

ОЦІНКА ВПЛИВУ ФАКТОРІВ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА НА ІНТЕЛЕКТУАЛЬНУ БЕЗПЕКУ ПІДПРИЄМСТВ НАФТОГАЗОВОГО КОМПЛЕКСУ

© 2018 ОРЛОВА В. К., ПУЙДА Г. В.

УДК 338.242.2

Орлова В. К., Пуйда Г. В.

Оцінка впливу факторів зовнішнього середовища на інтелектуальну безпеку підприємств нафтогазового комплексу

Метою цієї статті є дослідження, узагальнення та практична оцінка факторів зовнішнього середовища підприємства, які впливають на його інтелектуальний капітал з метою вивчення їх впливу на процеси управління інтелектуальною безпекою підприємств нафтогазового комплексу України. Для дослідження використано такі наукові методи: аналіз, узагальнення, анкетування, статистичні методи обробки даних. Проаналізовано фактори зовнішнього середовища підприємств нафтогазового комплексу, а саме ПАТ «Укртрансгаз», ПАТ «Укртранснафта» та ПАТ «Укргазвидобування». Особливості дослідження спричинили виникнення трьох векторів дослідження: галузь, підприємство й інтелектуальний капітал, що дозволило авторам виділити основні зовнішні фактори впливу на інтелектуальну безпеку підприємств нафтогазового комплексу України. Авторами виокремлено такі групи факторів: макроекономічні тенденції, нормативно-правове поле діяльності, економічний стан, демографічні показники, науково-технічні фактори. У результаті аналізу експертних оцінок виділених факторів визначено, що найбільш вагомими факторами для інтелектуальної безпеки є: стан на ринку нафти; санкціонування російських нафтових компаній; законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності. Найменший вплив, згідно з колективною думкою експертів на інтелектуальну безпеку підприємства, мають такі фактори: коливання макроекономічних показників, законодавство про освіту та вплив ринку альтернативних джерел енергії.

Ключові слова: інтелектуальна безпека підприємства, нафтогазовий комплекс, фактори зовнішнього середовища, експертне оцінювання, ранг.

Рис.: 1. **Табл.:** 5. **Формул:** 6. **Бібл.:** 14.

Орлова Валентина Кузьмівна – кандидат економічних наук, професор, професор кафедри обліку та аудиту, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (вул. Карпатська, 15, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

E-mail: orlovav@ukr.net

Пуйда Галя Володимирівна – аспірант, кафедра обліку і аудиту, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу (вул. Карпатська, 15, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

E-mail: pyjda_galya@ukr.net

УДК 338.242.2

UDC 338.242.2

Орлова В. К., Пуйда Г. В. Оценка влияния факторов внешней среды на интеллектуальную безопасность предприятий нефтегазового комплекса

Целью данной статьи является исследование, обобщение и практическая оценка факторов внешней среды предприятия, влияющих на его интеллектуальный капитал с целью изучения их влияния на процессы управления интеллектуальной безопасностью предприятий нефтегазового комплекса Украины. Для исследования использованы следующие научные методы: анализ, обобщение, анкетирование, статистические методы обработки данных. Проанализированы факторы внешней среды предприятий нефтегазового комплекса, а именно ПАО «Укртрансгаз», ПАО «Укртранснафта» и ПАО «Укргаздобыча». Особенности исследования повлекли возникновение трех векторов исследования: отрасль, предприятие и интеллектуальный капитал, что позволило авторам выделить основные внешние факторы влияния на интеллектуальную безопасность предприятий нефтегазового комплекса Украины. Авторами выделены следующие группы факторов: макроекономические тенденции, нормативно-правовое поле деятельности, экономическое положение, демографические показатели, научно-технические факторы. В результате анализа экспертных оценок выделенных факторов определено, что наиболее весомыми факторами для интеллектуальной безопасности являются: состояние на рынке нефти; санкционирование российских нефтяных компаний; законодательство об охране объектов интеллектуальной собственности. Наименьшее влияние, согласно коллективному мнению экспертов на интеллектуальную безопасность предприятия, имеют следующие факторы: колебания макроекономических показателей, законодательство об образовании и влияние рынка альтернативных источников энергии.

Ключевые слова: интеллектуальная безопасность предприятия, нефтегазовый комплекс, факторы внешней среды, экспертная оценка, ранг.

Рис.: 1. **Табл.:** 5. **Формул:** 6. **Библ.:** 14.

Orlova V. K., Puida H. V.

The Evaluation of Influence of Environmental Factors on Intellectual Safety of Oil and Gas Enterprises

The aim of the article is to study, generalize and evaluate factors of external environment of an enterprise that affect its intellectual capital, for the purpose of studying their impact on managing intellectual safety of enterprises in the oil and gas sector of Ukraine. The following scientific methods are used in the research: analysis, generalization, questioning, statistical methods of data processing. The factors of the external environment of the oil and gas complex enterprises, namely PJSC «Ukrtransgas», PJSC «Ukrtransnafta», and PJSC «Ukrgazdobycha» are analyzed. The specifics of the research has caused the distinguishing of three research vectors: industry, enterprise and intellectual capital, which allowed the authors to identify the main external factors that influence intellectual safety of enterprises of the oil and gas complex of Ukraine. The authors have singled out the following groups of factors: macroeconomic trends, regulatory framework, economic situation, demographic indicators, scientific and technical factors. As a result of analyzing the expert evaluation of the identified factors, it is determined that factors that are most significant for intellectual security are the state of the oil market; authorization of Russian oil companies; legislation on the protection of intellectual property. The least influence on intellectual security of an enterprise, according to the collective opinion of experts, is made by the following factors: fluctuations in macroeconomic indicators, legislation on education, and the impact of the market of alternative energy sources.

Keywords: intellectual security of an enterprise, oil and gas complex, environmental factors, expert evaluation, rank.

Fig.: 1. **Tbl.:** 5. **Formulae:** 6. **Bibl.:** 14.

Orlova Valentina K. – Candidate of Sciences (Economics), Professor, Professor of the Department of Accounting and Auditing, Ivano-Frankivsk

Орлова Валентина Кузьминична – кандидат економічних наук, професор, професор кафедри учета и аудита, Івано-Франківський національний технічний університет нафти и газа (ул. Карпатская, 15, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

E-mail: orlovav@ukr.net

Пуйда Галя Владимировна – аспірант, кафедра учета и аудита, Івано-Франківський національний технічний університет нафти и газа (ул. Карпатская, 15, Івано-Франківськ, 76018, Україна)

E-mail: pyjda_galya@ukr.net

Вступ. У сучасному світі економіки знань дуже активно набирають обертів нові напрямки досліджень цієї галузі. Не останнім із них є безпека інтелектуального капіталу підприємства як основа забезпечення сталого розвитку підприємств у сучасних реаліях. Інтелектуальна безпека підприємства – це такий стан захищеності інтелектуального капіталу й інтелектуального потенціалу підприємства, що забезпечує не тільки нормальну діяльність, а і розвиток підприємства заходами з виявлення та знешкодження зовнішніх і внутрішніх загроз та за умови достатньої зацікавленості менеджменту на усіх рівнях. А отже, управління інтелектуальною безпекою підприємства передбачає, у першу чергу, виявлення, вивчення та знешкодження загроз інтелектуальному капіталу підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій показує високий науковий інтерес до загроз інтелектуальному капіталу підприємства. Так, фактори впливу на різні аспекти безпеки інтелектуального капіталу підприємства досліджують у своїх працях такі науковці: Гавкалова Н. А. та Маркова Н. С., Кеңдюхов О. В., Шкурупій О. В., Кожушко О. В., Бриль І. В., Кузьмін Л. Є., Ліпич О. А., Василик А. В., Багдасаров М. І., Колпакова О. Н., Жернова А. А., Лукічева Л. І., Швиданенко Г. О., Ніколайчук О. А. та ін.

Формулювання цілей статті. Однак загалом дослідження у цьому напрямку мають теоретичний характер. Отже, метою цієї статті є дослідження, узагальнення та практична оцінка факторів зовнішнього середовища підприємства, які впливають на його інтелектуальний капітал з метою вивчення їх впливу на процеси управління інтелектуальною безпекою підприємства.

Виклад основних результатів. Варто звернути увагу на те, що не достатньо просто назвати фактори, які мають вплив на те чи інше підприємство, а при цьому рахувати ряд важливих зауважень: по-перше, необхідно виділити ті фактори, які притаманні галузі, у якій працюють підприємства; по-друге, фактори, які притаманні кожному окремому підприємству, адже кожне підприємство є унікальним, як і середовище його функціонування; і по-третє, визначити саме ті фактори, які мають найбільший вплив, власне на об'єкт дослідження – інтелектуальний капітал підприємства. Отже, ми отримуємо три вектори факторного аналізу: нафтогазову галузь, конкретні підприємства нафтогазової галузі (а саме ПАТ «Укртрансгаз», ПАТ «Укртранснафта» та ПАТ «Укргазвидобування»), інтелектуальний капітал нафтогазових підприємств.

Швиданенко Г. О. та Ніколайчук О. А. розділяють науковців, які досліджують фактори формування та розвитку інтелектуального капіталу на три групи [9, с. 247–249].

National Technical University of Oil and Gas (15 Karpatska Str., Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine)

E-mail: orlovav@ukr.net

Puida Halia V. – Postgraduate Student, Department of Accounting and Auditing, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas (15 Karpatska Str., Ivano-Frankivsk, 76018, Ukraine)

E-mail: pyjda_galya@ukr.net

Перша група науковців (Кеңдюхов О. В. [5], Бриль І. В. [1, с. 8–9], Кузьмін Л. Є. та Ліпич О. А. [6], Василик А. В. [2, с. 39], Багдасаров М. І. [11, с. 12–13], Колпакова О. Н. [13, с. 14–16] та ін.) поділяють всі чинники на 2 рівня: зовнішні та внутрішні. При чому окремі науковці [1; 2; 5; 6] додатково поділяють зовнішні чинники на фактори прямого й опосередкованого впливу, склад яких в основному є ідентичним.

Друга група дослідників (Лукічева Л. І. [14, с. 50–57], Жернова А. А. [12]) розглядають чинники, що за своїм характером є мікроекономічними.

Третя група науковців (Чала О. В. [8, с. 275]) пропонують більш ускладнену класифікацію чинників, що передбачає їх групування за впливом на окремі елементи інтелектуального капіталу відповідно до його загальноприйнятної структури згідно з ресурсним підходом.

У цьому дослідженні нами будуть проаналізовані фактори зовнішнього середовища. Як уже було сказано, дослідженню та оцінці підлягають фактори зовнішнього середовища, які прямо чи опосередковано мають вплив на інтелектуальний капітал підприємств нафтогазового комплексу та підібрані за трьома економічними рівнями (галузь, підприємство, інтелектуальний капітал) у розрізі кожної групи.

Авторами на підставі робіт Гавкалової Н. А., Маркової Н. С. [3], Кеңдюхова О. В. [5], Шкурупій О. В. [10], та Кожушко О. В. [7] проведено узагальнення зовнішніх факторів, які впливають на захист інтелектуального капіталу промислового підприємства (табл. 1).

На стан інтелектуальної безпеки підприємства має вплив велика кількість різноманітних факторів. Для оцінки впливу кожного фактора використано метод експертного оцінювання, а саме ранжування, шляхом анкетування експертів. Аналіз даних, отриманих в результаті анкетування, здійснювалася із використанням математично-статистичних методів аналізу.

Необхідну мінімальну кількість експертів для опитування визначено за формулою:

$$H_{\min}^e = 0,5 \left(\frac{3}{n+0,5} \right), \quad (1)$$

де n – можлива помилка результатів експертизи ($0 < n < 1$).

Нехай значення достовірності отриманих результатів буде рівним 94 %. Тоді:

$$H_{\min}^e = 0,5(3/0,06+0,5) = 25,25 \approx 25 \text{ осіб.}$$

У табл. 2. наведені результати анкетування експертів та аналіз отриманих даних. Після присвоєння рангів експертами факторам зовнішнього середовища, де 1 – найбільший ранг, що присвоюється найважливішому фактору,

Таблиця 1

Фактори зовнішнього середовища, які мають вплив на безпеку інтелектуального капіталу підприємства

Група факторів	Фактори зовнішнього середовища
1. Макроекономічні тенденції	1.1. Фаза економічного циклу 1.2. Стан на ринку нафти 1.3. Вплив ринку альтернативних джерел енергії 1.4. Нестабільність геополітичного становища 1.5. Санкціонування російських нафтових компаній
2. Нормативно-правове поле діяльності	2.1. Законодавство про оподаткування 2.2. Законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності 2.3. Законодавство про охорону праці та людського капіталу 2.4. Законодавство про освіту 2.5. Пенсійне законодавство
3. Економічний стан	3.1. Коливання макроекономічних показників 3.2. Курс гривні до основних резервних валют 3.3. Рівень безробіття 3.4. Коливання цін на газ для населення та юридичних осіб
4. Демографічні показники	4.1. Вікова та статеві структура населення 4.2. Рівень освіченості населення 4.3. Частка населення зайнятих у науковій галузі 4.4. Частка населення із вищою технічною освітою
5. Науково-технічні фактори	5.1. Науково-технічний прогрес. 5.2. Перехід до нових прогресивніших технологій

Джерело: сформовано авторами

фактори розміщують у порядку зростання суми присвоєних рангів (сумарної експертної думки).

Надалі аналіз результатів анкетування поділяється на два етапи [4]:

- 1) аналіз відносної важливості факторів (показники порівняльної важливості факторів, матриця відносного значення факторів, діаграма розподілу важливості факторів, матриця переваг);
- 2) аналіз ступеня узгодженості думок експертів (коефіцієнт конкордації Кендала, дисперсія рангів, загальна дисперсія рангів, варіація оцінок окремих факторів).

Аналіз відносної важливості факторів розпочинається із визначення сумарного рангу окремих факторів. При чому чим менший сумарний ранг, тим більший вплив має фактор на інтелектуальну безпеку підприємств нафтогазового комплексу. На рис. 1 зображено сумарний ранг факторів зовнішнього середовища.

Далі фактори розміщують у порядку зростання сумарного рангу – зменшення впливу на інтелектуальну безпеку підприємств, та підраховується ряд показників відносної важливості: максимальний, мінімальний ранг, розмах оцінок, частота отримання фактором максимальної оцінки.

Результати розрахунків показників порівняльної важливості факторів зовнішнього середовища наведені у табл. 3 та 4.

Отримані результати аналізу показують, що найбільший вплив на інтелектуальну безпеку підприємства мають такі зовнішні фактори:

- 1) 1.2. Стан на ринку нафти (із загальною оцінкою 61);
- 2) 1.5. Санкціонування російських нафтових компаній (із сумарним рангом 61);
- 3) 2.2. Законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності (із загальним рангом 106).

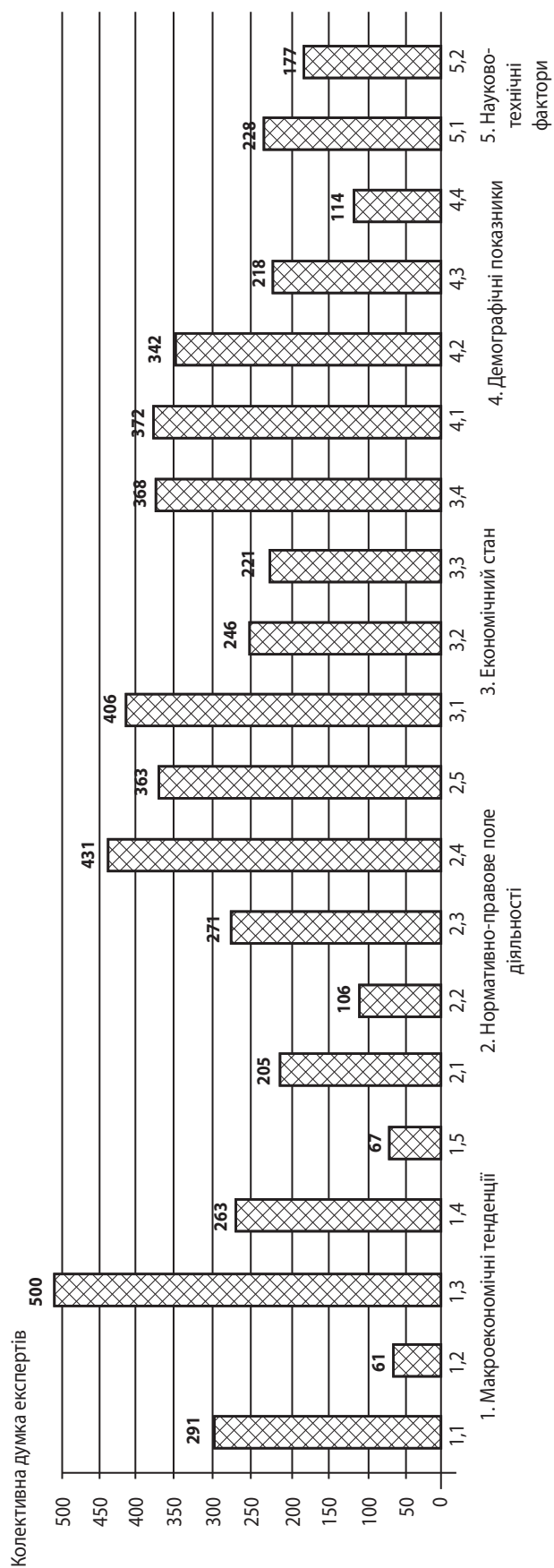
Такий вибір експертів є цілком закономірним, враховуючи сучасне геополітичне становище у світі та його вплив на ринок нафти, газу та продуктів їх переробки, і ми повністю приєднуємося до колективної думки експертів. І, звичайно, першою лінією оборони у захисті інтелектуального капіталу будь-якого підприємства є нормативно-законодавче регулювання у сфері захисту об'єктів інтелектуальної власності та інтересів їх творців. Тому попадання фактора 2.2. у трійку найважливіших є цілком закономірним.

Однак розрив у сумі рангів між цими трьома факторами ($67-61=6$; $106-67=39$, та відповідно $106-61=45$) показує, що фактор 2.2, хоча і попадає у трійку найважливіших, має дещо менший вплив на інтелектуальну безпеку підприємства. Так, частота, з якою експерти присвоювали найвищий ранг фактору «1.2. Стан на ринку нафти» – 32 %, що є найвищим показником. Для фактора «1.5. Санкціонування російських нафтових компаній» така частота склала 20%. Однак фактору «2.2. Законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності» жоден експерт не присвоїв максимальний ранг важливості. Що дозволило отримати доволі неоднозначні результати експертного ранжування, адже третій по важливості фактор, не отримавши жодної найвищої оцінки, отримав третє місце по важливості, отри-

Таблиця 2

Матриця рангів оцінки факторів зовнішнього середовища

Фактори (n) Експерти (m)	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	5,1	5,2
	1	12	1	20	8	2	7	4	13	17	19	18	3	14	11	16	15	10	5	6
2	14	2	20	13	1	7	5	11	19	18	17	4	12	8	16	15	9	3	6	10
3	13	2	20	12	3	8	4	10	19	17	18	1	14	11	15	6	5	9	7	16
4	14	3	20	13	4	8	6	11	19	17	15	7	16	10	18	12	1	5	9	2
5	11	1	20	10	2	9	3	12	19	15	13	5	18	14	17	16	4	6	7	8
6	10	1	20	11	2	9	4	12	19	17	14	3	18	13	16	15	6	5	8	7
7	12	4	20	13	1	11	5	10	18	19	17	6	3	16	15	9	8	7	2	14
8	14	5	20	13	3	12	4	11	18	16	19	9	8	17	15	2	10	7	6	1
9	14	3	20	13	4	11	5	9	16	18	17	1	10	19	15	7	12	2	8	6
10	13	2	20	12	5	14	4	9	16	19	18	3	10	17	6	15	11	1	8	7
11	11	2	20	10	3	9	4	5	17	16	14	12	15	19	13	18	8	1	7	6
12	9	3	20	8	4	7	6	13	15	17	16	19	18	14	10	11	1	2	12	5
13	11	1	20	9	5	6	3	13	14	15	12	17	10	16	7	19	2	8	18	4
14	14	2	20	13	3	5	4	12	19	7	8	16	11	9	18	17	15	1	6	10
15	13	3	20	11	4	10	2	14	19	6	16	15	1	7	18	17	12	5	8	9
16	12	4	20	11	3	9	5	14	18	13	19	7	2	15	17	16	6	1	8	10
17	14	5	20	12	3	8	4	6	17	7	18	2	1	15	19	16	9	10	13	11
18	14	4	20	12	1	7	3	11	15	13	16	5	2	19	18	17	12	2	10	9
19	11	4	20	8	1	7	3	12	13	17	18	9	6	16	15	19	5	2	14	10
20	11	3	20	9	1	7	5	10	19	8	13	17	6	18	16	15	12	4	14	2
21	8	1	20	10	2	5	4	9	19	11	18	13	7	17	15	16	12	6	14	3
22	10	1	20	8	3	6	4	9	17	11	18	16	7	19	14	13	15	5	12	2
23	9	1	20	7	2	6	5	11	18	16	17	19	8	15	14	13	12	3	10	4
24	6	1	20	5	2	9	4	11	16	14	18	19	3	17	15	13	12	7	10	8
25	11	2	20	12	3	8	6	13	15	17	19	18	1	16	14	10	9	7	5	4



Фактори зовнішнього середовища впливають на інтелектуальну безпеку нафтогазового комплексу

Рис. 1. Сумарний ранг факторів зовнішнього середовища, які мають вплив на інтелектуальну безпеку нафтогазового комплексу України (на прикладі ПАТ «Укртрансгаз», ПАТ «Укртранснафта» та ПАТ «Укргазвидобування»)

мавши більші оцінки, ніж інші фактори (адже мінімальний рейтинг всього 6). При цьому розрив між максимальною та мінімальною оцінкою у всіх трьох випадках складає 4 ранги, що говорить про високу узгодженість експертів.

Найменш важливими експерти визначили такі фактори зовнішнього середовища:

1) 3.1. Коливання макроекономічних показників (із сумою рангів 406);

2) 2.4. Законодавство про освіту (із загальним рангом 431);

3) 1.3. Вплив ринку альтернативних джерел енергії (із загальною експертною думкою 500).

Жоден із вказаних факторів не отримали максимальної оцінки від експертів. А фактор "1.3. Вплив ринку альтернативних джерел енергії" отримав тільки самий низький рейтинг та, безсумнівно, визнаний найменш важливим фактором із мінімальною сумарною оцінкою всього 500.

Однак вважаємо, що не варто недооцінювати ці фактори. Звичайно, імовірність різкої зміни поведінки цих факторів є дуже низькою. Однак не варто відкидати таку імовірність, нехай навіть і дуже низьку.

Оцінюючи важливість факторів по групах (табл. 4), визначаємо середній ранг для групи, оскільки у кожній групі різна кількість факторів. Виходячи із розрахунків, наведених у табл. 4, найвищий середній рейтинг – у науково-технічних факторів, слідом ідуть макроекономічні тенденції. Найнижчу середню експертну оцінку отримали фактори економічного стану.

Для оцінки узгодженості думки експертів розраховано коефіцієнт конкордації Кендала та ряд додаткових показників (табл. 5).

Коефіцієнт конкордації Кендала визначається за формулою:

$$W = \frac{12S}{m^2(n^2 - n)}, \quad (2)$$

де S – сума квадратів різниць між сумарним рангом (R_{ij}) і середнім сумарним рангом (\bar{R}_{ij});

n – кількість факторів;

m – кількість експертів.

Показник S визначається за формулою (розрахунки наведені у табл. 5):

$$S = \sum (R_{ij} - \bar{R}_{ij})^2. \quad (3)$$

Коефіцієнт конкордації змінюється в межах від 0 до 1,0. Чим більше значення коефіцієнта конкордації, тим вище ступінь узгодженості думок експертів. Якщо $W = 1,0$, то є повна узгодженість думок експертів; якщо $W = 0$, то узгодженість повністю відсутня [4].

Коефіцієнт конкордації дорівнює

$$W = \frac{12 * 286965}{25^2(20^2 - 20)} = 0,65,$$

що говорить про високий рівень узгодженості експертів при оцінці факторів зовнішнього середовища ($0 < W < 1$).

Статистична істотність коефіцієнта конкордації перевіряється за критерієм Персона (χ^2):

$$\chi^2 = \frac{12S}{mn(n+1) - \frac{1}{n-1}}. \quad (4)$$

Розрахункове значення χ_p^2 зіставляють з табличним значення χ_T^2 для $n - 1$ ступенів свободи та довірчої ймовірності ($P = 0,95$ або $P = 0,99$). Якщо $\chi_p^2 > \chi_T^2$, то коефіцієнт конкордації істотний, якщо ж $\chi_p^2 < \chi_T^2$, то необхідно збільшити кількість експертів.

У нашому випадку для $n = 20 - 1$ ступенів свободи та $P = 0,95$ $\chi_p^2 = 30,14$, а для $P = 0,99$ $\chi_T^2 = 36,19$. Використовуючи формулу 4, визначаємо χ_p^2 :

$$\chi_p^2 = \frac{12 * 286965}{25 * 20(20 + 1) - \frac{1}{20 - 1}} = 362,48.$$

Оскільки, $\chi_p^2 > \chi_T^2$ для обох довірчих ймовірностей, то коефіцієнт конкордації істотний.

Крім коефіцієнта конкордації, узгодженість думок експертів характеризує відхилення, тобто дисперсія рангів (∂_{ij}^2) та коефіцієнт варіації оцінок (V_{ij}). У табл. 5 наведено розрахунок часткових показників дисперсії та коефіцієнтів варіації для кожного із факторів.

Загальна дисперсія рангів визначається як:

$$\partial_p^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (\bar{S}_j - \bar{S})^2, \quad (5)$$

$$\bar{S} = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^m R_{ij}}{\sum_{j=1}^n m_j}. \quad (6)$$

Отримуючи дані із табл. 5, розраховуємо загальну дисперсію рангів:

$$\partial_p^2 = \frac{1}{20-1} * 459,14 = 24,17.$$

Загальна дисперсія характеризує відхилення рангів навколо середнього, та характеризує узагальнення узгодженості думок експертів.

Відповідно до значень дисперсії по окремих факторах найбільша неузгодженість думок експертів спостерігається відносно факторів 3,2. Курс гривні до основних резервних валют; 3,3. Рівень безробіття; 2,5. Пенсійне законодавство.

Найбільше узгодження думок експертів притаманне факторам: 1,3. Впливу ринку альтернативних джерел енергії; 1,1. Фаза економічного циклу; 2,3. Законодавство про охорону праці та людського капіталу.

Що повністю відповідає попереднім проведеним розрахункам.

Висновки. У процесі вивчення наукових літературних джерел авторами узагальнено фактори зовнішнього середовища, які мають вплив на інтелектуальну безпеку підприємств нафтогазового комплексу, та згруповано у такі групи: макроекономічні тенденції, нормативно-правове поле діяльності, економічний стан, демографічні показники, науково-технічні фактори. Визначено найбільш вагомими такі фактори: стан на ринку нафти; санкціонування російських нафтових компаній; законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності. Такий вибір факторів є цілком закономірним, звертаючи увагу на тенденції геополітичної ситуації у світі та, відповідно, на осно-

Таблиця 3

Показники порівняльної важливості факторів

Фактори (n)	1,2	1,5	2,2	4,4	5,2	2,1	4,3	3,3	5,1	3,2	1,4	2,3	1,1	4,2	2,5	3,4	4,1	3,1	2,4	1,3
	Сума рангів	61	67	106	114	177	205	218	221	228	246	263	271	291	342	363	368	372	406	431
Частота отримання фактором максимальної оцінки	0,32	0,2	-	0,16	0,04	-	0,08	0,12	-	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Максимальний отриманий ранг	1	1	2	1	1	5	1	1	2	1	5	5	6	2	6	7	6	8	13	20
Мінімальний отриманий ранг	5	5	6	10	16	14	15	18	18	19	13	14	14	19	19	19	19	19	19	20
Розмах оцінок	4	4	4	9	15	9	14	17	16	18	8	9	8	17	13	12	13	11	6	0

Таблиця 4

Розрахунок важливості факторів по групах

Фактори (n)	1. Макроекономічні тенденції					2. Нормативно-правове поле діяльності					3. Економічний стан					4. Демографічні показники					5. Н-Т фактори	
	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	5,1	5,2		
Сума рангів	291	61	500	263	67	205	106	271	431	363	368	246	221	368	372	342	218	114	228	177		
Середній ранг	236,4					275,2					300,75					261,5					202,5	

Аналіз ступеня узгодженості думок експертів

Фактори (n)	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
$\sum_{i=1}^m R_{ij}$	291	61	500	263	67	205	106	271	431	363=
$\left(\sum_{i=1}^m R_{ij}\right)^2$	84681	3721	250000	69169	4489	42025	11236	73441	185761	131769
\bar{R}_{ij}	11,64	2,44	20	10,52	2,68	8,2	4,24	10,84	17,24	14,52
$(R_{ij} - \bar{R}_{ij})^2$	111,76	42,16	0	122,24	35,44	114	24,56	117,36	78,56	386,24
σ_{ij}^2	4,66	1,76	0	5,09	1,48	4,75	1,02	4,89	3,27	16,09
V_{ij}	0,185	0,543	0	0,215	0,453	0,266	0,239	0,204	0,105	0,276
$S_{ij} - \bar{S}_{ij}$	1,14	-8,06	9,50	0,02	-7,82	-2,30	-6,26	0,34	6,74	4,02
$(S_{ij} - \bar{S}_{ij})^2$	1,30	64,96	90,25	0,00	61,15	5,29	39,19	0,12	45,43	16,16

Продовження табл. 5

3,1	3,2	3,3	3,4	4,1	4,2	4,3	4,4	5,1	5,2	Сума
406	246	221	368	372	342	218	114	228	177	5250
164836	60516	48841	135424	138384	116964	47524	12996	51984	31329	1665090
16,24	9,84	8,84	14,72	14,88	13,68	8,72	4,56	9,12	7,08	-
168,56	1009,3	783,36	303,04	240,64	425,44	393,04	172,16	310,64	355,8	5194,4
7,02	42,06	32,64	12,63	10,03	17,73	16,38	7,17	12,94	14,83	-
0,163	0,659	0,646	0,241	0,213	0,308	0,464	0,587	0,394	0,544	-
5,74	-0,66	-1,66	4,22	4,38	3,18	-1,78	-5,94	-1,38	-3,42	
32,95	0,44	2,76	17,81	19,18	10,11	3,17	35,28	1,90	11,70	459,14

ви захисту інтелектуального капіталу підприємства. На особливу увагу заслуговує третій по важливості фактор, а саме законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності. Експертами не призначено жодного разу цьому фактору максимальний ранг, однак вони надали дуже високі ранги, що дозволяє зробити висновок, що законодавство про охорону об'єктів інтелектуальної власності, хоча і відіграє надзвичайно важливу роль, однак не основну.

Найменший вплив, згідно з колективною думкою експертів, на інтелектуальну безпеку підприємства мають такі фактори: коливання макроекономічних показників, законодавство про освіту та вплив ринку альтернативних джерел енергії. Вважаємо, що недооцінювати ці фактори не варто, адже їхній вплив мало відчутний у короткому періоді, однак може мати значні наслідки у великій перспективі.

Ідентифікація та вивчення впливу факторів зовнішнього середовища на інтелектуальну безпеку нафтогазових підприємств України є одним із кроків до створення механізму управління безпекою інтелектуального капіталу підприємства, що приводить нас до перспектив подальших досліджень.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бриль І. В. Стратегія управління інтелектуальним капіталом підприємств : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Донецьк, 2012. 26 с.
2. Василик А. В. Інтелектуалізація трудової діяльності в контексті формування та розвитку інтелектуального капіталу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.07. Київ, 2009. 23 с.
3. Гавкалова Н. Л., Маркова Н. С. Формування та використання інтелектуального капіталу : наук. вид. Харків : ХНЕУ, 2006. 250 с.

4. Грабовецький, Б. Є. Методи експертних оцінок: теорія, методологія, напрямки використання : монографія. Вінниця : ВНТУ, 2010. 171 с.

5. Кендюхов О. В. Ефективне управління інтелектуальним капіталом : монографія. Донецьк : ІЕПР НАНУ, 2008. 363 с.

6. Кузьмін Л. Є., Ліпич О. А. Концептуальні засади управління інтелектуальним капіталом підприємства. *Актуальні проблеми економіки*. 2011. № 11 (125). С. 137–144.

7. Кожушко О. В. Управління захистом інтелектуального капіталу промислового капіталу : дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Харків, 2012. 353 с.

8. Чала О. В. Система управління інтелектуальним капіталом підприємства. *Економічний простір*. 2012. № 68. С. 273–281. URL: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ecpros_2012_68_32.pdf

9. Швиданенко Г. О., Ніколайчук О. А. Чинники формування та розвитку інтелектуального капіталу як фактора інноваційного розвитку підприємств. *Економічний форум*. 2016. № 1. С. 246–253.

10. Шкурупій О. В. Інтелектуальний капітал у трансформаційній економіці : монографія. Полтава : РВВ ПУСКУ, 2008. 268 с.

11. Багдасаров М. И. Интеллектуальный капитал в системе корпоративных отношений : автореф. дис. ... канд. социол. наук : 22.00.03. М., 2008. 28 с.

12. Жернова А. А. Воспроизводство интеллектуального капитала инновационных кадров : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.01. Орел, 2012.

13. Колпакова О. Н. Развитие теоретико-методологических положений по формированию и эффективному использованию интеллектуального капитала предприятия в условиях инновационной экономики : автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. Уфа, 2011. 24 с.

14. Лукичева Л. И. Управление интеллектуальным капиталом. М. : Омега-Л, 2008. 552 с.

REFERENCES

Bagdasarov, M. I. "Intellektualnyy kapital v sisteme korporativnykh otnosheniy" [Intellectual capital in the system of corporate relations]: *avtoref. dis. ... kand. sotsiol. nauk* : 22.00.03, 2008.

Bryl, I. V. "Stratehiia upravlinnia intelektualnym kapitalom pidpriemstv" [Strategy of management of intellectual capital of enterprises]: *avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk* : 08.00.04, 2012.

Chala, O. V. "Systema upravlinnia intelektualnym kapitalom pidpriemstva" [System of management of intellectual capital of

the enterprise]. *Ekonomichnyi prostir*. 2012. http://nbuv.gov.ua/j-pdf/ecpros_2012_68_32.pdf

Havkalova, N. L., and Markova, N. S. *Formuvannia ta vykorystannia intelektualnoho kapitalu* [Formation and use of intellectual capital]. Kharkiv: KhNEU, 2006.

Hrabovetskyi, B. Ye. *Metody ekspertnykh otsinok: teoriia, metodolohiia, napriamky vykorystannia* [Methods of expert assessments: theory, methodology, directions of use]. Vinnytsia: VNTU, 2010.

Kendiukhov, O. V. *Efektivne upravlinnia intelektualnym kapitalom* [Effective intellectual capital management]. Donetsk: IEPР НАНУ, 2008.

Kolpakova, O. N. "Razvitiye teoretiko-metodologicheskikh polozheniy po formirovaniyu i effektivnomu ispolzovaniyu intellektualnogo kapitala predpriyatiya v usloviyakh innovatsionnoy ekonomiki" [Development of theoretical and methodological provisions for the formation and effective use of the intellectual capital of an enterprise in the conditions of an innovative economy]: *avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* : 08.00.05, 2011.

Kozhushko, O. V. "Upravlinnia zakhystom intelektualnoho kapitalu promyslovoho kapitalu" [Management of protection of intellectual capital of industrial capital]: *dys. ... kand. ekon. nauk* : 08.00.04, 2012.

Kuzmin, L. Ye., and Lypych, O. A. "Kontseptualni zasady upravlinnia intelektualnym kapitalom pidpriemstva" [Conceptual principles of management of intellectual capital of the enterprise]. *Aktualni problemy ekonomiky*, no. 11 (125) (2011): 137-144.

Lukicheva, L. I. *Upravleniye intelektualnym kapitalom* [Management of intellectual capital]. Moscow: Omega-L, 2008.

Shkurupii, O. V. *Intellektualnyi kapital u transformatsiinii ekonomitsi* [Intellectual capital in a transformational economy]. Poltava: RVV PUSKU, 2008.

Shvydanenko, H. O., and Nikolaichuk, O. A. "Chynnyky formuvannia ta rozvytku intelektualnoho kapitalu yak faktora innovatsionnoho rozvytku pidpriemstv" [Factors of formation and development of intellectual capital as a factor of innovative development of enterprises]. *Ekonomichnyi forum*, no. 1 (2016): 246-253.

Vasylyk, A. V. "Intellektualizatsiia trudovoi diialnosti v konteksti formuvannia ta rozvytku intelektualnoho kapitalu" [Intellectualization of labor activity in the context of formation and development of intellectual capital]: *avtoref. dys. ... kand. ekon. nauk* : 08.00.07, 2009.

Zhernova, A. A. "Vosproizvodstvo intelektualnogo kapitala innovatsionnykh kadrov" [Reproduction of intellectual capital of innovative personnel]: *avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk* : 08.00.01, 2012..