

Boichenko K. S.

*Ph. D. in Economics, Associate Professor,
SHEI «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Ukraine;
e-mail: boychenka@ukr.net; ORCID ID: 0000-0003-4636-067X*

Tepluk M. A.

*Ph. D. in Economics, Associate Professor,
SHEI «Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman», Ukraine;
e-mail: mteplyuk@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-6823-336X*

Rekova N. Yu.

*Doctor of Economics, Professor,
Donbas State Engineering Academy, Kramatorsk, Ukraine;
e-mail: natarekova@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-8071-5310*

Stashkevych I. I.

*Ph. D. in Economics,
Donbas State Engineering Academy, Kramatorsk, Ukraine;
e-mail: stashkevich_dgma@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-7411-9835*

Morkunas M.

*Doctor of Management, Associate Professor,
Mykolas Romeris University, Vilnius, Lithuania;
e-mail: morkunas.mangirdas@gmail.com*

MANAGEMENT OF FLUCTUATION OF FINANCIAL AND ECONOMIC INTEGRATED DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTERPRISE

Abstract. The main purpose of this article is to study the fluctuation management of financial and economic performance of innovative enterprises' activity comprehensively in the context of their effective integrated development. The study found that achieving a high level of management of integrated enterprise development by fluctuation indicators, is possible when evaluating the effectiveness of functioning on the basis of a range of methods of improvement the quality management of integrated development of the enterprise on the fluctuation indicators, resource allocation in order to reduce the level of fluctuation of expectations in the process of integrated development between enterprise and stakeholders using a set of basic and additional features to ensure efficiency of the development management at a high level and corresponding changes in key indicators, as well as maintain the balance in the form of alternatives in the disturbing effects of internal and external environmental factors of the enterprise.

The life cycle of fluctuation of key indicators of integrated development of the enterprise with separation of three zones of fluctuation of key indicators of integrated development are considered: synchronicity, pleziochrony, disintegration, as well as opposite fluctuations of key indicators, depending on their parity level (low, medium, high) and stages of the cycle. The sources of financing of innovative activity of industrial enterprises are analysed. The results of the conducted researches were used to construct the synchrony matrix of the processes of integrated development of innovative enterprises taking into consideration the fluctuation of key financial and economic indicators. It is determined that Ukraine has considerable potential for innovation activity, however, there are many problems arising in the way of activation and realization of innovative activity of domestic companies. It is established that the management of fluctuation of financial and economic indicators of the integrated development of innovative enterprises will help to increase the efficiency of their activity and to integrate the processes of development both within the company and beyond. The ways of solving the problems of integrated development of domestic innovative enterprises are suggested.

Keywords: financial and economic indicators, integrated development, system of indicators, fluctuation, efficiency, enterprise development.

JEL Classification O3

Formulas: 0; fig.: 2; tabl.: 1; bibl.: 10.

Бойченко К. С.

*кандидат економічних наук, доцент,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана», Україна;
e-mail: boychenka@ukr.net; ORCID ID: 0000-0003-4636-067X*

Теплюк М. А.

*кандидат економічних наук, доцент,
ДВНЗ «КНЕУ імені Вадима Гетьмана», Україна;
e-mail: mteplyuk@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-6823-336X*

Рекова Н. Ю.

*доктор економічних наук, професор,
Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ, Україна;
e-mail: natarekova@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-8071-531*

Сташкевич І. І.

*кандидат економічних наук,
Донбаська державна машинобудівна академія, Краматорськ, Україна;
e-mail: stashkevich_dgma@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-7411-9835*

Моркунас М.

*доктор наук з державного управління, доцент,
Університет імені Миколаса Ромеріса, Вільнюс, Литва;
e-mail: morkunas.mangirdas@gmail.com*

УПРАВЛІННЯ ФЛУКТУАЦІЄЮ ФІНАНСОВО-ЕКОНОМІЧНИХ ІНДИКАТОРІВ ІНТЕГРОВАНОГО РОЗВИТКУ ІННОВАЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Анотація. Основна мета цієї статті полягає у комплексному дослідженні управління флуктуацією фінансово-економічних показників діяльності інноваційних підприємств у контексті їхнього результативного інтегрованого розвитку. В ході дослідження було встановлено, що досягнення високого рівня управління інтегрованим розвитком підприємства за показниками флуктуації можливе при оцінюванні результативності функціонування на основі комплексу методів підвищення якості управління інтегрованим розвитком підприємства за показниками флуктуації, розподілу ресурсів з метою зниження рівня флуктуації очікувань у процесі інтегрованого розвитку між підприємством і зацікавленими сторонами з використанням комплексу базових і додаткових функцій забезпечення ефективності управління розвитком на високому рівні і відповідних змін ключових індикаторів, а також збереження балансу у формі альтернативних варіантів розвитку при збурювальних впливах зовнішніх і внутрішніх факторів середовища діяльності підприємства.

Розглянуто життєвий цикл флуктуації ключових індикаторів інтегрованого розвитку підприємства з виокремленням трьох зон флуктуації ключових індикаторів інтегрованого розвитку: синхронності, плезіохронності, дезінтеграції, а також протилежних флуктуації ключових індикаторів, залежно від рівня їхнього паритету (низький, середній, високий) та етапів циклу. Проаналізовано джерела фінансування інноваційної діяльності промислових підприємств. Результати проведених досліджень використано для побудови матриці синхронності процесів інтегрованого розвитку інноваційних підприємств з урахуванням флуктуації ключових фінансово-економічних індикаторів. Визначено, що Україна має суттєвий потенціал для здійснення інноваційної діяльності, проте існує безліч проблем, які виникають на шляху активізації та реалізації інноваційної діяльності вітчизняних компаній. Установлено, що управління флуктуацією фінансово-економічних показників інтегрованого розвитку інноваційних підприємств сприятиме підвищенню результативності їхньої діяльності та інтегруванню процесів розвитку як усередині компанії, так і за її межами. Запропоновано шляхи розв'язання проблем інтегрованого розвитку вітчизняних інноваційних підприємств.

Ключові слова: фінансово-економічні показники, інтегрований розвиток, система індикаторів, флуктуація, результативність, розвиток підприємства.

Формул: 0; рис.: 2; табл.: 1; бібл.: 10.

Бойченко К. С.

*кандидат экономических наук, доцент,
ГВУЗ «КНЭУ имени Вадима Гетьмана», Украина;
e-mail: boychenka@ukr.net; ORCID ID: 0000-0003-4636-067X*

Теплюк М. А.

*кандидат экономических наук, доцент,
ГВУЗ «КНЭУ имени Вадима Гетьмана», Украина;
e-mail: mteplyuk@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-6823-336X*

Рекова Н. Ю.

*доктор экономических наук, профессор,
Донбасская государственная машиностроительная академия, Краматорск, Украина;
e-mail: natarekova@gmail.com; ORCID ID: 0000-0001-8071-5310*

Сташкевич И. И.

*кандидат экономических наук,
Донбасская государственная машиностроительная академия, Краматорск, Украина;
e-mail: stashkevich_dgma@ukr.net; ORCID ID: 0000-0002-7411-9835*

Моркунас М.

*доктор наук по государственному управлению, доцент,
Университет имени Миколаса Ромериса, Вильнюс, Литва;
e-mail: morkunas.mangirdas@gmail.com*

УПРАВЛЕНИЕ ФЛУКТУАЦИЕЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНДИКАТОРОВ ИНТЕГРИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Аннотация. Основная цель данной статьи: комплексное исследование управления флуктуацией финансово-экономических показателей деятельности инновационных предприятий в контексте их результативного интегрированного развития. В ходе исследования установлено, что достижение высокого уровня управления развитием предприятия по показателям флуктуации возможно при соблюдении трех ключевых принципов: оценке результативности, ресурсном регулировании и сохранении устойчивости. Рассмотрен жизненный цикл флуктуации ключевых индикаторов интегрированного развития предприятия. Проанализированы источники финансирования инновационной деятельности предприятий. Сформировано матрицу синхронности процессов интегрированного развития инновационных предприятий с учетом флуктуации ключевых финансово-экономических индикаторов. Предложены пути решения проблем интегрированного развития отечественных инновационных предприятий.

Ключевые слова: финансово-экономические показатели, интеграционное развитие, система индикаторов, флуктуація, результативность, развитие предприятия.

Формул: 0; рис.: 2; табл.: 1; библи.: 10.

Introduction. Increasing dependence on consumer preferences, economic, political and natural factors of the global environment activates the external environment of the enterprise activity and causes its uncertainty and increase of the level of risks in the activity of enterprises. In this regard, there is an objective necessity to improve the methods of development management and tools to improve the efficiency of enterprises by the fluctuation of key financial and economic indicators, the formation of directions for the practical implementation of organizational and

economic mechanisms of integrated enterprise development, which will facilitate the competitiveness of domestic companies.

Analysis of research and problem statement. In the early 2000s, Nobel laureates in economics Kinland F., E. Prescott E., and Klein L. emphasized the mathematical and statistical characteristics of business cycles in the development process, which further contributed to the wider usage of the category of fluctuations [1]. Enterprise development management is the subject of scientific research of Ukrainian and foreign scientists: Akoff R. [2], Vasilenko, V. [3], Voronkova D. [4], Polinkevych O. [5], Polinkevych O. [6], Shvydanenko G. [7], Kryvoruchkina O. [8], Bilan Y. [9] and others. However, they need to further explore the issue of ensuring integrated enterprise development, taking into account cyclical components, so the problem of identifying fluctuations in integrated enterprise development is an important and relevant scientific research.

The purpose of the article. The purpose of the article is a comprehensive study of the fluctuation management of financial and economic performance of innovative enterprises in the context of their effective integrated development. Achieving this goal involves solving the following tasks: to examine the principles of improving the efficiency of integrated enterprise development management by fluctuation indicators; characterize the life cycle of fluctuations of key indicators of integrated enterprise development; to develop a matrix of synchronous processes of integrated development of innovative enterprises; to form directions of increasing the efficiency of the integrated development of domestic innovative companies.

Research results. Integrated development provides the consolidation of resources and intellectual and innovation potential, aimed at long-term efficiency of the enterprise activity in order to transform them into a practice of coordinated actions and management decisions.

Fluctuation (from Latin *Fluctuatio* — oscillations) — any accidental deviation of any value [1]. An important factor in ensuring the minimization of negative fluctuations is the formation of conditions for consumers and entrepreneurs that will contribute to the emergence of positive economic expectations and confidence in minimizing fluctuations, their negative manifestation so that confidence of economic agents will contribute to the stabilization of the economic situation as a whole.

High level of quality management of enterprise development by fluctuation indicators and positive orientation of integrated development are attainable while maintaining the following three principles:

- first, performance assessment should be based on a set of methods for improving the quality of management of integrated enterprise development by fluctuation indicators;
- secondly, resource management (resource allocation based on intergroup and organizational interests) should help to reduce expectations of fluctuations in integrated development between the enterprise and stakeholders by using a set of basic and additional high-level development management quality management functions and corresponding changes to key indicators;
- thirdly, maintaining equilibrium (stability) in the form of alternative development options with the exacerbating effects of external and internal factors on the balance of key indicators of integrated development.

The conducted researches confirm that in the static phase, in accordance with the formation of the mechanism of management of integrated development by the indicators of fluctuation of key indicators, there is no close connection with other subsystems of management and elements of the enterprise. In the dynamic phase, we propose to introduce a new concept of «life cycle of fluctuation». A cycle is defined as a period of time that includes the main stages of changes in the fluctuation of key enterprise indicators that are measured by the parity-level indicator. Depending on the level of parity (low, medium, high) and 4 stages of the cycle, three zones of fluctuation of key indicators of integrated development should be distinguished: synchronicity, pleziochrony, opposite to fluctuations of key indicators (Fig. 1).

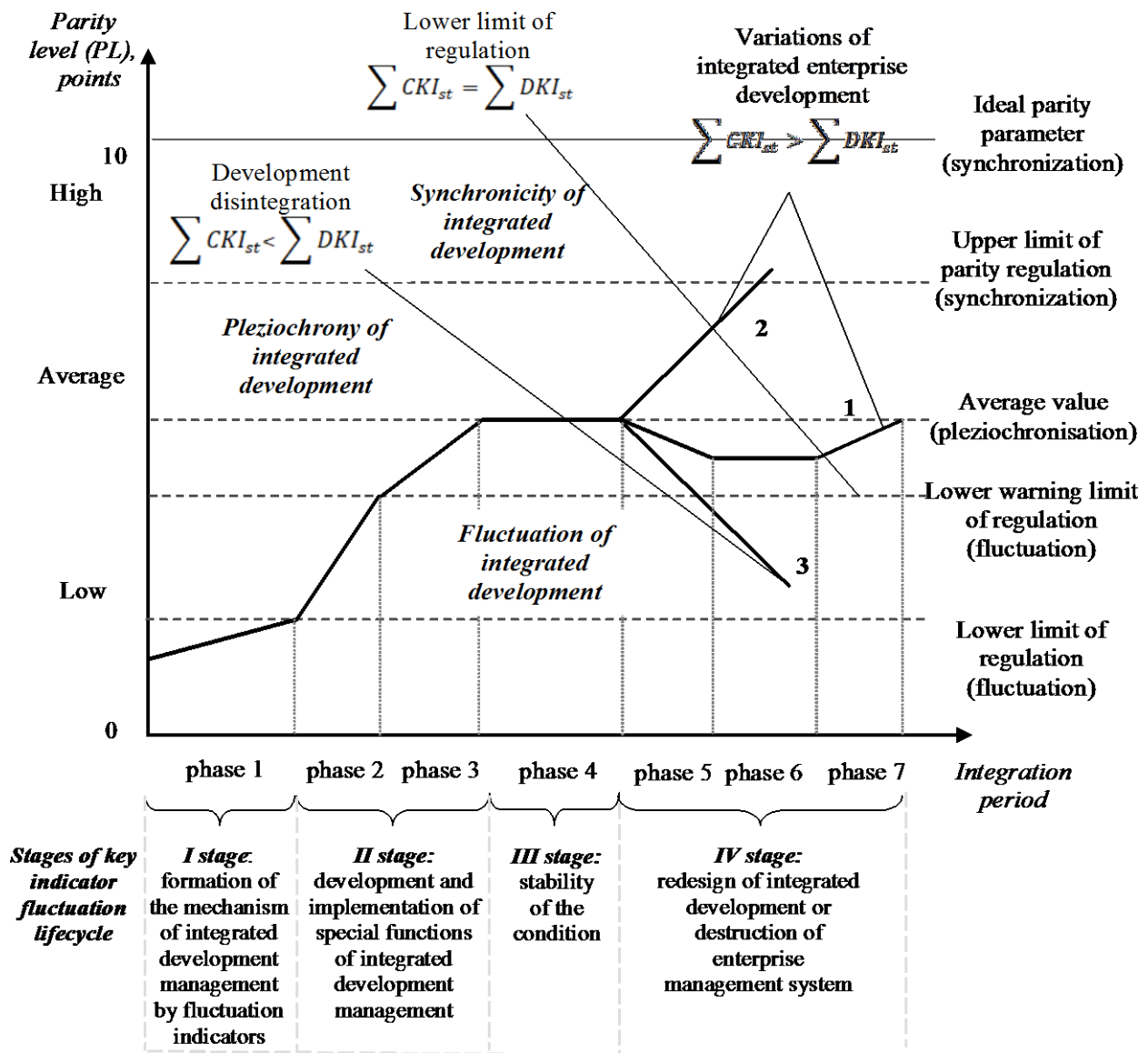


Fig. 1. The life cycle of fluctuation of key indicators of integrated enterprise development
 Source: prepared by authors based of [7].

In the first stage (phase 1) of the life cycle of the fluctuation, a mechanism for managing the development of the enterprise by the fluctuation indicators is formed. The slight increase in the level of parity is due to the random alignment of the interests of the enterprise and the stakeholders. In the second stage of the cycle, the level of key indicators in Phase 2 and 3 rises from low to medium parity levels, crossing the pleziochronation zone. At the third stage of the cycle, the indicators are in a stable state (phase 4). For the enterprise management system, such parameters of key enterprise indicators and key stakeholder indicators that are in the plezio-synchronization zone or the «plezio-synchronization» border area are the most favourable by the criterion of integrated enterprise development. In the fourth stage, the cycle indicators in phase 5 are determined depending on how effectively the control functions are implemented, so the following variants of changes are possible: stability (1), rise (2), or decline (3).

Nowadays, in the countries of the European Union (EU) the share of enterprises engaged in innovative activity is approximately 53%. The largest number of innovative enterprises among EU countries is in Germany (79.3% of the total number of enterprises), the smallest — in Bulgaria (27.1% of the total number of enterprises) [8, p. 11—25]. The dynamics of innovation implementation in Ukrainian industrial enterprises is inherently unstable. Although in 2018 the financing of innovation activities from the state budget was increased almost three times (Table 1).

Table 1

Sources of financing of innovative activity of industrial enterprises

Year	Costs of innovation, mln	Including at the expense of:			
		own	the state budget	non-resident investors	other sources
2000	1757,1	1399,3	7,7	133,1	217,0
2001	1971,4	1654,0	55,8	58,5	203,1
2002	3013,8	2141,8	45,5	264,1	562,4
2003	3059,8	2148,4	93,0	130,0	688,4
2004	4534,6	3501,5	63,4	112,4	857,3
2005	5751,6	5045,4	28,1	157,9	520,2
2006	6160,0	5211,4	114,4	176,2	658,0
2007	10821,0	7969,7	144,8	321,8	2384,7
2008	11994,2	7264,0	336,9	115,4	4277,9
2009	7949,9	5169,4	127,0	1512,9	1140,6
2010	8045,5	4775,2	87,0	2411,4	771,9
2011	14333,9	7585,6	149,2	56,9	6542,2
2012	11480,6	7335,9	224,3	994,8	2925,6
2013	9562,6	6973,4	24,7	1253,2	1311,3
2014	7695,9	6540,3	344,1	138,7	672,8
2015	13813,7	13427,0	55,1	58,6	273,0
2016	23229,5	22036,0	179,0	23,4	991,1
2017	9117,5	7704,1	227,3	107,8	1078,3
2018	12180,1	10742,0	639,1	107,0	692,0

Source: prepared by authors based on statistics from the State Statistics Service [10].

During 2016—2017, the share of low-waste, resource-saving and non-waste technological processes in the introduction of new technological processes exceeded the share of new types of technology in the introduction of innovative products types, in contrast to 2014—2015 [10].

The results of the researches of 14 domestic innovative enterprises allowed to form an integrated development matrix based on the integrated assessment taking into consideration financial indicators and the performance of the companies (Fig. 2).

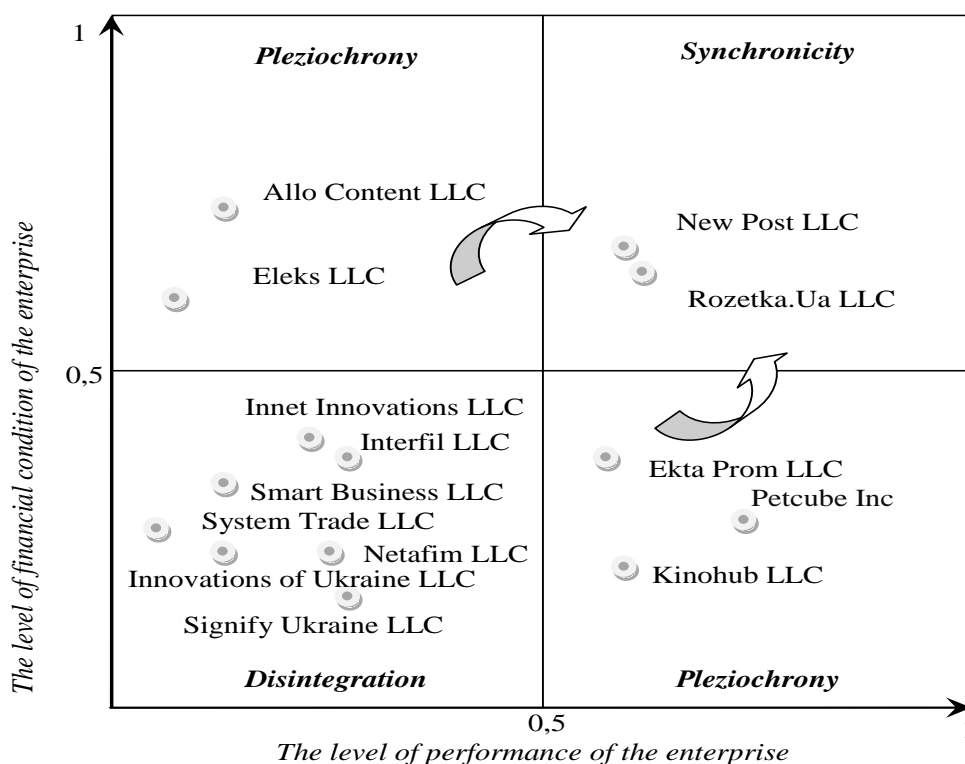


Fig. 2. Matrix of synchronicity of the processes of integrated development of innovative enterprises taking into account the fluctuation of key financial and economic indicators

Source: prepared by authors based of [7; 10].

Most of the innovative companies surveyed have a disintegration of development, which is primarily related to the unsatisfactory situation with the production and sales of innovative products. The main reasons for this situation are the imperfection of legislative support for innovation activity, low level of innovation management in enterprises, outdated technologies and low production culture in most enterprises. In order to increase the efficiency of the integrated development of domestic innovative enterprises, it is necessary to preserve and develop the scientific and technical potential of the country; determine the national priorities of the scientific and technical direction, which should be accompanied by proper investment, tax and depreciation policies; to rapidly carry out innovative transformations in the defined priority directions; increase in the share of venture investments in high-tech production, state support of venture entrepreneurship; promoting the movement of share capital into the innovation field on a national and international scale; introduction of effective mechanisms for stimulating investment in science and innovation from banks and industrial enterprises of all forms of ownership; patenting abroad, retention of intellectual property rights by domestic inventors and manufacturers; preferential taxation of the funds of enterprises aimed at the development of high technologies, as well as the costs of research and development; preferential taxation of the subjects of innovative activity, especially in the initial stages of development of new technologies and organization of new products.

Conclusion. According to the results of the conducted researches it can be concluded that the management of fluctuation of financial and economic indicators of the integrated development of innovative enterprises will contribute to increase in the efficiency of their activity and integration of the processes of development both within the company and beyond. Ukraine has significant potential for the conduct of innovative activity, however, there are many problems that arise in the way of activation and realization of innovative activity of domestic companies. The most important of these problems is the price factor, that is, insufficient financing of this sphere, high level of expenses, lack of support from the state. To solve the problems of integrated development of domestic innovative enterprises, it is necessary to develop and implement effective programs of support and stimulation of innovative development at the state level; to provide state guarantees for projects that involve the introduction of modern technological processes; introduce a system of privileges for enterprises that innovate and sell innovative products; create an effective regulatory framework for innovation and scientific activity; to reorient foreign economic activity on high-tech exports, which will help to increase the efficiency of integrated development and the entry of domestic innovative enterprises into the world market.

Літератури

1. Kydland F. E. Time to Build and Aggregate Fluctuations / F. E. Kydland, E. C. Prescott // *Econometrica*. - 1982. - Vol. 50. - P. 1345-1370.
2. Акофф Р. Акофф о менеджменте / Р. Акофф ; [пер. с англ. Л. А. Волковой]. - Санкт-Петербург : Питер, 2002. - 448 с.
3. Василенко В. А. Диагностика устойчивого развития предприятий: монография / В. А. Василенко. — Киев : Центр учебной литературы, 2005. — 142 с.
4. Воронков Д. К. Развитие предприятия: управление змінами та інновації : монографія / Д. К. Воронков, Ю. С. Погорелов. — Харків : АдВА, 2009. — 436 с.
5. Пашенко О. П. Стратегічне управління розвитком підприємства / О. П. Пашенко // Вісник Хмельницького національного університету. — 2011. — № 2. — Т. 2. — С. 99—103.
6. Полінкевич О. Критерії розмежування понять «інновації», «інноваційний процес» та «інноваційний розвиток підприємства» в новій економіці / О. Полінкевич // Економічний часопис Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. — 2015. — № 4. — С. 31—36.
7. Швиданенко Г. О. Інноваційна модель розвитку бізнесу в Україні / Г. О. Швиданенко, К. С. Бойченко // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. — 2017. — № 4. — С. 192—196.
8. Криворучкіна О. В. Інвестиційне забезпечення розвитку інтелектуальних відносин в аграрному секторі економіки України / О. В. Криворучкіна, В. П. Гмиря, Є. В. Смирнов, М. А. Теплюк // Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики. — 2018. — Т. 4. — № 27. — С. 370—380.
9. Bilan Yu. Outsourcing in international economic relations / Yu. Bilan, V. Nitsenko, I. Ushkarenko, A. Chmut, O. Sharapa // *Montenegrin Journal of Economics*. — 2017. — № 13 (3). — P. 175—185. doi:10.14254/1800-5845/2017.13-3.14.
10. Інноваційна діяльність промислових підприємств у 2017 році [Електронний ресурс] / Офіційний веб-сайт Держкомстату України. — Режим доступу : http://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm.

Стаття рекомендована до друку 16.09.2019

*© Бойченко К. С., Теплюк М. А.,
Рекова Н. Ю., Сташкевич І. І.,
Моркунас М.*

References

1. Kydland, F. E., & Prescott, E. C. (1982). Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica*, 50, 1345—1370.
2. Akoff, R. (2002). *Akoff o menedzhmente [Akoff about management]*. (L. A. Volkova, Trans.). Saint Petersburg: Piter [in Russian].
3. Vasilenko, V. A. (2005). *Diagnostika ustojchivogo rozvitya predpriyatij [Diagnostics of sustainable development of the enterprises]*. Kyiv: Centr uchebnoj literatury [in Russian].
4. Voronkov, D. K., & Pohorelov, Yu. S. (2009). *Rozvytok pidpriemstva: upravlinnia zminamy ta innovatsii [Development of the enterprise: management of changes and innovations]*. Kharkiv: AdvA [in Ukrainian].
5. Pashchenko, O. P. (2011). Stratehichne upravlinnia rozvytkom pidpriemstva [Strategic management of development of the enterprise]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu — Bulletin of the Khmelnytsky National University*, 2, 2, 99—103 [in Ukrainian].
6. Polinkevych, O. (2015). Kryterii rozmezhuвання poniat «innovatsii», «innovatsiyni protses» ta «innovatsiyni rozvytok pidpriemstva» v novii ekonomitsi [Criteria for Differentiating the Concepts of «Innovation», «Innovation Process» and «Innovative Enterprise Development» in the New Economy]. *Ekonomichni chasopys Skhidnoievropeiskoho natsionalnoho universytetu imeni Lesi Ukrainky — Economic Journal of Lesya Ukrainka East European National University*, 4, 31—36 [in Ukrainian].
7. Shvydanenko, H. O., & Boichenko, K. S. (2017). Innovatsiina model rozvytku biznesu v Ukraini [Innovative Model of Business Development in Ukraine]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky — Bulletin of the Khmelnytsky National University. Economic sciences*, 4, 192—196 [in Ukrainian].
8. Kryvoruchkina, O. V., Hmyria, V. P., Smyrnov, Ye. V., & Tepluk, M. A. (2018). Investytsiine zabezpechennia rozvytku intelektualnykh vidnosyn v ahrarnomu sektori ekonomiky Ukrainy [Investment support for the development of intellectual relations in the agrarian sector of the Ukrainian economy]. *Finansovo-kredytna diialnist: problemy teorii ta praktyky — Financial and credit activities: problems of theory and practices*, 27, 4, 370—380 [in Ukrainian].
9. Bilan, Yu., Nitsenko, V., Ushkarenko, I., Chmut, A., & Sharapa, O. (2017). Outsourcing in international economic relations. *Montenegrin Journal of Economics*, 13 (3), 175—185. doi:10.14254/1800-5845/2017.13-3.14.
10. Derzhkomstat Ukrainy (2018). *Innovatsiina diialnist promyslovykh pidpriemstv u 2017 rotsi [Innovative activity of industrial enterprises in 2017]*. Retrieved from http://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ni.htm [in Ukrainian].

The article is recommended for printing 16.09.2019

© Boichenko K. S., Tepluk M. A.,
Rekova N. Yu., Stashkevych I. I.,
Morkunas M.