

Правдюк Н. Л.

доктор економічних наук, професор,
Вінницький національний аграрний університет, Україна;
e-mail: npravduyk@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-0149-3612

Ускова О. М.

доктор економічних наук,
Європейський університет, Миколаїв, Україна;
e-mail: elenam73@rambler.ru; ORCID ID: 0000-0001-6734-5757

Скрипник М. І.

доктор економічних наук,
Київський національний університет технологій та дизайну, Україна;
e-mail: margarita1111@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-6205-0754

Нагорна І. І.

кандидат економічних наук, доцент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського», Україна;
e-mail: inna.nagornay24.12@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-3644-8440

Курганська Е. І.

кандидат економічних наук, доцент кафедри фінансів,
Одеський національний економічний університет, Україна;
e-mail: elekurg@uk.net; ORCID ID: 0000-0002-0838-8084

МЕХАНІЗМ САМООРГАНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Анотація. Розглянуто механізм самоорганізації економічних процесів на підприємстві, адже необхідність його створення викликана низкою проблем, серед яких: неефективність системи управління, техніко-технологічне відставання виробництва, відсутність власних нормативних обігових коштів, низька конкурентоспроможність продукції. Вирішення цих проблем потребує, насамперед, формуванням нового механізму і методів управління, які відповідали б збалансованому та самоорганізаційному економічному процесу підприємства.

Для його формування пропонується сукупність методів, засобів, принципів та інструментів, здатних впливати на збалансованість та саморозвиток складових елементів економічного процесу. Було визначено міру невизначеності, що впливає на протікання економічних процесів, — ентропію. Теорія ентропії та екстрапотенціалу економічних систем передбачає, що за активної адаптації слід впливати на стан зовнішнього середовища. Установлено інтервали зміни значень відносної ентропії, що відповідають високому, середньому та низькому рівням стійкості економічної системи.

Таким чином, розроблений механізм самоорганізації економічних процесів підприємства дозволяє забезпечити стійку економічну систему підприємства щодо дестабілізуювальних чинників зовнішнього і внутрішнього середовища на короткостроковий, середньостроковий та довгостроковий періоди. Також було досліджено економічний процес підприємства з позиції теорії самоорганізації. Під механізмом самоорганізації економічних процесів на підприємстві розуміється сукупність методів, засобів, принципів та інструментів, здатних впливати на збалансованість і саморозвиток складових елементів економічного процесу. А її метою є забезпечення стійкості складових елементів економічного процесу, удосконалювати і підвищувати їхню ефективність діяльності, прискорити темпи. Це процес визначення етапів формування того чи іншого елементу капіталу, його особливостей, поелементних витрат на їх придбання чи формування; і визначенням сумарних витрат на придбання або формування елементу капіталу та ефективності його впливу на економічні результати діяльності підприємства.

Ключові слова: економічний процес, механізм самоорганізації, ентропія, стійкість, збалансованість.

Формул: 7; рис.: 1; табл.: 0; бібл.: 26.

Pravdiuk Nataliia
Doctor of Economics, Professor,
Vinnytsia National Agrarian University, Ukraine;
e-mail: npravduyk@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-0149-3612

Usykova Olena
Doctor of Economics,
European University, Mykolaiv, Ukraine;
e-mail: elenamb73@rambler.ru; ORCID ID: 0000-0001-6734-5757

Skrypnyk Margaryta
Doctor of Economics,
Kyiv National University of Technology and Design, Ukraine;
e-mail: margarita1111@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-6205-0754

Nahorna Inna
Ph. D. in Economics, Associate Professor,
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Ukraine;
e-mail: inna.nagornay24.12@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-3644-8440

Kurganskaya Eleonora
Ph. D. in Economics, Associate Professor of the Department of Finance,
Odessa National Economic University, Ukraine;
e-mail: elekurg@uk.net; ORCID ID: 0000-0002-0838-8084

MECHANISM OF ECONOMIC PROCESSES SELF-ORGANIZATION AT THE ENTERPRISE

Abstract. The economic process of the enterprise from the standpoint of the theory of self-organization is investigated. The essence of the mechanism of self-organization of economic processes in the enterprise is defined, which means a set of methods, means, principles and tools capable of influencing the balance and self-development of the constituent elements of the economic process. The mechanism of self-organization of economic processes must ensure the stability of the constituent elements of the economic process, improve and increase their efficiency, accelerate the pace. The basic tasks of the mechanism of self-organization of economic processes are determined: establishment, maintenance, achievement and support of predetermined values of the parameters of the constituent elements of the economic process; increase of labor productivity and employees of mental labor; obtaining the maximum possible profit size; satisfaction of public demand in the production of products of labor and services. A measure of uncertainty has been established that affects the course of economic processes. It is proved that active adaptation should affect the state of the environment (in particular, through civilized lobbying mechanisms, the adoption of useful legal acts, changes in the system of company contracts, the search for new sources of resources). In case of passive adaptation, it is necessary to use existing mechanisms of management of the economic complex for the use of internal reserves. Within the framework of this article, we are discussing the mechanism of economic self-organization processes at the enterprise. For its formation, it is proposed a set of methods, tools, principles and tools that can influence the balance and self-development of the economic process constituent elements. The degree of uncertainty was determined, which affects the course of economic processes – entropy. The established intervals for changing the values of relative entropy correspond to: high, medium and low levels of the economic system stability. The mechanism of self-organization of economic processes of an enterprise allows to provide a stable economic system of the enterprise concerning the destabilizing factors of the external and internal environment in the short, medium and long-term period.

Keywords: economic process, mechanism of self-organization, entropy, stability, balance.

JEL Classification M11, M21

Formulas: 7; fig.: 1; tabl.: 0; bibl.: 26.

Правдюк Н. Л.

доктор экономических наук, профессор,
Винницкий национальный аграрный университет, Украина;
e-mail: npravduyk@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-0149-3612

Усикова Е. Н.

доктор экономических наук,
Европейский университет, Николаев, Украина;
e-mail: elenam73@rambler.ru; ORCID ID: 0000-0001-6734-5757

Скрипник М. И.

доктор экономических наук,
Киевский национальный университет технологии и дизайна, Украина;
e-mail: margarita1111@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-6205-0754

Нагорная И. И.

кандидат экономических наук, доцент,
Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского», Украина;
e-mail: inna.nagornay24.12@gmail.com; ORCID ID: 0000-0003-3644-8440

Курганская Э. И.

кандидат экономических наук,
доцент кафедры финансов,
Одесский национальный экономический университет, Украина;
e-mail: elekurg@uk.net; ORCID ID: 0000-0002-0838-8084

МЕХАНИЗМ САМООРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА ПРЕДПРИЯТИИ

Аннотация. Рассматривается механизм самоорганизации экономических процессов на предприятии. Необходимость его создания вызвана рядом проблем, среди которых: неэффективность системы управления, технико-технологическое отставание производства, отсутствие собственных нормативных оборотных средств, низкая конкурентоспособность продукции. Решение этих проблем требует, прежде всего, формирования нового механизма и методов управления, которые соответствовали бы сбалансированному и самоорганизационному экономическому процессу предприятия.

Для его формирования предлагается использование совокупности методов, средств, принципов и инструментов, способных влиять на сбалансированность и саморазвитие составляющих элементов экономического процесса. Было определено степень неопределенности, что влияет на протекание экономических процессов, — энтропию. Теория энтропии и экстропотенциала экономических систем предусматривает, что при активной адаптации следует влиять на состояние внешней среды. Определены интервалы изменения значений относительной энтропии, которые отвечают высокому, среднему и низкому уровням устойчивости экономической системы.

Таким образом, разработанный механизм самоорганизации экономических процессов предприятия позволяет обеспечить устойчивую экономическую систему предприятия к дестабилизирующим факторам внешней и внутренней среды на краткосрочный, среднесрочный и долгосрочный периоды. Также были исследованы экономические процессы предприятия с позиции теории самоорганизации. Под механизмом самоорганизации экономических процессов на предприятии понимается совокупность методов, средств, принципов и инструментов способных влиять на сбалансированность и саморазвитие составляющих элементов экономического процесса. А его целью является обеспечение устойчивости составляющих элементов экономического процесса, совершенствование и повышение эффективности их деятельности, ускорение темпов. Это процесс определения этапов формирования того или иного элемента капитала, его особенностей, поэлементных расходов на их приобретение или формирования; и определение суммарных затрат на

приобретение или формирование элемента капитала, а также эффективности его влияния на экономические результаты деятельности предприятия.

Ключевые слова: экономический процесс, механизм самоорганизации, энтропия, устойчивость, сбалансированность.

Формул: 7; рис.: 1; табл.: 0; библи.: 26.

Вступ. Швидкоплинні умови зовнішнього середовища та недостатньо адаптоване внутрішнє середовище підприємств до таких змін, потребують нових підходів, технологій, інструментів та принципів до дослідження економічних процесів підприємств. Серед сучасних комплексних підходів, щодо забезпечення стійкого розвитку економічних процесів на підприємстві є механізм самоорганізації. Який повинен об'єднати в собі сукупність законодавчих актів, правових норм, спонукальних мотивів і стимулів, методів, заходів, сил і засобів, за допомогою яких забезпечується досягнення цілей самоорганізації економічних процесів і розв'язання поставлених завдань.

Необхідність створення механізму самоорганізації економічних процесів на підприємстві викликана низкою проблем, серед яких: неефективність системи управління, техніко-технологічне відставання виробництва, відсутність власних нормативних обігових коштів, низька конкурентоспроможність продукції. Вирішення цих проблем потребує, насамперед, формуванням нового механізму і методів управління, які відповідали б збалансованому та самоорганізаційному економічному процесу підприємства.

Аналіз досліджень та постановка завдання. Дослідженню питань самоорганізації різних рівнів економіки присвячені публікації вітчизняних і зарубіжних вчених, а саме: В. С. Алексієвський [1], А. В. Бакурова [2], В. С. Білоус [3], Л. Д. Бевзенко [4], Т. В. Калінеску [5], В.С. Карпичев [6], Е. Н. Князева [7], С. П. Курдюмов [8], О. Амоша, [14], Ю. Харазішвілі [14], М. Якубовський [26], В. Ляшенко [14; 25; 26], О. Мельниченко [23], Х. Джвігол [15], М. Джвігол-Барош [15], К. Пайонк [24; 25], Б. Каміньська [24; 26], О. Квілінський [14; 16; 18-26 26], П. Гловський [16], І. Грозний [17], С. Кравченко [19], В. Лахно [22], Т. Бочуля [22], Л. Карпенко [18] та ін. В роботі Єрмакової Ж.А. [9] представлено інтегративний механізм самоорганізації виробничо-економічних систем, який дозволяє в повному обсязі реалізувати потенціал підприємства, проте, використання запропонованого механізму самоорганізації підприємства розглядалося в якості теоретичного підґрунтя без особливостей практики ведення бізнесу в сучасних умовах. Існують різні думки з приводу джерела виникнення процесів самоорганізації. Деякі вважають, що явище самоорганізації породжується внутрішніми причинами, головна роль приділяється внутрішньому середовищу досліджуваного об'єкта, а у інших – головними причинами самоорганізації виступають зовнішні фактори, а стабілізація економічного процесу на підприємстві пояснюється його реакцією на впливи зовнішнього середовища. Значно менша увага приділена розгляду та створенню механізму самоорганізації адаптованому до сучасних економічних процесів на підприємстві. Тому **метою роботи** є дослідження економічних процесів на підприємстві з позиції теорії самоорганізації, що дозволить створити механізм самоорганізації економічних процесів на підприємстві.

Результати дослідження. Останніми роками з'явилося багато публікацій, присвячених різним економічним механізмам. До них відносяться: механізм адаптації підприємств до ринкових умов, механізм функціонування ринку і чинники суспільного прогресу, механізм функціонування приватних, колективних й унітарних підприємств, новий механізм господарювання в системі вищої школи, механізм соціального захисту та ін. При викладенні сутності цих механізмів автори обмежилися загальними підходами, які можуть бути використані при побудові механізмів. На жаль, у них немає наявних конкретних теоретичних положень і рекомендацій практичного характеру.

Під механізмом самоорганізації економічних процесів на підприємстві слід розуміти сукупність методів, засобів, принципів та інструментів здатних впливати на збалансованість та саморозвиток складових елементів економічного процесу.

Мета механізму самоорганізації економічних процесів — забезпечити стійкість складових елементів економічного процесу, удосконалити і підвищувати їх ефективність діяльності, прискорити темпи.

Основними задачами механізму самоорганізації економічних процесів є:

- встановлення, забезпечення, досягнення і підтримка наперед заданих величин параметрів складових елементів економічного процесу;
- підвищення продуктивності праці і, перш за все, працівників розумової праці;
- отримання максимально можливого розміру прибутку;
- задоволення суспільного попиту у виробництві продуктів праці і послуг.

Самоорганізація економічних процесів є процесом визначення етапів формування того чи іншого елемента капіталу, його особливостей, поелементних витрат на їх придбання чи формування; і визначенням сумарних витрат на придбання або формування елемента капіталу і ефективності його впливу на економічні результати діяльності підприємства.

Основною характеристикою самоорганізації підприємства є здатність системи до безперервного самовдосконалення при безперервному збільшенні ефективності виробництва [1]. Задля досягнення такого стану підприємства перш за все, необхідний виважений, концептуальний підхід до розуміння таких процесів.

До економічного процесу на підприємстві відноситься: виробництво, розподіл, обмін та споживання.

Виробництво — це процес створення деяких благ, що передбачає використання економічних ресурсів. Ресурси: матеріальні, трудові, природні, підприємницькі здібності.

Розподіл — це визначення частки економічних ресурсів (вищеназваних), необхідних для здійснення господарської діяльності в рамках підприємства.

Обмін — це обмін в рамках підприємства інформацією, знаннями, вміннями.

Споживання передбачає використання продукції виробничо-технічного призначення для вироблення іншої продукції.

Підвищення життєздатності економічного процесу залежить від якості управління, визначеності стратегічного напрямку розвитку та відповідних тактичних завдань, здатності господарської одиниці пристосовуватися до мінливих економічних умов. Адаптація, в свою чергу, вимагає відповідних витрат, тобто вкладання та ефективного використання ресурсів.

На думку М. Янковського [10], мірою невизначеності, що впливає на протікання економічних процесів, можна вважати ентропію. Ентропія — це міра безладдя. В процесі будь-якої діяльності частина енергії використовується за прямим призначенням, а частина — втрачається без користі. Цю різницю між потенціальними можливостями та одержаними результатами у дещо грубому наближенні прийнято називати ентропією і вона може використовуватися при управлінні економічними процесами [10, с. 30].

Для підвищення життєздатності економічного процесу з позиції М. Янковського, слід враховувати характер взаємодії економічної системи і її зовнішнього середовища. Її можна визначити як співвідношення ентропії та потенціалу. Ентропія та потенціал разом створюють певну загальну енергію системи (в нашому випадку економічного процесу). Якщо ця загальна енергія, яка називається екстрапотенціалом, є постійною, то якісні зміни можуть відбуватися лише всередині екстрапотенціалу. Тоді при зростанні ентропії зменшується реальна користь системи, а при зниженні ентропії — зростання потенціалу.

Теорія ентропії та екстрапотенціалу економічних систем передбачає, що при активній адаптації слід впливати на стан зовнішнього середовища (зокрема, через механізми цивілізованого лобювання прийняття корисних правових актів, зміни системи контрактів компанії, пошуку нових джерел ресурсів). При пасивній же адаптації необхідно використати існуючі механізми управління господарським комплексом для задіяння внутрішніх резервів.

Класичною формулою розрахунку ентропії є вираз [11]:

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i * \log(p_i) \quad (1)$$

де n — число об'єктів у даній системі;

p_i — вага i -го об'єкта в системі.

Відомо, що свого максимального значення ентропія досягає при рівних вагах об'єктів [11]:

$$H_{max} = \log(n) \quad (2)$$

Введемо в розгляд відносну ентропію, визначивши її як

$$H_{rel} = \frac{H}{H_{max}} \quad (3)$$

Зручність використання цієї характеристики полягає в тому, що вона нормована і змінюється в межах від 0 до 1.

Введемо також поняття стабільності S [11]:

$$S = 1 - H_{rel} \quad (4)$$

і мінливості V

$$V = \frac{H_{rel}}{1 - H_{rel}} \quad (5)$$

В системі має місце стан рівноваги, коли

$$S = V \quad (6)$$

Вирішивши це рівняння, отримаємо, що стану рівноваги відповідає значення відносної ентропії, рівне 0,38.

Розіб'ємо інтервал зміни значень відносної ентропії на три частини:

- від 0 до 0,38 — інтервал, відповідний стану стабільності, тобто високому рівню стійкості економічної системи, на цьому інтервалі $S > V$;
- від 0,39 до 0,55 — інтервал, відповідний стану квазірівноваги, тобто середньому рівню стійкості економічної системи, V дорівнює S , або не перевищує S більше, ніж в e раз (e — підстава натурального логарифма — 2,71828 ...);
- від 0,56 до 1, інтервал, відповідний стану високої варіативності, тобто відповідає низькому рівню стійкості економічної системи, $V \gg S$.

Введемо в розгляд ентропійний індекс E , визначивши його наступним чином. Індекс — це індикатор того, в якому з трьох описаних вище інтервалів знаходиться відносна ентропія. Індекс дорівнює нулю, якщо відносна ентропія знаходиться в інтервалі 0—0.38, одиниці, якщо відносна ентропія потрапляє в інтервал 0.39—0.55, і двом, якщо відносна ентропія лежить в інтервалі від 0.56 до 1. Тоді ентропійна характеристика системи — комбінація ентропійних індексів, що описують різні аспекти функціонування системи, універсальний код, який може бути використаний для класифікації систем.

Далі необхідно розглянути алгоритм формування механізму самоорганізації економічних процесів на підприємстві, оцінити вплив потенційних змін зовнішнього середовища на майбутні результати діяльності підприємства в цілому та його структурних підрозділів, тобто виявити, як динаміка зовнішнього середовища впливає на внутрішнє. Наслідки можуть бути позитивними, тобто досягаються поставлені цілі і поліпшується результат його діяльності, або негативними, тобто збільшуються витрати, погіршуються результати, або те й інше (рис. 1) [12].

Об'єктивні умови існування такі, що в економічній системі нашої країни немає нічого, крім елементів і зв'язків між ними. На зміну кожного елемента, тобто суб'єкта або об'єкта (товару, послуги), і на зміну будь-якого зв'язку між елементами підприємство повинне адекватно реагувати. За такої постановки питання реакції підприємства повинні підпорядковуватися наведеним нижче принципам самоорганізації [13].

1. Принцип порівняльної переваги. Усі економічні параметри підприємства повинні бути не обов'язково оптимальними, але обов'язково кращими, ніж у будь-якого іншого підприємства на даному ринку.

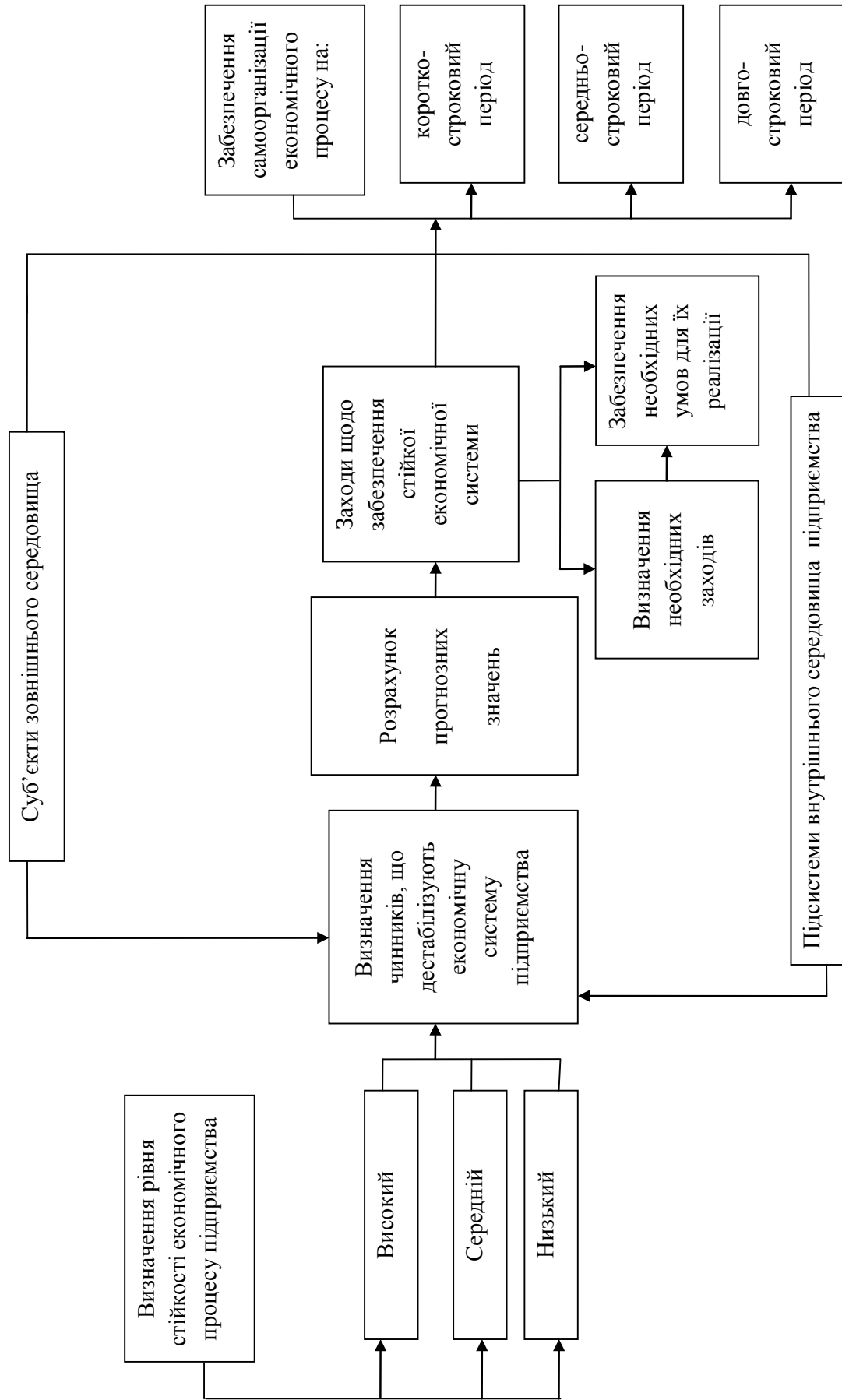


Рис. 1. Алгоритм формування механізму самоорганізації економічних процесів на підприємстві

Ринкова економіка організована таким чином, що ринок усуває слабких, тому для виживання на ринку досить перевищувати за економічними параметрами більшість підприємств.

2. Принцип актуальної переваги. Усі економічні параметри підприємства повинні бути відносно кращими на будь-якому відрізку часу, якої б величини не був цей відрізок. Підприємства в ринковій економіці завжди працюють в умовах гострого дефіциту часу, тому для виживання недостатньо мати перевагу протягом невизначеного проміжку часу, тим більше віддаленого, оскільки цей момент може минути або зовсім не настати. Для виживання необхідно мати перевагу на будь-який момент часу.

3. Принцип актуальної ліквідності. Сума зобов'язань підприємства перед усіма взаємодіючими з ним суб'єктами повинна бути меншою за суму зобов'язань перед підприємством на будь-якому відрізку часу, якої б величини не був цей відрізок. Для підприємства може скластися така ситуація – продукція конкурентоспроможна, обсяги виробництва оптимальні, прибуток стійкий, але воно на межі банкрутства, оскільки сума поточних платежів значно перевищує суми поточних надходжень.

У такій ситуації складно пояснити кредиторам, що в тебе є можливість розраховатися в майбутньому, особливо тоді, коли кредитор зацікавлений у тому, щоб придбати твоє підприємство за безцінь, користуючись тимчасовою неплатоспроможністю.

4. Принцип відповідності. Будь-яка дія підприємства на будь-якому ринку, що входить у сферу життєдіяльності підприємства, повинна відповідати вимогам суспільства. Ринкова економіка створена таким чином, що в ній право на існування має все, що підвищує індивідуальну ефективність, але залишається тільки те, що підвищує суспільну ефективність. З цієї причини будь-яка дія підприємства, що завдає шкоди суспільній ефективності, рано чи пізно буде покарана. Чи виробив продукцію підприємець не тієї якості, чи не в тому обсязі, чи зробив зайві витрати – покарання обов'язково відбудеться.

5. Принцип необхідної і достатньої озброєності. На підприємстві повинно бути все необхідне для адекватної реакції на будь-яку дію (зовнішню або внутрішню) за умови мінімальної величини резервів. Для забезпечення гарантованої безпеки існує привабливий спосіб — створення запасів на всі випадки життя. Однак такий спосіб, по-перше, неможливий, унаслідок невеликих розмірів особистого капіталу, і, по-друге, економічно недоцільний, оскільки зберігання у запасах, як відомо, знижує ефективність капіталу. Таким чином, запаси повинні бути, але ці запаси не повинні „потопити” підприємство.

6. Принцип володіння ринковою владою. Підприємство повинно володіти принаймні однією перевагою, що дозволяє істотно зменшувати власні витрати. Володіння ринковою владою завжди дає можливість впливати на параметри ринку й одержувати додатковий прибуток, тому прагнення до ринкової влади природне. Проте ринок досконалої конкуренції, за визначенням, заперечує наявність ринкової влади у кого-небудь з продавців. Єдине, на що може впливати виробник на такому ринку, так це на власні витрати. Виробники мають різну кваліфікацію, різний досвід роботи, різні зв'язки, різний талант і тому зобов'язані використовувати свої переваги для зниження витрат.

7. Принцип лідерства. Підприємство повинно постійно вдосконалювати свою діяльність, випереджаючи конкурентів. Високий ступінь рухливості капіталу на конкурентному ринку не дозволяє довго утримувати будь-яку перевагу, тому для виживання необхідні постійні нововведення, у тому числі й такі, що руйнують підприємство протягом тривалого відрізка часу. У останньому випадку прагнення конкурентів повторити досвід призведе їх до розорення.

8. Принцип достатньої інформованості. Підприємство повинно володіти вірогідною та своєчасною інформацією про майбутні зміни зовнішнього середовища. Одним з істотних недоліків ринкового механізму є асиметрія інформації, при якій нестача якісної інформації призводить до нераціональних дій, що завдають шкоди суспільній та індивідуальній ефективності. Бажання одержати всю необхідну інформацію виправдано, але дорого коштує. З цієї причини краще мати часткову вірогідну інформацію, а на випадок настання небажаних

подій – страхування. За наведеною нижче формулою розраховується ступінь інформативності ухвалюваного оптимального рішення (7):

$$Y = I / V_d, \quad (7)$$

Y – ступінь інформативності рішення;

I – кількість інформації;

V_d – обсяг даних, релевантних ухвалюваному рішенняю.

9. Принцип мімікрії. Підприємство повинне організовувати свою діяльність так, щоб залишатися непоміченим на ринку. Підприємству необхідно постійно приховувати свої результати і свої справжні наміри, інакше воно стане привабливим об'єктом для атаки.

10. Принцип своєчасного згортання. Працюючи на тому або іншому ринку і при цьому зберігаючи свої позиції (без поліпшення), підприємство зобов'язане шукати момент виходу з цього ринку. Незмінність позицій на ринку свідчить про те, що частина наведених вище принципів життєдіяльності дотримується, а частину не вдається якісно реалізувати. У цьому випадку необхідно своєчасно піти з даного ринку, зберігши капітал, і спробувати реалізувати себе на будь-якому іншому ринку.

Висновки. Таким чином розроблений механізм самоорганізації економічних процесів підприємства дозволяє забезпечити стійку економічну систему підприємства, щодо дестабілізуючих чинників зовнішнього та внутрішнього середовища на короткостроковий, середньостроковий та довгостроковий період. В роботі також було досліджено економічний процес підприємства з позиції теорії самоорганізації. Було встановлено міру невизначеності, що впливає на протікання економічних процесів — це ентропія та визначені інтервали зміни значень відносної ентропії, що відповідають: високому, середньому та низькому рівню стійкості економічної системи, що дозволяє визначати різні аспекти функціонування економічної системи.

Література

1. Алексеевский В. С. Синергетика менеджмента устойчивого развития [Текст] : монография / В. С. Алексеевский. — Калуга : Манускрипт, 2006. — 327 с.
2. Бакурова А. В. Самоорганизация социально-экономических систем: модели и методы [Текст] : монография / А. В. Бакурова. — Запорожжя : КПУ, 2010. — 328 с.
3. Білоус В. С. Синергетика і самоорганізація в економічній діяльності [Текст] : навч. посібник / В. С. Білоус. — Київ : КНЕУ, 2007. — 371 с.
4. Бевзенко Л. Д. Соціальна самоорганізація. Синергетична парадигма: можливості соціальних інтерпретацій [Текст] / Л. Д. Бевзенко. — Київ : ІС НАНУ, 2002. — 437 с.
5. Самоорганізація підприємств: тенденції соціалізації економіки [Текст] : монографія / Т. В. Калінеску, Г. С. Ліхоносова, Г. О. Найдюн, С. П. Калінкаров. — Луганськ : вид-во СНУ ім. В. Даля, 2012. — 396 с.
6. Карпичев В. С. Организация и самоорганизация социальных систем [Текст] : словарь / В. С. Карпичев. — Москва : Изд-во РАГС, 2007. — 280 с.
7. Князева Е. Н. Основание синергетики. Человек, что конструирует себя и свое будущее [Текст] / Е. Н. Князева, З. П. Курдюмов. — Москва : Комкнига, 2007. — 232 с.
8. Курдюмов С. П. Синергетика — теория самоорганизации. Идеи, методы, перспективы [Текст] / С. П. Курдюмов, Г. Г. Малинецкий. — Москва : Наука, 1983. — 64 с.
9. Ермакова Ж. А. Интегративный механизм самоорганизации производственно-экономических систем: апробация и оценка эффективности [Текст] / Ж. А. Ермакова, Е. В. Шестакова // Российское предпринимательство. — 2017. — Т. 18, № 9. — С. 1461—1478.
10. Янковський М. Ентропія та екстрапотенціал економічних систем на прикладі концерну «Стирол» [Текст] / М. Янковський // Економіка України. — 2001. — № 4. — С. 30—35.
11. Shannon C. E. A Mathematical Theory of Communication / C. E. Shannon // Bell System Technical Journal. — 1948. — Vol. 27. — P. 379—423.
12. Нагорна І. І. Самоорганізація стійкої економічної системи підприємства [Текст] / І. І. Нагорна // Економіка і управління. — 2017. — № 4. — С. 38—44.
13. Нагорна І. І. Принципи самоорганізації економічних систем підприємств [Електронний ресурс] / І. І. Нагорна // Ефективна економіка. — 2018. — № 4. — Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua>.
14. Amosha O. Economic security of sustainable development of the regions (based on the example of the Donetsk region) [Text] / O. Amosha, Y. Kharazishvili, V. Liashenko, O. Kvilinskyi // Gospodarka niskoemisyjna i jej wpływ na rozwój województwa wielkopolskiego. — Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN. — 2016. — P. 19—34.
15. Dźwigoł H. Scientific research methodology in management sciences [Electronic resource] / H. Dźwigoł, M. Dźwigoł-Barosz // Financial and credit activity: problems of theory and practice. — 2018. — № 2(25). — P. 424—437. — Available at: <https://doi.org/10.18371/fcaptp.v2i25.136508>.

16. Głowski P. Economic transformation in Ukraine: comparative analysis and European experience [Electronic resource] / P. Głowski, O. Kvilinskyi. - Warsaw, 2017. - Available at: https://institute-icd.org/wp-content/uploads/2016/07/Monografia_Kvilinskyi.pdf.
17. Hroznyi I. Modeling management of diversification of foreign economic interactions [Electronic resource] / I. Hroznyi, O. Kuzmak, O. Kuzmak, O. Rusinova // Problems and Perspectives in Management. — 2018. — Vol. 16, Is. 1. — P. 155—165. — Available at: [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16\(1\).2018.15](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16(1).2018.15).
18. Karpenko L. Methodological platform of the control mechanism with the energy saving technologies [Electronic resource] / L. Karpenko, M. Serbov, A. Kwilinski, V. Makedon, S. Drobyazko // Academy of Strategic Management Journal. — 2018. — № 17(5). — Available at: <https://www.abacademies.org/articles/Methodological-platform-of-the-control-mechanism-1939-6104-17-5-271.pdf>.
19. Kvilinskyi O. Optimization of innovative project realization conditions [Electronic resource] / O. Kvilinskyi, S. Kravchenko // Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie. — 2016. — № 70. — P. 101—111. — Available at: http://www.zeszyty.fem.put.poznan.pl/numery/ZN_OiZ_PP_70_07.pdf.
20. Kwilinski A. Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics [Electronic resource] / A. Kwilinski // Thai Science Review, Autumn. — 2017. — Autumn. — P. 85—90. — Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.1414236>.
21. Kwilinski A. Trends of development of the informational economy of Ukraine in the context of ensuring the communicative component of industrial enterprises [Text] / A. Kwilinski // Economics and Management. — 2018. — № 1(77). — P. 64—70.
22. Lakhno V. Model of managing of the procedure of mutual financial investing in information technologies and smart city systems [Electronic resource] / V. Lakhno, V. Malyukov, T. Bochulia, Z. Hipters, A. Kwilinski, O. Tomashevskaya // International Journal of Civil Engineering and Technology (IAEME). — 2018. — № 9(8). — P. 1802—1812. — Available at: http://www.iaeme.com/MasterAdmin/UploadFolder/IJCIET_09_08_181/IJCIET_09_08_181.pdf.
23. Melnychenko O. Energy management: analysis of the retrospective in the perspective context for economic development [Text] / O. Melnychenko, A. Kwilinski // European Cooperation. — 2017. — № 7(26). — P. 66—80.
24. Pajak K. Modern trends of financial sector development under the virtual regionalization conditions [Electronic resource] / K. Pajak, B. Kamińska, O. Kvilinskyi // Financial and credit activity: problems of theory and practice. — 2016. — № 2(21). — P. 204—217. — Available at: <https://doi.org/10.18371/fcftp.v2i21.91052>.
25. Payonk K. Operation of a Business Entity in the Context of Globalization / K. Payonk, V. Lyashenko, O. Kvilinskyi // Economic Herald of the Donbass. — 2015. — № 4(42). — P. 18—23.
26. Yakubovskiy M. Economy modernization of industrial regions (based on the example of Ukraine) [Electronic resource] / M. Yakubovskiy, V. Liashenko, B. Kamińska, O. Kvilinskyi // Economic transformation in Ukraine: comparative analysis and European experience. — 2017. — P. 12—29. — Available at: https://institute-icd.org/wp-content/uploads/2016/07/Monografia_Kvilinskyi.pdf.

Стаття рекомендована до друку 15.02.2019

© Правдюк Н. Л., Усикова О. М.,
Скрипник М. І., Нагорна І. І., Курганська Е. І.

References

1. Alekseevsky, V. S. (2006). *Sinergetika menedzhmenta ustoychivogo razvitiya [Synergy of sustainable development management]*. Kaluga: The Manuscript [in Russian].
2. Bakurova, A.V. (2010). *Samoorganizatsiia sotsialno-ekonomichnykh system: modeli i metody [Self-organization of socio-economic systems: models and methods]*. Zaporozhye: KPU [in Ukrainian].
3. Bilous, V. S. (2007). *Synerhetyka i samoorganizatsiia v ekonomichnii diialnosti [Synergetics and self-organization in economic activity: teaching]*. Kyiv: KNEU [in Ukrainian].
4. Bevenko, L. D. (2002). *Sotsialna samoorganizatsiia. Synerhetychna paradyhma: mozhyvosti sotsialnykh interpretatsii [Social self-organization. Synergetic paradigm: the possibilities of social interpretations]*. Kyiv: IS NANU [in Ukrainian].
5. Kalinescu, T., Likhonosov, G. S., Naydon, G. A., & Kalinkarov, S. P. (2012). *Samorhanizatsiia pidpriemstv: tendentsii sotsializatsii ekonomiky [Organization of enterprises: tendencies of economic socialization]*. Lugansk: Digest of the SNU named after V. Dala [in Ukrainian].
6. Karpichev, B. C. (2007). *Organizatsiia i samoorganizatsiia sotsial'nykh system [Organization and self-organization of social systems]*. Moscow: Publishing House RAGS [in Russian].
7. Knyazeva, E. N., & Kurdyumov, Z. P. (2007). *Osnovaniye sinergetiki. Chelovek, chto konstruiuyet sebya i svoye budushcheye [The basis of synergy. The man that designs himself and his future]*. Moscow: Komkniga [in Russian].
8. Kurdyumov, S. P., & Malinetskiy, G. G. (1983). *Sinergetika — teoriya samoorganizatsii. Idei, metody, perspektivy [Synergetics — the theory of self-organization. Ideas, methods, perspectives]*. Moscow: Nauka [in Russian].
9. Ermakova, Zh. A., & Shestakova, E. V. (2017). Integrativnyy mekhanizm samoorganizatsii proizvodstvenno-ekonomicheskikh sistem: aprobatsiya i otsenka effektivnosti [Integrative mechanism of production and economic systems self-organization: approbation and evaluation of effectiveness]. *Rossiyskoye predprinimatel'stvo — Russian business*, 18 (9), 1461—1478 [in Russian].
10. Yankovskiy, M. (2001). Entropiia ta ekstrapotentsial ekonomichnykh system na prykladi kontsernu «Stirol» [Entropy and extra-potential of economic systems on the example of concern «Stirol»]. *Ekonomika Ukrainy — Economy of Ukraine*, 4, 30—35 [in Ukrainian].
11. Shannon, C. E. (1948). A Mathematical Theory of Communication. *Bell System Technical Journal*, 27, 379—423.
12. Nahorna, I. I. (2017). Camoorhanizatsiia stiikoi ekonomichnoi systemy pidpriemstva [The organization of the enterprise sustainable economic system]. *Ekonomika i upravlinnia — Economics and Management*, 4, 38—44 [in Ukrainian].
13. Nahorna, I. I. (2018). Prynysypy samoorganizatsii ekonomichnykh system pidpriemstv [Principles of the enterprises economic systems self-organization]. *Efektivna ekonomika — Effective economy*, 4. Retrieved from <http://www.economy.nayka.com.ua> [in Ukrainian].

14. Amosha, O., Kharazishvili, Y., Liashenko, V., Kvilinskyi, & O., Pająk, K. (Ed.) (2016). Economic security of sustainable development of the regions (based on the example of the Donetsk region). *Gospodarka niskoemisyjna i jej wpływ na rozwój województwa wielkopolskiego*, 19—34. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
15. Dźwigoł, H., & Dźwigoł-Barosz, M. (2018). Scientific research methodology in management sciences. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2 (25), 424—437. Retrieved from <https://doi.org/10.18371/fcaptop.v2i25.136508>.
16. Głowski, P., & Kvilinskyi, O. (Eds.). (2017). *Economic transformation in Ukraine: comparative analysis and European experience*. Warsaw. Retrieved from https://institute-icd.org/wp-content/uploads/2016/07/Monografia_Kvilinskyi.pdf.
17. Hroznyi, I., Kuzmak, O., Kuzmak, O., & Rusinova, O. (2018). Modeling management of diversification of foreign economic interactions. *Problems and Perspectives in Management*, 16 (1), 155—165. [http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16\(1\).2018.15](http://dx.doi.org/10.21511/ppm.16(1).2018.15).
18. Karpenko, L., Serbov, M., Kwilinski, A., Makedon, V., & Drobyazko, S. (2018). Methodological platform of the control mechanism with the energy saving technologies. *Academy of Strategic Management Journal*, 17 (5). Retrieved from <https://www.abacademies.org/articles/Methodological-platform-of-the-control-mechanism-1939-6104-17-5-271.pdf>.
19. Kvilinskyi, O., & Kravchenko, S. (2016). Optimization of innovative project realization conditions. *Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 70, 101—111. Retrieved from http://www.zeszyty.fem.put.poznan.pl/numery/ZN_OiZ_PP_70_07.pdf.
20. Kwilinski, A. (2017). Development of industrial enterprise in the conditions of formation of information economics. *Thai Science Review, Autumn*, 85—90. Retrieved from <https://doi.org/10.5281/zenodo.1414236>.
21. Kwilinski, A. (2018). Trends of development of the informational economy of Ukraine in the context of ensuring the communicative component of industrial enterprises. *Economics and Management*, 1 (77), 64—70.
22. Lakhno, V., Malyukov, V., Bochulia, T., Hipters, Z., Kwilinski, A., & Tomashevskaya, O. (2018). Model of managing of the procedure of mutual financial investing in information technologies and smart city systems. *International Journal of Civil Engineering and Technology (IAEME)*, 9 (8), 1802—1812. Retrieved from http://www.iaeme.com/MasterAdmin/UploadFolder/IJCIET_09_08_181/IJCIET_09_08_181.pdf.
23. Melnychenko, O., & Kwiliński, A. (2017). Energy management: analysis of the retrospective in the perspective context for economic development. *European Cooperation*, 7 (26), 66—80.
24. Pająk, K., Kamińska, B., & Kvilinskyi, O. (2016). Modern trends of financial sector development under the virtual regionalization conditions. *Financial and credit activity: problems of theory and practice*, 2 (21), 204—217. Retrieved from <https://doi.org/10.18371/fcaptop.v2i21.91052>.
25. Payonk, K., Lyashenko, V., & Kvilinskyi, O. (2015). Operation of a Business Entity in the Context of Globalization. *Economic Herald of the Donbass*, 4 (42), 18—23.
26. Yakubovskiy, M., Liashenko, V., Kamińska, B., & Kvilinskyi, O. (Eds.) (2017). Economy modernization of industrial regions (based on the example of Ukraine). *Economic transformation in Ukraine: comparative analysis and European experience*, 12—29. Retrieved from https://institute-icd.org/wp-content/uploads/2016/07/Monografia_Kvilinskyi.pdf.

The article is recommended for printing 15.02.2019

© Pravdiuk N., Usykova O.,
Skrypyuk M., Nahorna I., Kurganskaya E.