

Панькович Віталій Володимирович,
магістр, економічний факультет, ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
e-mail: Kaf-et@uzhnu.edu.ua

Data about the authors

Vitaliy Herzanych,
Ph.D. of Economics, Associate Professor of the Department of Economic Theory, Uzhhorod National University
e-mail: Kaf-et@uzhnu.edu.ua

Yuriy Drozdov,
Postgraduate student, Faculty of Economics, Uzhhorod National University
e-mail: Kaf-et@uzhnu.edu.ua

Vitaliy Pankovych,
Master's degree, Faculty of Economics, Uzhhorod National University
e-mail: Kaf-et@uzhnu.edu.ua

УДК 339.922(06)

ІЩЕЙКІН Т.Є., РОДЧЕНКО С.С.,
ЛЕЛЮК Н.Є., ЛЕВКОВСЬКА Т.А.

Модель безпекового впливу важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження підприємств в умовах діджиталізації

Актуальність теми дослідження. Дослідження питання моделювання безпекового впливу важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження підприємств в умовах діджиталізації обумовлюється відсутністю єдиного підходу до реалізації алгоритму даного процесу.

Постановка проблеми. Існуючі державні програми з енергозбереження не завжди знаходять якнайширше розповсюдження. Однією з причин такої ситуації є монопольне становище облэнерго, іноді непрозорість операцій, складність розуміння для підприємців, відсутність конкуренції на ринку надання енергопослуг. На наш погляд, альтернативою може служити створення сервісних центрів підприємств, виробників техніки, які обмінюватимуть стару техніку, яку їм здають товаровиробники, на нову. Держава в обов'язковому порядку повинна проводити компенсацію вартості нової техніки. Існування проблем з безпековим впливом важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження підприємств в умовах діджиталізації обумовлює актуальність теми дослідження.

Постановка мети і завдань дослідження – дослідити модель безпекового впливу важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження підприємств в умовах діджиталізації.

Метод або методологія дослідження. В статті використано наступні методи: графічний, монографічний, аналізу і синтезу, систематизації, економіко-статистичний, експертної оцінки.

Презентація основного матеріалу (результати дослідження). На підставі результатів дослідження напрямів економії сукупної енергії розроблена і запропонована схема організації енергетичного менеджменту. Доведено, що в умовах ринку головним завданням у сфері народного господарства є виробництво максимальної кількості продукції при мінімальних витратах ресурсів, тобто товаровиробник, повинен бути зацікавлений (за допомогою фінансових важелів) у виробництві енергетично ефективної продукції та вимагати від виробників засобів виробництва енергозберігаючі матеріали, машини, устаткування, технології. Представлена загальна структура зовнішніх чинників процесу енергозбереження у вигляді законодавчого забезпечення підприємців відносно економії енергії; податковою, грошово-кредитною та амортизаційною політикою, регулюванням умов інвестування тощо, що підтверджено шляхом експертної оцінки.

Галузь застосування результатів. Результати дослідження можуть бути використані в практичній діяльності сучасних підприємств, організацій та установ для вдосконалення процесу енергозбереження в умовах діджиталізації.

Висновки за статтею. Таким чином, обґрунтовано, що при виборі заходу енергозбереження ви-

значальним чинником є розмір капітальних вкладень на його здійснення, що свідчить про недостатнє фінансування. У багатьох випадках, відсутність кваліфікованих кадрів на підприємствах в умовах діджиталізації призводить не тільки до ігнорування, але і перешкоді проведення даних заходів, відсутності елементарних уявлень про ефективність і корисність, що потребує подальших досліджень.

Ключові слова: модель, безпековий вплив, державне регулювання, світова глобалізація, процес, енергозбереження, підприємства, діджиталізація.

ISHCHEJKIN T.Ye., RODCHENKO S.S.,
LELYUK N.Ye., LEVKOVSKA T.A.

A model of the security influence of state regulatory levers and world globalization on the energy saving process of enterprises in the conditions of digitalization

Relevance of the research topic. *The study of the issue of modeling the safety influence of the levers of state regulation and global globalization on the process of energy saving of enterprises in the conditions of digitalization is conditioned by the lack of a single approach to the implementation of the algorithm of this process.*

Formulation of the problem. *Existing state programs for energy saving do not always find the widest possible distribution. One of the reasons for this situation is the monopoly position of regional energy, sometimes opaque operations, difficulty of understanding for entrepreneurs, lack of competition in the energy services market. In our opinion, an alternative can be the creation of service centers of enterprises, manufacturers of equipment, which will exchange the old equipment, which is handed over to them by manufacturers, for a new one. The state must compulsorily compensate the cost of new equipment. The existence of problems with the safety influence of the levers of state regulation and world globalization on the process of energy saving of enterprises in the conditions of digitalization determines the relevance of the research topic.*

Setting the purpose and objectives of the study – *to investigate the model of the safety influence of the levers of state regulation and global globalization on the process of energy saving of enterprises in the conditions of digitalization.*

Research method or methodology. *The following methods are used in the article: graphic, monographic, analysis and synthesis, systematization, economic and statistical, expert evaluation.*

Presentation of the main material (research results). *On the basis of the results of the study of directions for total energy saving, an energy management organization scheme was developed and proposed. It has been proven that under market conditions, the main task in the field of the national economy is the production of the maximum amount of products with the minimum consumption of resources, that is, the producer must be interested (with the help of financial leverage) in the production of energy-efficient products and demand from the producers of the means of production energy-saving materials, machines, equipment, technologies. The general structure of external factors of the energy saving process is presented in the form of legislative support for entrepreneurs regarding energy saving; tax, monetary and depreciation policy, regulation of investment conditions, etc., which is confirmed by expert assessment.*

Field of application of results. *The results of the research can be used in the practical activities of modern enterprises, organizations and institutions to improve the energy saving process in conditions of digitalization.*

Conclusions on the article. *Thus, it is substantiated that when choosing an energy saving measure, the size of capital investments for its implementation is a determining factor, which indicates insufficient funding. In many cases, the lack of qualified personnel in enterprises in the conditions of digitalization leads not only to ignoring, but also to the obstacle of carrying out these activities, the lack of elementary ideas about efficiency and usefulness, which requires further research.*

Keywords: *model, security impact, state regulation, world globalization, process, energy saving, enterprises, digitalization.*

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями. Існуючі державні програми з енергозбереження не завжди знаходять якнайширше розповсюдження. Однією з причин такої ситуації є монопольне становище обленерго, іноді непрозорість операцій, складність розуміння для підприємців, відсутність конкуренції на ринку надання енергопослуг. На наш погляд, альтернативою може служити створення сервісних центрів підприємств, виробників техніки, які обмінюватимуть стару техніку, яку їм здають товаровиробники, на нову. Держава в обов'язковому порядку повинна проводити компенсацію вартості нової техніки. Існування проблем з безпековим впливом важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження підприємств в умовах діджиталізації обумовлює актуальність теми дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Протягом останніх років напрацьована велика нормативно-правова база із регулювання процесів енергозбереження, державним регулюванням яких передбачаються пільгове кредитування, оподаткування підприємств, які виробляють енергозберігаючі матеріали, устаткування і машини. Проте відсутність механізму взаємодії законів і практики приводить до іноді не прогнозованих наслідків [1–10]. На нашу думку, причиною подібної ситуації є викривлення механізму регулювання. Держава повинна надавати пільги (податкові, кредитні, інвестиційні) не виробникам засобів виробництва, а їх споживачам.

Формулювання цілей статті (постановка завдання) – дослідити модель безпекового впливу важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження підприємств в умовах діджиталізації.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. На підставі результатів дослідження напрямів економії сукупної енергії розроблена і запропонована схема організації енергетичного менеджменту в країні з виділенням пунктів на різних рівнях (рис. 1).

В умовах ринку головним завданням у сфері народного господарства є виробництво максимальної кількості продукції при мінімальних витратах ресурсів. Існує аналогія між рівнем ви-

трат сукупної енергії і рівнем науково-технічного прогресу в державі. Отже, прогресивним є стимулювання самою державою енергозбереження за допомогою важелів державного регулювання, що матиме ефект мультиплікатора.

Тобто, товаровиробник, повинен бути зацікавлений (за допомогою фінансових важелів) у виробництві енергетично ефективної продукції та вимагати від виробників засобів виробництва енергозберігаючі матеріали, машини, устаткування, технології. Тільки в цьому випадку механізм енергозбереження запрацює (рис. 2).

Введення нормативів енерговитрат повинно стати початком державного регулювання енергозбереження. Цей процес має бути безперервним. Так, типові норми витрат паливно-мастильних матеріалів повинні оновлюватися з урахуванням використання нової техніки, технологій, кваліфікації працівників.

Одним з важелів законодавчого регулювання є сертифікація. Політика сертифікації продукції повинна бути направлена на мінімізацію витрат енергії на виробництво продукції, а також відносно матеріальних витрат, на поступове усунення енергоємних технологій. Прогресивні норми і сертифікація можуть бути дієвими при створенні контролю за підтримкою нормативів якості продукції з використанням відповідальності для порушників. Такі функції може виконувати відділ енергозбереження обласного підпорядкування.

В умовах України введення пільгового оподаткування може сприяти розвитку енергозбереження. Наприклад, придбання і впровадження енергозберігаючих технологій було б більш плідним, якби діючим законодавством дозволялося списувати частину поточної заборгованості по розрахунках з бюджетом для тих підприємств, які освоїли такі технології.

Обов'язковою умовою пільгового кредитування підприємств може стати витрачання кредитних засобів на енергозберігаючі техніку і технології, матеріально-технічні засоби. Контроль за цільовим використанням позикових засобів вимагає кваліфікованих фахівців в області енергозбереження в кожному банку, що підвищує актуальність підготовки подібних фахівців.

Політика прискореної амортизації є одним з важелів державного регулювання економіки і підтримки політики енергозбереження. В даний час прискорена амортизація не отримала широкого

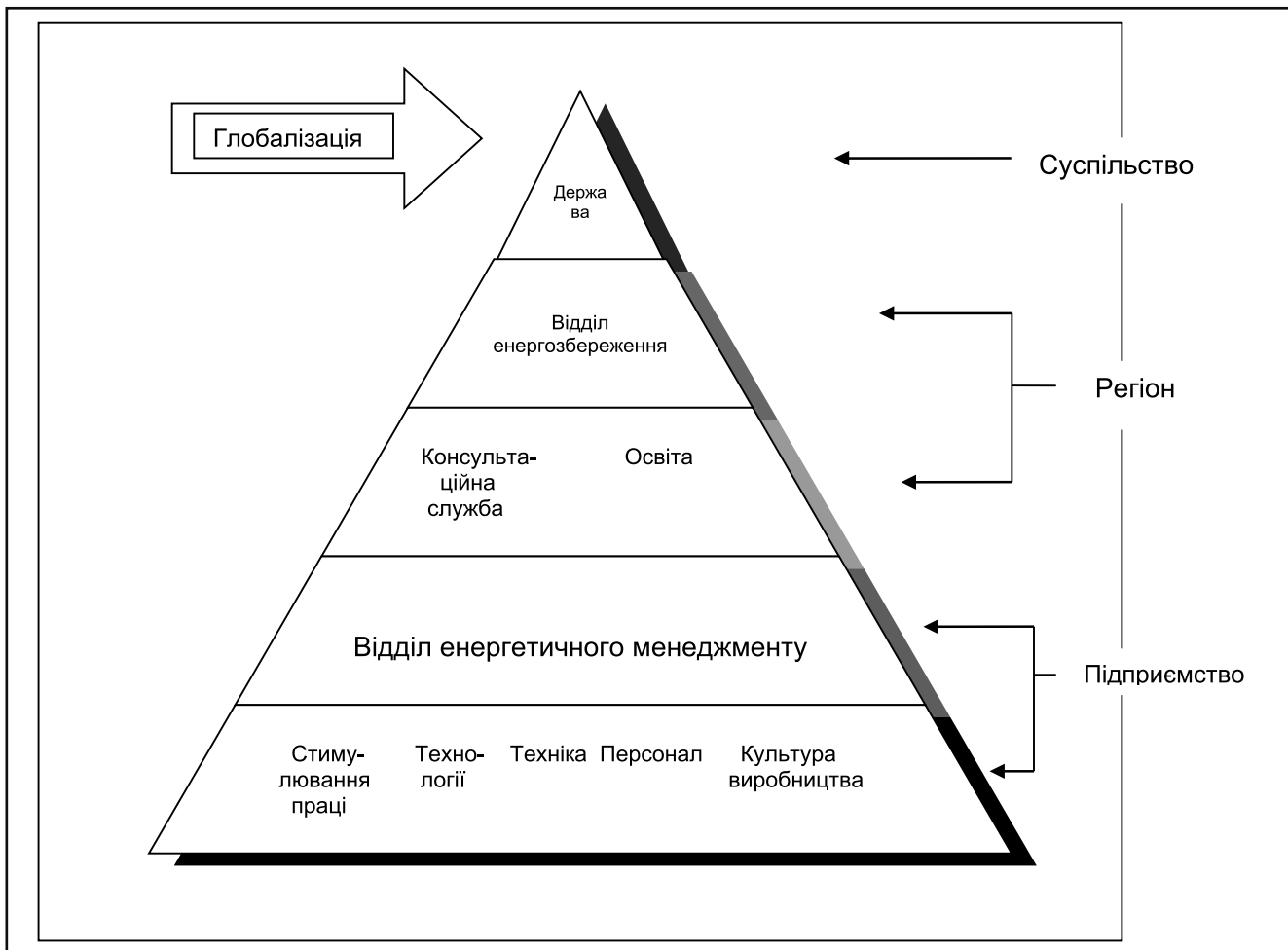


Рисунок 1. Схема організації енергетичного менеджменту

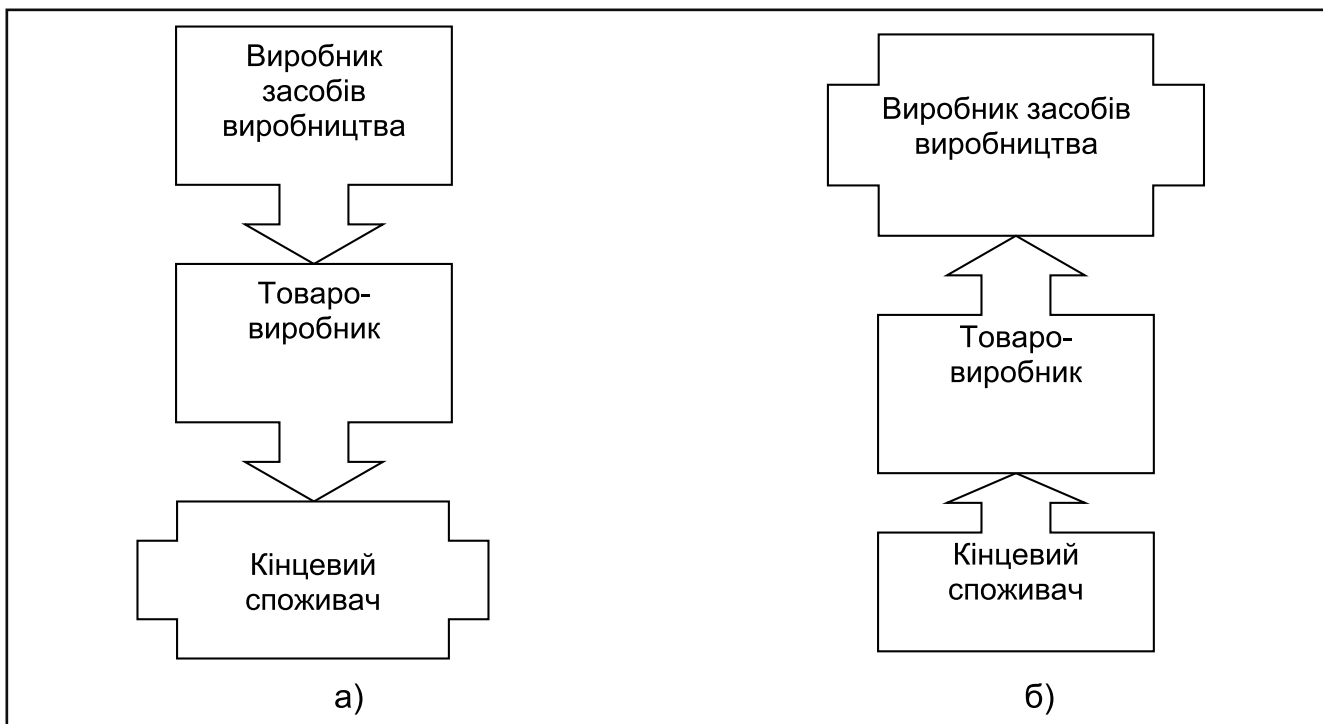


Рисунок 2. Напрямки регулювання енергозбереження: а) згідно сучасної нормативно-правової бази, б) пропонуваній.

ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗЕЙ ТА ВИДІВ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

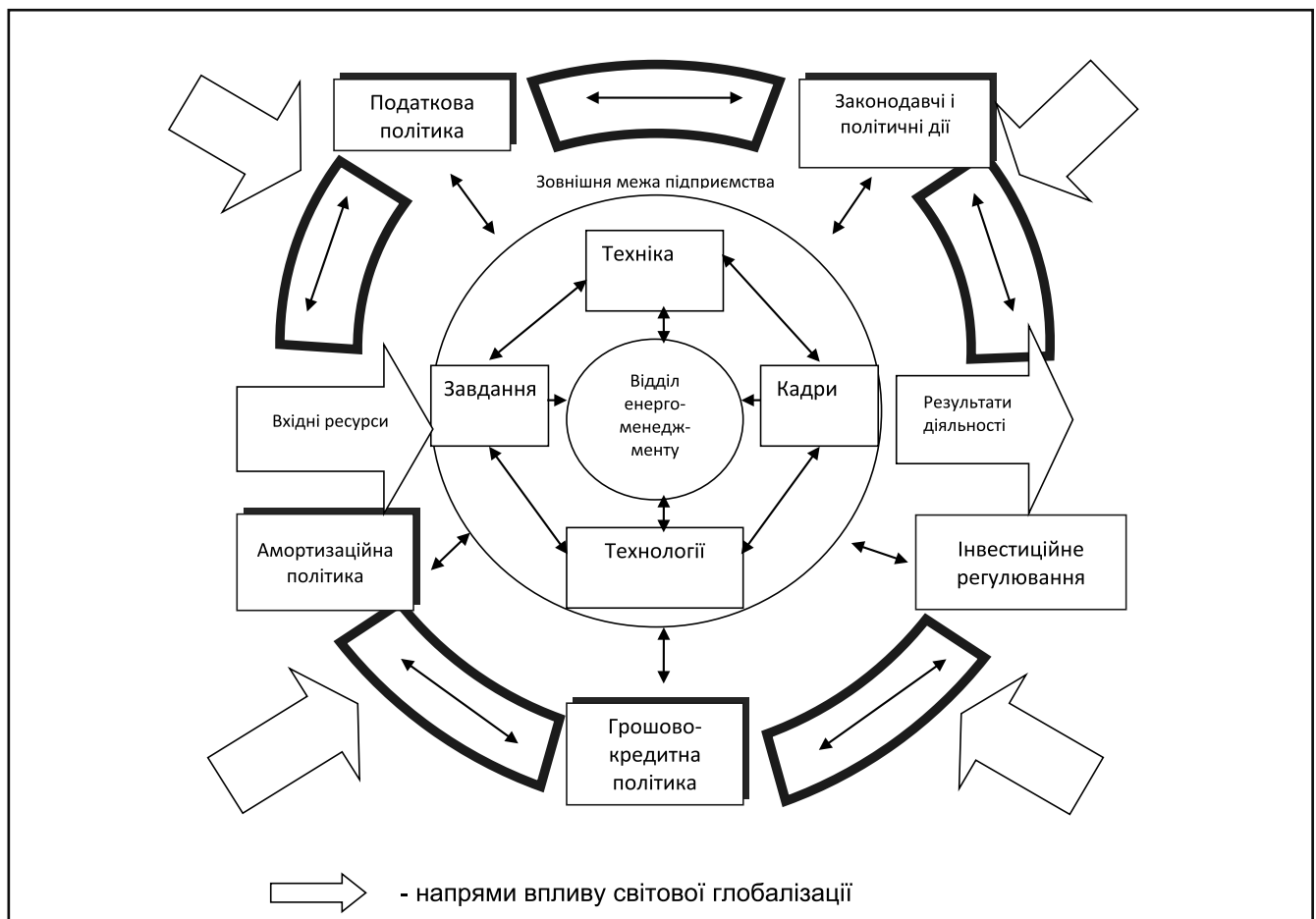
розповсюдження на підприємствах, хоча має ряд переваг: частково захищає від інфляційних втрат, надає пільги для інвестицій, направлених до основних фондів, зменшує ризик втрат у результаті морального знецінення основного капіталу. Саме тому скорочення терміну нарахування амортизації на нематеріальні активи, яке направлено на економію сукупної енергії, сприятиме активізації діяльності по енергозбереженню.

Загальна структура зовнішніх чинників процесу енергозбереження може бути представлена законодавчим забезпеченням підприємств відносно економії енергії; податковою, грошово-кредитною та амортизаційною політикою, регулюванням умов інвестування тощо (рис. 3).

Державна політика енергозбереження та ефективність її діяльності в певній мірі залежать від зовнішньої політики держави. Підприємства під впливом цих важелів формують мету та завдань своєї діяльності. Для забезпечення виробництва конкурентоспроможної продукції вони повинні забезпечити технічний, технологічний та кадровий

потенціал, що відповідає потребам політики енергозбереження. Координація технічного, трудового потенціалу підприємства згідно визначених завдань здійснюється відділом енергозбереження. Тільки комплексне рішення вищевикладених питань і безпосередня участь держави сприятиме розвитку енергетично ефективного виробництва продукції. Тісна взаємодія локального, регіонального і загальнодержавного рівнів управління економікою України забезпечить максимальний ефект для підприємств і суспільства в цілому. Не останню роль в організації і підтримці напрямів скорочення енергоемності виробництва відіграє відношення керівництва регіону. Для вибору енергозберігаючих заходів першому керівнику регіону цікаво знати реальність виконання отриманого завдання з урахуванням матеріальних, фінансових, трудових і інших можливостей в регіоні.

Для правильного вибору він враховує напрями реалізації енергозберігаючих заходів і послідовності рішення виниклих завдань, а також наявні обмеження за обсягом фінансування, забезпе-



Рисунки 3. Модель впливу важелів державного регулювання і світової глобалізації на процес енергозбереження

ченості робіт матеріальними, трудовими і іншими ресурсами. З урахуванням цих обставин, щоб вибрати напрями розвитку енергозберігаючих заходів, необхідно використовувати метод експертних оцінок серед спеціалістів відділу енергозбереження обласного управління економіки.

Слідуючи запропонованому алгоритму, було вирішене завдання вибору напрямку розвитку енергозберігаючих заходів в регіоні і підвищення економічної та енергетичної ефективності виробництва продукції.

Рівень енергетичної ефективності заходу був охарактеризований шістьма визначальними показниками: рентабельність енергозберігаючого заходу (x_1); величина капітальних вкладень, виділених на енергозберігаючі заходи (x_2); рівень організації енергозберігаючих заходів в регіоні (x_3); рівень забезпеченості кваліфікованими кадрами (x_4); рівень енергоємності виробництва продукції (x_5); рівень кооперації регіону з іншими з питань енергозбереження (x_6). Критерій оптимальності – максимум рівня рентабельності енергозберігаючих заходів.

Оцінку визначальних показників X_i виконаємо в інтервалі: $P_{ij} = \{1-10\}$. Матриця рангових оцінок показників включає бальні оцінки визначальних показників регіональної енергозберігаючої системи, як показано у таблиці 1.

$$\bar{P} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n P_i = (25 + 14 + 32 + 20 + 21 + 27) / 6 = 139/6 = 23,2,$$

де P_i – середина інтервалу;

n – кількість показників;

j – порядковий номер балу.

Сума невиразних рангів:

$$\Delta^2 = \sum_{j=1}^m T_i = 10 + 6 + 2 + 4 + 6 + 4 + 6 + 6 = 44,$$

де T_i – сума невиразних рангів.

Коефіцієнт узгодженості між експертами (W), який може змінюватися від 0 до 1 (емпіричні розрахункові формули отримані в припущенні, що бальні оцінки P_{ij} визначальних показників – випадкові величини і підлеглі вони χ^2 – розподілу):

$$W = \frac{\Delta^2}{\frac{1}{2} nm(n^3 - 1) - m\Delta^2} = \frac{44}{\frac{1}{2} * 6 * 8 * (6^3 - 1) - 8 * 44} = 0,009,$$

де m – кількість експертів, чол.

Рівень достовірності коефіцієнта узгодженості по χ^2 – розподілу (зіставляються розрахункове і табличне χ^2) рівний:

$$\chi^2_{расч.} = \frac{\Delta^2}{\frac{1}{2} nm(n^3 - 1) - 1/(n-1)\Delta^2} = \frac{44}{\frac{1}{2} * 6 * 8 * (6^3 - 1) - 1/(6-1) * 44} = 0,0085$$

Оскільки $\chi^2_{расч} < \chi^2_{табл}$, можна говорити про достатній рівень достовірності експертних оцінок.

Використовуючи метод експертних оцінок, ми прийшли до наступних висновків: 50% експертів вважають, що при виборі напрямку розвитку енергозберігаючих заходів домінуючою є величина капітальних вкладень, виділена на енергозберігаючі заходи. Майже 38% експертів вважає рівень забезпеченості кваліфікованими кадрами визначальним чинником в такій ситуації. Четверть експертів віддає перевагу рівню енергоємності виробництва продукції при виборі проекту енергозбереження. Тільки один респондент виділяє рентабельність енергозберігаючого заходу, як головний чинник. Половина експертів вважає, що рівень організації енергозбереження в регіоні не ро-

Таблиця 1. Матриця апіорної інформації

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	Перелік експертів	Сума невиразних рангів
4	2	5	1	3	5	1	$T_1 = 10$
3	1	2	4	5	3	2	$T_2 = 6$
1	2	4	5	1	3	3	$T_3 = 2$
3	1	5	2	2	4	4	$T_4 = 4$
2	3	5	1	4	3	5	$T_5 = 6$
5	1	2	3	1	2	6	$T_6 = 4$
3	1	4	3	2	5	7	$T_7 = 6$
4	3	5	1	3	2	8	$T_8 = 6$
25	14	32	20	21	27	–	$\sum T_i = 44$

буть впливу на вибір проекту. Різносторонню думку мають експерти з приводу впливу рентабельності енергозберігаючих заходів на вибір проекту (дві оцінки 4 бали, три – 3 бали і по одній 1,2,5 балів). Подібна ситуація спостерігається відносно рівня кооперації регіону з іншими з питань енергозбереження. Це свідчить про те, що дані показники рідко зустрічаються при характеристиці проектів і заходів і їм не приділяється належна увага.

Висновки

При виборі заходу енергозбереження визначальним чинником є розмір капітальних вкладень на його здійснення, що свідчить про недостатнє фінансування. Певну тривогу викликає відсутність кваліфікованих кадрів в масштабі регіону. Такі показники, як рентабельність енергозберігаючого заходу і рівень енергоємності виробництва продукції, є супутніми при виборі проектів. Не надається увага організації і співпраці регіону з іншими регіонами з питань енергозбереження. Логічним було припустити, що рентабельність енергозберігаючих заходів є визначальним чинником при виборі енерго-економічних заходів. Проте, проведений аналіз даних припущення не підтверджує. На наш погляд, така ситуація багато в чому визначається відсутністю широкої популяризації. Експерти не бачать реальних джерел фінансування і вирішення проблем підвищення економічної та енергетичної ефективності виробництва продукції, її державної підтримки і ініціативи на місцях. У багатьох випадках, відсутність кваліфікованих кадрів в підприємствах в умовах діджиталізації призводить не тільки до ігнорування, але і перешкоді проведення даних заходів, відсутності елементарних уявлень про ефективність і корисність.

Список використаних джерел

1. Кожем'якіна С. М., Арбузова Т. В., Іщайкін Т. Є., Параскеєва А. М. Організаційна культура на основі посилення міжособистісної та міжгрупової взаємодії в системі інноваційного менеджменту організації в умовах глобалізації, фінансових, міграційних та корупційних ризиків. *Форумвання ринкових відносин в Україні*. 2022. №1(248). С. 117–124.

2. Лелюк Н. Є., Чечетова Н. Ф. Пріоритети забезпечення регіонального розвитку в умовах дестабілізаційного впливу. *Економічний дискурс*. 2015. №4. С. 107–116.

3. Чечетова Н. Ф., Чечетова–Терашвілі Т. М., Лелюк Н. Є. Фінансова складова децентралізації: сучасний стан та тенденції розвитку. *World Science*. 2019. № 5(45). Vol. 3. pp. 22–28.

4. Zhyvko Z., Nikolashyn A., Semenets I., Karpenko Y., Zos–Kior M., Hnatenko I., Klymenchukova N., Krakhmalova N. Secure aspects of digitalization in management accounting and finances of the subject of the national economy in the context of globalization. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2022. Vol. 39. pp. 259–269.

5. Kharchuk T., Tarasenko I., Chip L., Sakun L., Bebko S., Palchuk O., Yatsykovskyy B., Ishchejkin T. Modeling the concept of managing changes of the smart economy and financial stability of entrepreneurship under martial law. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2022. Vol. 40. pp. 239–249.

6. Mazur N., Khrystenko L., Pбshtorovб J., Zos–Kior M., Hnatenko I., Puzyrova P., Rubezhanska V. Improvement of Controlling in the Financial Management of Enterprises. *TEM Journal*. 2021. Vol. 10, Issue 4. pp. 1605–1609.

7. Momot T., Rodchenko S., Tumietto D., Lelyuk N. Value – based security system of the commercial bank. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*. 2019. Vol 2. No 29. pp. 44–54.

8. Rodchenko S., Bielska T., Brus T., Naplyokov Y., Trevoho O. Human capital management in the system of public administration in the context of COVID–19 pandemic. *Postmodern Openings*. 2021. Volume 12. Issue 1. Supp. 1. pp. 346–355.

9. Rossokha V., Mykhaylov S., Bolshaia O., Diukariev D., Galtsova O., Trokhymets O., Ilin V., Zos–Kior M., Hnatenko I., Rubezhanska V. Management of simultaneous strategizing of innovative projects of agricultural enterprises responsive to risks, outsourcing and competition. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2021. Vol. 36. pp. 199–205.

10. Stolyarov V., Pбshtorovб J., Zos–Kior M., Hnatenko I., Petchenko M. Optimization of material and technical supply management of industrial enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. 3(189). pp. 163–167.

References

1. Kozhemiakina S., Arbuzova T., Ishchejkin T., Paraskieieva A. (2022). Organizational culture based on strengthening interpersonal and intergroup interaction in the system of innovation management of the organization in the context of globalization, financial, migration and corruption risks. *Formuvannya rynkovykh vidnosyn*

v Ukraini [Formation of market relations in Ukraine], 1(248), 117–124.

2. Lelyuk N., Chechetova N. (2015). Priorities of ensuring regional development in conditions of destabilizing influence. *Ekonomichnyy diskurs [Economic discourse]*, 4, 107–116.

3. Chechetova N., Chechetova–Terashvili T., Lelyuk N. (2019). The financial component of decentralization: current state and development trends. *World Science*, 5(45).3, 22–28.

4. Zhyvko Z., Nikolashyn A., Semenets I., Karpenko Y., Zos–Kior M., Hnatenko I., Klymenchukova N., Krakhmalova N. (2022). Secure aspects of digitalization in management accounting and finances of the subject of the national economy in the context of globalization. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 39, 259–269.

5. Kharchuk T., Tarasenko I., Chip L., Sakun L., Bebko S., Palchuk O., Yatsykovskyy B., Ishchejkin T. (2022). Modeling the concept of managing changes of the smart economy and financial stability of entrepreneurship under martial law. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 40, 239–249.

6. Mazur N., Khrystenko L., P6sstorov6 J., Zos–Kior M., Hnatenko I., Puzyrova P., Rubezhanska V. (2021). Improvement of Controlling in the Financial Management of Enterprises. *TEM Journal*, 10.4, 1605–1609.

7. Momot T., Rodchenko S., Tumietto D., Lelyuk N. (2019). Value – based security system of the commercial bank. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2.29, 44–54.

8. Rodchenko S., Bielska T., Brus T., Naplyokov Y., Trevoh O. (2021). Human capital management in the system of public administration in the context of COVID–19 pandemic. *Postmodern Openings*, 12.1.1, 346–355.

9. Rossokha V., Mykhaylov S., Bolshaia O., Diukariiev D., Galtsova O., Trokhymets O., Ilin V., Zos–Kior M., Hnatenko I., Rubezhanska V. (2021). Management of simultaneous strategizing of innovative projects of agricultural enterprises responsive to risks, outsourcing and competition. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 36, 199–205.

10. Stolyarov V., P6sstorov6 J., Zos–Kior M., Hnatenko I., Petchenko M. (2022). Optimization of material and

technical supply management of industrial enterprises. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 3(189), 163–167.

Дані про авторів

Іщейкін Тимур Євгенович,

к.е.н., доцент, доцент кафедри менеджменту ім. І. А. Маркіної, Полтавський державний аграрний університет, м. Полтава, Україна

Родченко Світлана Сергіївна,

к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів, обліку та безпеки бізнесу, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна

Лелюк Наталія Євгеніївна,

к.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів, обліку та безпеки бізнесу, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова, м. Харків, Україна

Левковська Тетяна Андріївна,

старший викладач кафедри вищої математики, Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Data about the authors

Tymur Ishchejkin,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of I. Markina Department of Management, Poltava State Agrarian University, Ukraine, Poltava

Svitlana Rodchenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Finance, Accounting and Business Security Department, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine, Kharkiv

Natalia Lelyuk,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of Finance, Accounting and Business Security Department, O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Ukraine, Kharkiv

Tetiana Levkovska,

Senior Lecturer of the Department of Higher Mathematics, National Aviation University, Ukraine, Kyiv