a worthy place in terms of development of entrepreneurial activity and receive all the necessary resources (human, organizational, financial, etc.) for the implementation, implementation and compliance with the requirements of personnel security of business entities.*

Keywords: *personnel security, insider, economic security, business entity.*