

Сандул В.А. Преступления в сфере интеллектуальной собственности: основной фактор экономической угрозы потребительскому рынку Украины.

Рассмотрены правовые аспекты относительно преступлений в сфере интеллектуальной собственности и предоставлена характеристика совершения их на потребительском рынке государства.

Ключевые слова: интеллектуальная собственность, авторское право, смежное право, правовое обеспечение, потребительский рынок.

Sandul V.A. Crimes of Intellectual Property: the Main Factor of Economic Threat of Consumer Markets of Ukraine.

The article considers legal aspects in relation to crimes in the field of intellectual property and describes the nature of this crime at the public consumer market.

Key words: intellectual property, copyright, contiguous right, legal assistance, user market.

УДК 330.47

**С.В. Кавун,
И.В. Сорбат**

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ КРИТЕРИАЛЬНОГО МЕТОДА ВЫЯВЛЕНИЯ ИНСАЙДЕРОВ

Показана возможность формализации нового критериального метода выявления инсайдеров (инсайдерской деятельности) на предприятии и его математической модели.

Ключевые слова: экономическая безопасность, инсайдер, инсайдерская информация, система экономической безопасности предприятия, метод CRIM.

Постановка проблемы. Различные организации в ходе своей коммерческой деятельности имеют факты экономических преступлений [11], халатности сотрудников, вследствие которых эти организации несут экономические, материальные, финансовые и другие виды потерь.

Такая деятельность сотрудников – называется инсайдерской. В понимании авторов сотрудник становится инсайдером по факту нарушения свойств (уничтожение, передача, разглашение, подмена и др.) инсайдерской информации, поэтому авторы предлагают свой вариант определения понятий инсайдер и инсайдерская информация.

Инсайдер (англ. *Insider*) – сотрудник, деятельность которого изменяется во времени под влиянием внешних и внутренних факторов и свойств индивида, а также его действий, которые в его социально-культурной среде могут быть расценены, как нарушение существующих норм (разглашение, подмена, уничтожение информации с ограниченным доступом) и традиций (невыполнение должностных обязанностей, норм корпоративной этики), и самого поведения, нарушающего эти нормы (*Кавун С.В.*).

Инсайдерская информация (ИИ) – (англ. *Insider information*) – значимая и публично нераскрытая служебная информация компании, которая в случае ее раскрытия существенным образом негативно влияет на функционирование компании (потеря конкурентоспособности, банкротство, рейдерский захват, нелегальная реэмиссия акций или активов и др.). Сотрудники, обладающие ИИ, как правило, являются доверенными лицами. Сотрудники, которые придали огласке ИИ, называются инсайдерами. Все это относится к сфере экономической безопасности, и составляет часть категориального аппарата (*Сорбат И.В.*).

Состояние исследования. Над проблемами в данной сфере работают такие известные специалисты и ученые, как В.П. Верин, А.А. Кириченко, Ю.А. Кудрявцев, Е.А. Олейников, М.О. Кизим, Т.С. Клебанова, Е.В. Раевна, М.П. Гуров, Н.В. Куркин, С.Н. Шкарлет и др. [1–7].

В их работах исследуются вопросы систематического подхода для устранения угроз информационной и экономической безопасности, однако в большей части эти исследования касаются внешних угроз. Не до конца решенным остается вопрос внутренних угроз, и, как следствие, вопрос выявления (обнаружения) инсайдеров.

Поскольку инсайдерская деятельность приводит к возникновению финансовых потерь [11], следовательно, возникает необходимость решения актуальной задачи предотвращения или выявления инсайдера или группы инсайдеров (инсайдерской деятельности).

Целью статьи является показ возможности формализации нового критериального метода выявления инсайдеров (инсайдерской деятельности) на предприятии и его математической модели.

Изложение основного материала. Проведенный анализ открытых источников [12–13] позволил разработать новый критериальный метод (CRIterial Method, CRIM) выявления инсайдеров, который основывается на использовании некоторой совокупности критериев (признаков) множество $\{\rho_i\}$ $i = 1 \div 10$, по которым можно выявить инсайдеров, причастных к утечке данных на предприятиях [8].

На основе данных [9] введем множество должностных категорий $\{dk_j\}$ и построим матрицу $DK = \{dk_j\}, j = 1 \div 18$ (табл. 1) для некоторого типового предприятия, организационно-функциональная схема которого представлена на рис. 1, с целью показать взаимное соответствие должностных категорий зарубежных и отечественных предприятий.

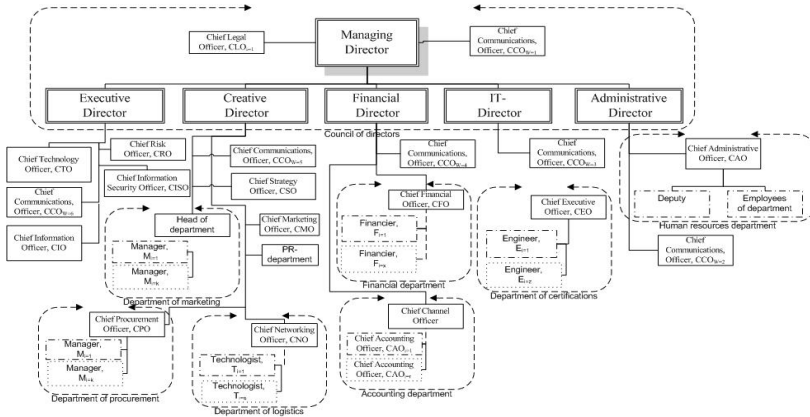


Рис. 1. Организационно-функциональная схема типового предприятия (organizational and functional layout of a typical enterprise)

Таблица 1

Матрица должностных категорий, DK

№ п/п	Название должности	Условное обозначение	№ п/п	Название должности	Условное обозначение
1	Генеральный директор	dk_1	10	Инженер-технолог 2	dk_{10}
2	Финансовый директор	dk_2	11	Начальник алгоритмического отдела	dk_{11}
3	Главный бухгалтер	dk_3	12	Инженер-технолог 3	dk_{12}
4	Секретарь	dk_4	13	Инженер-технолог 4	dk_{13}
5	Юрист	dk_5	14	Начальник программного отдела	dk_{14}
6	Главный инженер	dk_6	15	Инженер-программист 1	dk_{15}

Продолжение таблицы 1					
7	Начальник планово- экономическо- го отдела	dk_7	16	Инженер- программист 2	dk_{16}
8	Начальник проектно- конструктор- ского отдела	dk_8	17	Администратор	dk_{17}
9	Инженер- технолог 1	dk_9	18	Начальник транспортного цеха	dk_{18}

Тогда на основе введенных матриц DK и P [8] построим матрицу применимости критерия (признаков) $PDK = \{pdk_{ij}\}$ (табл. 2), элементы которой показывают возможность факта применения (значение «1») или не применения (значение «0») критерия к соответствующей должностной категории.

Таблица 2

Матрица применимости критериев (признаков), PDK

№ п/п	Критерий, p_i Должностная категория, dk_j	ρ_1	ρ_2	ρ_3	ρ_4	ρ_5	ρ_6	ρ_7	ρ_8	ρ_9	ρ_{10}	u_j	$N_{u_j}^*$ (%)
		1	dk_1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0
2	dk_2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	9
3	dk_3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
4	dk_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
5	dk_5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
6	dk_6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	6	18
7	dk_7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
8	dk_8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
9	dk_9	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	6
10	dk_{10}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
11	dk_{11}	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9
12	dk_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
13	dk_{13}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
14	dk_{14}	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
15	dk_{15}	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	6
16	dk_{16}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
17	dk_{17}	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3
18	dk_{18}	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
	$\sum u_j$											33	100

В табл. 2 введем текущий вес для j -го сотрудника (показывает суммарное количество критериев, применяемых к данной должностной категории) – u_j , и нормированное значение ${}^N u_j^*$ (показывающее весовую долю применения критериев к данной должностной категории по отношению к суммарному количеству критериев по всем должностным категориям). Тогда:

$$\{pdk_{ij}\} = \begin{cases} 1, & \text{если } i\text{-й критерий применим к } j\text{-му сотруднику;} \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}$$

Совокупность текущих весов образуют матрицу $U = \{u_j\}$, причем

$$u_j = \sum_{i=1}^n pdk_{ij}, \quad (1)$$

где $i = \overline{1, n}$ – количество критериев, $n = 10$.

$j = \overline{1, m}$ – количество должностных категорий, $m = 18$.

Для получения возможности дальнейших исследований введем нормирование для u_j , тогда получим множество нормированных текущих весов

$$\{{}^N u_j^*\} = \frac{u_j}{\sum_{j=1}^m u_j} \times 100\%. \quad (2)$$

На основе открытых источников [9–11] можно ввести опорное значение z , которое в дальнейшем позволит выделить подмножество предполагаемых инсайдеров. Оно соответствует усредненному значению риска для сотрудников среднего звена [9–11] и составляет $z = 55\%$. Выделенное подмножество инсайдеров обозначим – U^* , причем $U^* \subseteq \underline{U}$

$$U^* = \left(\sum_{j=1}^m {}^N u_j^* \right) \leq z = 55. \quad (3)$$

При этом множество $\{{}^N u_j^*\}$ должно быть предварительно отсортировано по убыванию значения ${}^N u_j^*$.

Тогда размерность U^* определяется количеством элементов ${}^N u_j^*$, сумма которых не превышает опорное значение z .

Подмножество $\{U^*\}$, указывающее на определенную группу сотрудников, является основой для формирования рекомендаций ЛПР для использования или формирования необходимых контрмероприятий к выделенному объекту ($dk_j \in \{U^*\}$), например пересмотр личного дела, переоценка активности его действий и т. д.

Для примера, в табл. 3 $U^* = \{^N u_1^* + ^N u_2^* + ^N u_6^*\}$, т.е. во множестве U^* (потенциальные инсайдеры) оказались: генеральный директор ($j = 1$), финансовый директор ($j = 2$), главный инженер ($j = 6$), начальник алгоритмического отдела ($j = 11$).

Введем понятие зоны риска ($ЗР$), которая будет включать должностные категории, текущий вес которых ранжирован по убыванию и в сумме не превышают опорного значения z .

Выделение зоны риска как подмножества PDK^* осуществляется на основе матрицы PDK (табл. 3), с учетом ранжирования по убыванию нормированных текущих весов $^N u_j^*$, тогда $PDK^* = \{pdk_{ij}^*\}$ и $PDK^* \subseteq PDK$.

Таблица 3

Матрица PDK с учетом ранжирования нормированных текущих весов, PDK^*

№ п/п	Критерий, ρ Должностная категория, dk_j	ρ										U_j	$^N u_j^*$ (%)	$z \leq 52\%$
		ρ_1	ρ_2	ρ_3	ρ_4	ρ_5	ρ_6	ρ_7	ρ_8	ρ_9	ρ_{10}			
1	dk_6	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	6	18	Зона риска
2	dk_1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	5	16	
3	dk_{11}	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9	
4	dk_2	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	3	9	
5	dk_{15}	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	6	
6	dk_9	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	6	
7	dk_3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	
8	dk_4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3	
9	dk_5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	
10	dk_7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	
11	dk_8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	
12	dk_{10}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
13	dk_{12}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
14	dk_{13}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
15	dk_{14}	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	
16	dk_{16}	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3	
17	dk_{17}	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	3	
18	dk_{18}	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3	
	$\sum v_j$											33	100	

Правило-рекомендація: если $\{PDK^*\} = \frac{1}{3} \times \{PDK\}$, то предпочтение может считаться на грани банкротства. Данное правило сформулировано на основании статистических данных, собранных авторами, обоснование введенного коэффициента будет выведено в следующей статье.

Теорема CRIM-метода: Множество $U = \{u_j\}$ в матрице PDK и PDK^* нормированное множество ${}^N U^* = \{{}^N u_j^*\}$ в матрице PDK^* тождественно равны, т.е. при применении $3P$ (опорного порогового значения $z = 55\%$) изменяются только ранжированные строки матрицы по переменной j .

Предположим, что у нас есть множества $\{U'\}$ и $\{U''\}$, для которых выполняется условие

$$\left\{ \begin{array}{l} U' \in PDK \\ {}^N U^{*'} \in PDK \end{array} \right\} \equiv \left\{ \begin{array}{l} U'' \in PDK^* \\ {}^N U^{*''} \in PDK^* \end{array} \right\}. \quad (4)$$

Тогда N_{U^*} является подмножеством U , если U соответствует или является подмножеством матрицы PDK , то и N_{U^*} тоже будет соответствовать или являться подмножеством матрицы PDK .

$${}^N U^* \subseteq U; \text{ если } U \subseteq, \text{ то и } {}^N U^* \subseteq PDK. \quad (5)$$

Доказательство: (метод от обратного)

Введем множество U , для которого соблюдается выражение:

$$U' \cup U'' = U, \text{ причем это условие подходит и к нормированному множеству } N_{U^*}, \text{ тогда:}$$

$${}^N U^{*'} \cup {}^N U^{*''} = {}^N U^*,$$

Из этого следует, что множество U' является элементом матрицы PDK , также, как и нормированное множество N_{U^*} является элементом матрицы PDK .

Тогда, если соблюдается условие (5), то получим, что подмножество $\{u'\}$ является элементом множества U' , и тождественно не равно подмножеству $\{u''\}$, являющимся элементом множества U''

$$\left\{ \begin{array}{l} \{u'\} \in U' \\ \{\{^N u^{*'}\}\} \in {}^N U^{*'} \end{array} \right\} \not\equiv \left\{ \begin{array}{l} \{u''\} \in U'' \\ \{\{^N u^{*''}\}\} \in {}^N U^{*''} \end{array} \right\} \quad (6)$$

Исходя из того, что введенная $3P$ (критерий) не изменяет элемент матрицы, а изменяет только расположение строк. Следовательно, условие (6) не верно, тогда как условие (4) выполняется всегда.

Следствие из теоремы CRIM-метода (лемма): исходя из доказательства теоремы и следствия (4) выполняется условие: множество U является подмножеством матрицы PDK^* , следовательно, нормированное множество N_{U^*} тоже является подмножеством матрицы PDK^* $U \subseteq PDK^*$; следовательно $N_{U^*} \subseteq PDK$.

Поскольку формирование подмножества $\{U^*\}$ основывается на статистических наблюдениях, то предлагаемый CRIM-метод не является точным и может быть усовершенствован или модифицирован.

Для повышения точности CRIM-метода предлагается разработанный авторами подход, основанный на системе фильтров, применение которых осуществляется поэтапно (рис. 2).

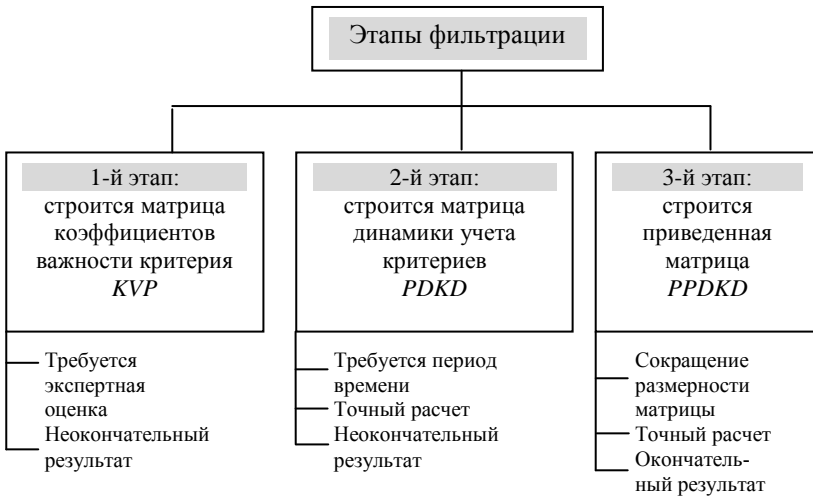


Рис. 2. Схема поэтапной фильтрации

На первом этапе фильтрации вводится коэффициент важности критерия – kv_p_i (табл. 4). Для этого построим одномерную матрицу коэффициентов важности критерия $KVP = \{kv_p_i\} = \overline{1,100}$, все значения коэффициентов определяются на основе экспертного метода (эксперт может быть нанятым или являться сотрудником предприятия) причем:

$$\sum_{i=1}^n kv_p_i = 100, \quad (8)$$

где i – количество оценок критериев (признаков).

Матриця коефіцієнтів важности критерия (признака), KVP

№ п/п	Критерий (признак)	kvp_i
1	ρ_1	8
2	ρ_2	12
3	ρ_3	6
4	ρ_4	5
5	ρ_5	13
6	ρ_6	14
7	ρ_7	11
8	ρ_8	8
9	ρ_9	16
10	ρ_{10}	7
	$\Sigma=$	100

На втором этапе введем понятие динамического учета критерия. Введем матрицу $PKDK$ динамического учета критериев, которая будет отличаться увеличением количества столбцов, что поможет учесть дни, месяца, года. Строки матрицы $PKDK$ – это должностные категории сотрудников, а столбцы – дни, месяца, года, в ячейке которых рассчитана сумма всех критериев (признаков), выявленных за один день месяца (табл. 5).

Введем d_r – параметр динамики.

Матрица динамического учета критериев, $PKDK$

№ п/п	Месяц (день), d_r Должностная категория, dk_j	январь				февраль				...	декабрь				Σ_{ij}		
		1	2	...	31	1	2	...	28		1	2	...	31			
1	dk_1	2	1	...	4	1	3	...	0				0	5	...	1	
2	dk_2	0	1	...	0	0	0	...	2				1	2	...	0	
3	dk_3	0	0	...	0	2	0	...	0				0	0	...	1	
4	dk_4	0	0	...	0	0	1	...	0				1	0	...	2	
5	dk_5	1	0	...	1	0	0	...	0				0	1	...	0	
6	dk_6	3	1	...	2	0	4	...	2				3	5	...	4	
7	dk_7	0	0	...	0	0	2	...	1				0	2	...	0	
8	dk_8	0	0	...	1	0	0	...	2				0	0	...	0	
9	dk_9	0	1	...	0	1	1	...	1				0	1	...	1	
10	dk_{10}	1	0	...	0	2	0	...	0				0	0	...	0	

11	dk_{11}	0	3	...	0	0	1	...	2					2	1	...	1	
12	dk_{12}	0	0	...	1	0	1	...	0					1	0	...	0	
13	dk_{13}	0	0	...	0	3	0	...	1					0	0	...	0	
14	dk_{14}	0	0	...	0	0	2	...	0					0	0	...	2	
15	dk_{15}	1	0	...	2	0	0	...	1					0	1	...	0	
16	dk_{16}	0	0	...	0	1	1	...	0					0	1	...	0	
17	dk_{17}	0	2	...	0	0	0	...	0					0	0	...	0	
18	dk_{18}	0	0	...	0	0	0	...	0					1	1	...	0	

$$PDKD = \{pkd_{ij}^d\},$$

где

$$pkd_{ij}^d = \begin{cases} \sum_{i=1}^n pkd_{ij} \\ 0, \text{ в противном случае,} \end{cases} \quad (9)$$

где $i = \overline{1, n}$ – количество критериев (признаков);

$j = \overline{1, m}$ – количество должностных категорий;

d_1 – вид учета, d_2 – период учета, причем $d_2 \subseteq d_1$;

Параметр динамики d_1 определяет вид учета (понедельное, ежемесячно, поквартально и т.д.) с возможностью детализации d_2 (ежедневно, еженедельно, ежемесячно и т. д.), тогда

$$d_r = \{1, 7\};$$

При этом учет параметра динамики будет иметь вид

$$d_r = \begin{cases} d = \overline{1, 365}, \\ d = \overline{1, 31}, \\ d = \overline{1, 124}, \end{cases} \quad (10)$$

Поэтому следует отметить, что DK учитывается по факту одно-временности (все сразу и DK по факту учета), тогда на основании (10) можно построить матричное распределение параметра динамики d_r (табл. 6).

Выбор ЛПП из таблицы параметра d_r очень важное решение, которое позволит ЛПП применить параметр d_r в системе поддержки принятия решения (СППР), например, Император, ConceptDraw MINDMAP, для выявления инсайдеров на предприятии. Если параметр $d_r = \overline{1, 365}$, то ЛПП получит наиболее точные решения, что позволит вовремя выявить инсайдеров в организации (на предприятии), но приведет к увеличению потребляемых ресурсов. Поэтому необходимо выбрать «золотую середину».

Матричное распределение параметра динамики, d_r

Вид учета	Диапазон изменения d_1		Период учета	Диапазон изменения d_2	
	Мин	Макс		Мин	Макс
Ежегодный	1	1	Год	1	1
Ежедневный	1	7	Неделя	1	7
	1	31	Месяц	1	31
	1	93	Квартал	1	93
	1	182	Полгода	1	182
	1	365	Год	1	365
Еженедельный	1	1	Неделя	1	1
	1	4	Месяц	1	4
	1	12	Квартал	1	12
	1	26	Полгода	1	26
	1	52	Год	1	52
Ежемесячный	1	1	Месяц	1	1
	1	3	Квартал	1	3
	1	6	Полгода	1	6
	1	12	Год	1	12
Ежеквартальный	1	1	Квартал	1	1
	1	2	Полгода	1	2
	1	4	Год	1	4
Полугодовой	1	1	Полгода	1	1
	1	2	Год	1	2

Для получения точных значений текущих весов U_j с учетом динамики диапазона изменений $d_r = 7$, построим трехмерную матрицу $PDK3D$.

$$PDK3D = \begin{cases} \prod_{i=1}^n k_{vp_i} \times pdk_{ij}, & \text{если критерий применим,} \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases} \quad (11)$$

Следует, что на втором этапе фильтрации будет получен точный расчет, но не окончательный результат выявления инсайдеров, что требует перейти к третьему этапу фильтрации.

Для этого применим свойства приведенной матрицы к трехмерной матрице $PDK3D$, и сначала построим первоначальную приведенную матрицу $PPDK3D$. Математически доказано, что процедура получения приведенной матрицы сохраняет свойства исходной матрицы

[10]. Таким образом, сокращается размерность элементов первоначальной приведенной матрицы $PPDK3D$ и получаются более точные результаты.

Построим первоначальную приведенную матрицу критериев (признаков) $PPDK3D$, используя вид учета «ежедневный» с периодом «неделя», т.е. $d_r = 7$ (табл. 7). Значение ячейки матрицы $PPDK3D$ будет равно сумме текущих весов Σv_j трехмерной матрицы $PKDK3D$

$$\Sigma v_j = \prod_{i=1}^n k v p_i \times p d k_{i,j}, \quad (12)$$

тогда $PPDK3D$ будет иметь следующий вид:

$$PPDK3D = \begin{cases} \Sigma v_j, & \text{когда критерии применимы} \\ 0, & \text{в противном случае.} \end{cases}, \quad (13)$$

Таблица 7

Первоначальная приведенная матрица критериев (признаков) $PPDK3D$

№ п/п	Месяц (дни), Должностная категория, dk_j	январь							Σv_j
		1	2	3	4	5	6	7	
1	dk_1	45	32	12	28	21	33	32	203
2	dk_2	57	31	19	25	23	24	31	210
3	dk_3	11	6	0	6	8	6	6	43
4	dk_4	13	14	14	12	6	14	14	87
5	dk_5	12	8	8	0	8	8	8	52
6	dk_6	41	48	35	31	29	48	48	280
7	dk_7	11	8	8	8	8	8	8	59
8	dk_8	0	6	6	6	6	6	6	36
9	dk_9	13	7	7	7	7	7	7	55
10	dk_{10}	8	0	0	0	0	0	0	8
11	dk_{11}	50	46	33	33	31	46	46	285
12	dk_{12}	0	7	7	7	7	7	8	43
13	dk_{13}	0	13	13	13	13	13	13	78
14	dk_{14}	0	13	13	13	13	13	13	78
15	dk_{15}	0	0	0	0	0	0	0	0
16	dk_{16}	20	8	0	0	0	8	8	44
17	dk_{17}	8	5	5	5	8	5	5	41
18	dk_{18}	8	11	11	0	6	11	11	58

Таким образом, по данным первоначальной приведенной матрицы критериев *PPDK3D* из табл. 7 получим группу потенциальных инсайдеров в должностях $dk_1, dk_2, dk_6, dk_{11}$, к которым применимы критерии (признаки) инсайдерской деятельности.

Выводы. Для дальнейшего исследования предлагается привести первоначальную приведенную матрицу в приведенную матрицу, с сокращением элементов матрицы, исключив нулевые значения текущих весов U_j . Тогда полученные результаты на всех этапах фильтрации могут быть применены ЛПР для объективного принятия решения. На любом из этапов ЛПР может выполнить расчеты выявления инсайдера или группы инсайдеров в таких программах или системах по поддержке принятия решений, как Император, ConceptDraw MINDMAP и т. д.

1. Верин В.П. Преступления в сфере экономики / В.П. Верин. – М.: Дело, 2002. – 215 с.

2. Кавун С.В. Жизненный цикл системы экономической безопасности предприятия / С.В. Кавун // Управління розвитком. – 2008. – № 6. – С. 17–21.

3. Кавун С.В. Инсайдер – угроза экономической безопасности / С.В. Кавун, И.В. Сорбат // Управління розвитком. – 2008. – № 6. – С. 7–11.

4. Кавун С.В. Математическая интерпретация задачи выявления инсайдеров в организации (предприятии) / С.В. Кавун, И.В. Сорбат // Научный журнал «Экономика: проблемы теории и практики». – Днепропетровск: Изд. Руснаука, 2009. – Т. 246. – № 4. – С. 862–869.

5. Олейников Е.А. Экономическая и национальная безопасность: учебник для вузов / Е.А. Олейников. – М.: Экзамен, 2005. – 768 с.

6. Геєць В.М. Моделювання економічної безпеки: держава, регіон, підприємство: монографія / [В.М. Геєць, М.О. Кизим, Т.С. Клебанова, О.І. Черняк]. – Х.: ХНЕУ, 2006. – 240 с.

7. Гуров М.П. Теневая экономика и экономическая преступность в вопросах и ответах: учебное пособие / М.П. Гуров, Ю.А. Кудрявцев. – СПб.: Санкт-Петербургский университет МВД России, 2002. – 237 с.

8. Сорбат И.В. Критериальный метод выявления инсайдеров / И.В. Сорбат // Управління розвитком. – 2011. – № 5 (102). – С. 209–211.

9. ООО «КБ ЭлектроПрибор». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektroprilad.inf.ua>.

10. Сербин В.Д. Основы логистики: учебное пособие / В.Д. Сербин. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2004. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aup.ru/books/m97/4.htm>.

11. ES INFECO International Research Portal information and economic security. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://infeco.net>.

12. PERIMETRIX. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.perimetrix.ru>.

13. INFOWATCH. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.infowatch.ru>.

Кавун С.В., Сорбат І.В. Математична формалізація критеріального методу виявлення інсайдерів.

Показана можливість формалізації нового критеріального методу виявлення інсайдерів (інсайдерської діяльності) на підприємстві і його математичної моделі.

Ключові слова: економічна безпека, інсайдер, інсайдерська інформація, система економічної безпеки підприємства, метод CRIM.

Kavun S.V., Sorbat I.V. Mathematical Formalization of the Criterion Method to Identify Insiders.

The possibility of formalization of a new criteria method to detect insiders at an enterprise and its mathematical patterns is presented in the article.

Key words: economic security, insider, insider information, the system of economic security of an enterprise, the method CRIM.

УДК 341.258:338.49

Т.П. Музика

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АГРОПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Досліджується роль економічної безпеки агропідприємницьких структур у системі національної економічної безпеки та механізмів її взаємодії в кризові періоди розвитку економіки.

Ключові слова: економічна безпека, структура економічної безпеки, агропідприємницька діяльність, регіон, національні інтереси.

Постановка проблеми. Витиснення натурального господарства ринковими відносинами і зародження держави призвело до виникнення потреби захисту інтересів усіх економічних суб'єктів, зокрема нових організаційно-правових агропідприємницьких структур, створених у процесі трансформації колгоспів та радгоспів до ринкових відносин.

Стан дослідження. Проблемам національної економічної безпеки держави та економічної безпеки підприємств присвячена значна кількість наукових праць, зокрема наукові роботи О. Влосюка, В. Предборського, А. Сухурокова, В. Мунтіяна, П. Пригунова, В. Крутова, В. Франчука, Л. Шемєєва та ін. Проте серед досліджень, особливо серед українських, не сформовано єдиної теоретичної і методологічно обґрунтованої точки зору щодо сутності та економічної безпеки як держави, так і підприємств. Зокрема не досліджено питання економіч-