



ISSN 2223-3822

Chuprina, M. (2016). Regional industrial innovation system for effective management of development of the regional industrial complexes strategic potential. *Social'no-ekonomični Problemi i Deržava*. 15 (2), 41-47.

## Regional industrial innovation system for effective management of development of the regional industrial complexes strategic potential

Margaryta Chuprina

National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute",

37, Victory Avenue, 03056, Kyiv-56, Ukraine

e-mail: [ma.chuprina@gmail.com](mailto:ma.chuprina@gmail.com)

Ph.D., Assoc. Prof., Department of Management



### Article history:

Received: September, 2016

1st Revision: September, 2016

Accepted: October, 2016

### JEL classification:

O18

R11

R58

### UDC:

338.45

246.87

**Abstract:** The subject of research is theoretical and methodological foundations and practical aspects of construction and implementation of regional industrial innovation system in terms of resource constraints and unstable economic environment. The object is the interrelated processes of formation of regional industrial innovation system to ensure the effective management of the development of regional industrial complexes strategic potential. The purpose of the article is the construction of the algorithm of the methodological model of Regional Industrial Innovation System by using methods of simulation and the basic provisions of the system and the object-based approaches. The research methodology is based on scientific works dedicated to the formation and implementation of innovative regional development strategies. The study suggested interpretation of the meaning of "regional industrial innovation system". The author made the formalization of the conceptual model of innovative system that manage the development of regional industrial complexes' strategic potential in the context of selecting the functional dominants of regional strategy of the real sector of Ukrainian economy strategic potential of development.

**Keywords:** strategic potential of regional industrial complexes, regional industrial innovation system.



Чуприна М. Формування регіональної промислової інноваційної системи забезпечення результативності управління розвитком стратегічного потенціалу РПК / Маргарита Чуприна // Соціально-економічні проблеми і держава. — 2016. — Вип. 2 (15). — С. 41-47.



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

## **1. Formulation of the problem**

The research of the system and the object-based approaches to the definition and content of management technologies for strategic potential of regional industrial complexes (SP of RIC) development presupposes that the effective management of the formation, of the increasing and of the use of RIC' SP in terms of resource constraints and unstable economic environment is possible only if the allocative regional industrial innovation system (RIIS) are constructed and implemented.

## **2. Analysis of recent research and publications**

It should be noted that there have been widespread researches in recent decades that focus on the basics of innovative regional development strategies formation and implementation. The theoretical and the applied aspects of RIC' SP are considered in works of I. Alexandrov, V. Mikitenko, A. Demeshok, D. Stechenko and others. [1, 3, 5, 6]. While acknowledging the theoretical and practical values of previous achievements, there is a need for systematic study of the problems of the regional industrial innovation system formation as a crucial part for the effective management of the development of regional industrial complexes' strategic potential.

## **3. Unsolved aspects of the problem**

Thus, the concept of "regional industrial innovation system" is relatively new and has no clear scientific definition in the context of sustainable tools for its implementation (i.e. policy and set of levers and controls). Therefore, there is a need for researching the structural and functional composition of RIIS' management with the allocation of specific functions that will be engaged in the formation, as well as increase and rational use of each RIC strategic potential.

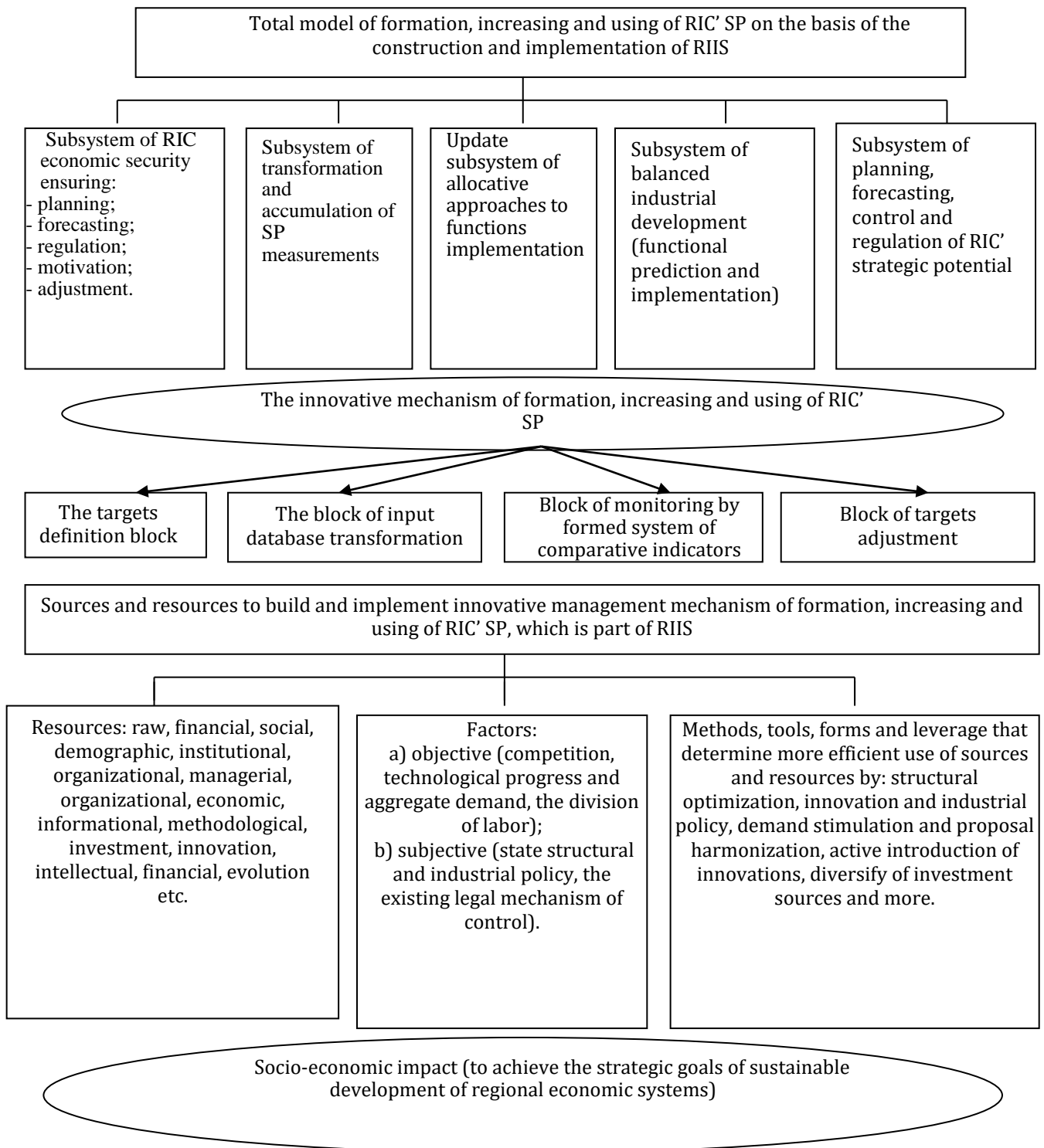
## **4. The main task of the article**

The aim is to formulate an algorithm for realization of the RIIS methodological model by using methods of simulation.

## **5. The main material**

The perspective of RIIS forming has a great importance in terms of resource constraints and the unstable economic environment to ensure the effective management of the development of regional industrial complexes' strategic potential. The purposes of creating and implementing the regional industrial innovation system (RIIS) are: a) providing sufficient conditions to attract existing reserves; b) search for and full development of the potential of the RIC (innovative, technological, informative-methodical and structural changes); c) the construction and implementation of targeted actions and the formation of functional sub mechanisms of regional the innovative industrial development as the main factor of competitiveness. In this regard, we offer to use the author's interpretation of the meaning of the regional industrial innovation system - as innovative management institution of industry in regions and as an integral subsystem of national industrial innovation system, that provide the conditions and the implementation of advanced management solutions to enhance innovation processes within the RIC carried out by the subjects of innovation activities.

Along with the mentioned above, it is advisable to define and to structure a set of key features of industrial-innovative system of industrial development in the region. The proceedings and referring outlined will reveal their powers and limits of liability in the transition to a regional industry innovative type of growth [2]. However, the expediency of formation of organizational structures and regulation of social innovation at the mezoconomics level of SP should be proved, as the organizational structures can provide: a combination of interests, strengthening coordination of actual and potential innovations (which will be implemented within a certain RIC); focus and efficiency of control from the administration of innovative development of regional industries (the structural and logical scheme is shown in Fig. 1).

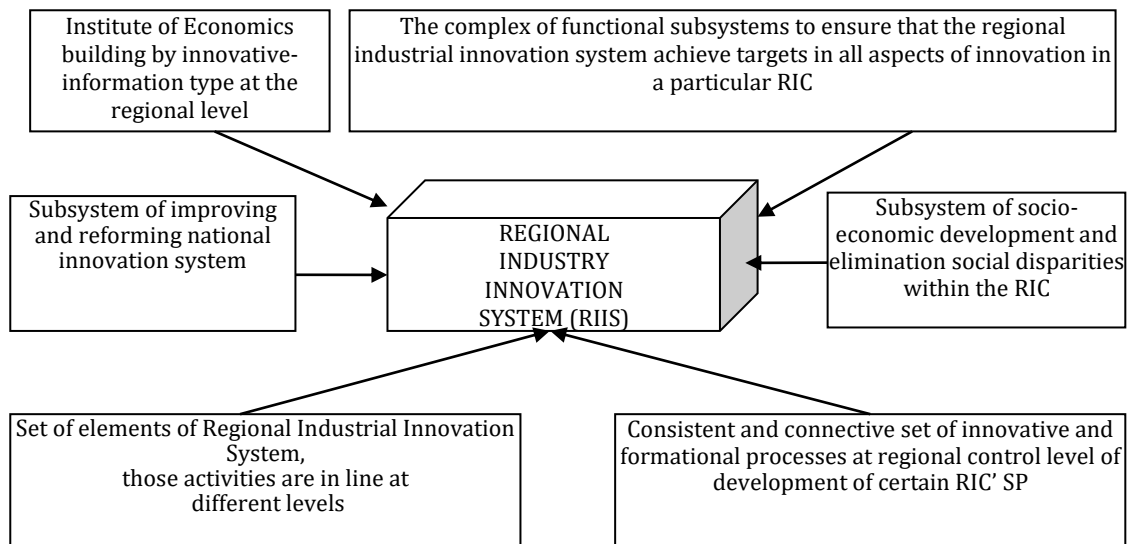


**Fig. 1. Model of the development management and using of RIC' strategic potential**  
(detailed by author)

In terms of dynamic changes in the organizational and economic processes and increasing importance of the time factor, at the present stage of development management of RIC' strategic potential, the problematic of using the strategic potential of Ukraine (in general and priority for each PIC) have a great importance, as well as adjusting the SP elements impact in time and space.

Therefore, RIIS will be able to meet the needs of the RIC in innovation (independently and in collaboration with other innovative systems) and to ensure its regeneration in administrative, sectoral and territorial aspects.

In this regard, we offer architectural construction of the original RIIS (shown in Fig. 2).



**Fig. 2. Architectural building RIIS based on system implementation and object-based approach**  
(developed by the author)

We note that the proposed institutional structure should have several specific qualities and characteristics of sustainable development and reliable operation. The list of qualities should be the following: integrity, emergence, compatibility, synergy, functional and structural construction, development, adaptability, stability, openness, information, complexity, sustainable development that will protect the RIC [4].

We recognize that if formalized RIIS is based on input streams and components, which accumulate activity of industrial and commercial areas, then it is useful to highlight some components as system elements. The localization efforts on those elements allow to activate/optimize the management of development of regional industrial complexes' strategic potential through selective innovations proceedings on certain priority economic activity (Table.1). We recognize that the RIIS is not the whole real regional economy, but only part of it that may be involved in the regional innovation process to ensure effective management of development of regional industrial complexes' strategic potential [7].

**Table 1. Definition of objective functions of formal RIIS and priority areas to improve management of development of regional industrial complexes' strategic potential \***

<b>Objects and areas of efforts</b>	<b>RIIS' target functions for forming, increasing and using of RIC' SP</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- The sphere of innovation to region industry;</li> <li>- The sphere of development of innovations in the RIC;</li> <li>- Service sector and software processes for the establishment and development of strategic potential of some RIC and innovation, which is a top priority for industrial development of the region;</li> <li>- The scope of regulatory adjustments of innovative processes within the RIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Socio-economic development of the RIC based on innovation through formal innovation strategy of formation, increasing and using of RIC' SP and innovation policy;</li> <li>- Relations and interactions of all RIIS to ensure effective management of development of strategic potential by attracting in RIC information and methodological potential of the real sector;</li> <li>- The organization of innovative processes that are implemented through innovation of RIIS subjects and economic relations between them;</li> <li>- The organization of innovative processes in the RIC and creation markets for innovations in the region with purpose to form innovative and technological potential;</li> <li>- Resources (including financial) in the context of formation, increasing and using of RIC' potential of structural changes;</li> <li>- Regulatory support innovation for accelerated modernization of the region real economy;</li> <li>- Information and advisory providing for SP management processes by enhancing innovation within the RIC;</li> <li>- Marketing, sales and human resources support for innovation to ensure: a) sufficient economic security; b) high performance management of development of regional industrial complexes' strategic potential.</li> </ul>

\* Author's overview

Reforming and improving the efficiency of RIIS depend on the technologies of innovative processes in region industry, the degree and nature of participation of regional authorities, municipal authorities and public institutions in the innovation sphere. The indirect management of the development of particular RIC' SP is

carried out on the results of these mutual solutions. In turn, the efficiency of innovation processes depend on: innovation capacity; structural changes in the region industry; the necessary innovation infrastructure and information and analytical support; certainty regional innovation strategy and the effectiveness of innovation policy for its implementation with appropriate regulatory support. The system and object-based approaches in the innovation processes in region industry: a) will improve the consistency and coordination of actions of all members; b) will enhance the efficiency and effectiveness of innovation at all stages of the mezo-economic level; c) will form organizational and economic conditions to ensure high performance management of development of regional industrial complexes' strategic potential.

## 6. Conclusions and recommendations for further research in this area

In this article the conceptual model of management of RIC' SP is formalized. The model include the context of functional and the selection of dominants for regional strategy of real economy strategic potential. The above was the basis for the formation of regional industrial innovation system in the context of SP development and for the targets of innovative management system of Ukrainian RIC' SP.

Therefore, the author emphasize that the strategic aim of formalizing and implementing formalized RPIS is to create a diversified, high-tech, and highly competitive industrial complex in the region as the basis for: a sufficient level the economic security of regional economic system; living standards of territories; improvement of environmental situation and sustainable human development; industrial complex integration into the system of world economic relations.

The promising areas of further development on this topic is the selection of the optimal set of re-engineering technologies within RIC, which should be based on: a) the analysis of the actual state of the RIC; b) the most effective ways to ensure the competitiveness of products; c) assessing the capacity of markets for domestic industrial products at home and abroad; d) justification of national economic interests and choice of protection measures for the RIC.

### Author details (in Ukrainian)

#### Формування регіональної промислової інноваційної системи забезпечення результативності управління розвитком стратегічного потенціалу РПК

Маргарита Чуприна

Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського»

**Анотація.** Предметом дослідження є теоретичні і методологічні основи і практичні аспекти побудови і впровадження регіональної промислової інноваційної системи в умовах ресурсних обмежень та нестійкого економічного середовища. Об'єктом дослідження є взаємопов'язані процеси формування регіональної промислової інноваційної системи задля забезпечення результативності управління розвитком стратегічного потенціалу регіональних промислових комплексів. Метою статті є побудова алгоритму формування самої методологічної моделі реалізації дії регіональної промислової інноваційної системи за використання методів імітаційного моделювання та базових положень системного та об'єктно-цільового підходів. Методологія ті методика дослідження ґрунтується на наукових працях авторів із проблем формування й реалізації інноваційної стратегії розвитку регіонів. За результатами дослідження запропоновано тлумачення змісту «регіональної промислової інноваційної системи». Здійснено формалізацію концептуальної моделі реалізації дії інноваційної системи управління розвитком стратегічного потенціалу регіональних промислових комплексів в контексті розроблення функціоналів та добору домінант регіональної стратегії управління розвитком стратегічного потенціалу реального сектору економіки України.

**Ключові слова:** стратегічний потенціал регіональних промислових комплексів, регіональна промислова інноваційна система.

### Author details (in Russian)

#### Формирование региональной промышленной инновационной системы обеспечения результативности управления развитием стратегического потенциала РПК

Маргарита Чуприна

Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт им. Игоря Сикорского»

**Аннотация.** Предметом исследования являются теоретические и методологические основы и практические аспекты построения и внедрения региональной промышленной инновационной системы

в условиях ресурсных ограничений и неустойчивого экономического среды. Объектом исследования являются взаимосвязанные процессы формирования региональной промышленной инновационной системы для обеспечения результативности управления развитием стратегического потенциала региональных промышленных комплексов. Целью статьи является построение алгоритма формирования самой методологической модели реализации действия региональной промышленной инновационной системы за использование методов имитационного моделирования и базовых положений системного и объектно-целевого подходов. Методология те методика исследования основывается на научных трудах авторов по проблемам формирования и реализации инновационной стратегии развития регионов. По результатам исследования предложено толкование содержания «региональной промышленной инновационной системы». Осуществлен формализацию концептуальной модели реализации действия инновационной системы управления развитием стратегического потенциала региональных промышленных комплексов в контексте разработки функционалов и отбора доминант региональной стратегии управления развитием стратегического потенциала реального сектора экономики Украины.

**Ключевые слова:** стратегический потенциал региональных промышленных комплексов, региональная промышленная инновационная система.

## Використана література

1. Економічна безпека промисловості: цільовий функціонал та технології управління: Монографія [Текст] / В. В. Микитенко, О. О. Демешок / За науковою редакцією д.е.н., проф. Микитенко В. В. – Київ, ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України», МНТУ ім. академіка Юрія Бугая МОНмолодьспорту України, 2012. – 650 с.
2. Кондрашихін А. Б. Оцінка функціональної участі органів державної влади та місцевого самоврядування в управлінні регіонами на засадах сталого розвитку [Текст] / А. Б. Кондрашихін // Матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. «Сталий розвиток: теорій, проблеми та шляхи вирішення», 01.11.2011 р., м. Дніпропетровськ: ДРІДУ НАДУ при Президентові України, 2011. – 254 с. – С. 162 – 164.
3. Микитенко В. В. Оптимізаційні моделі макроекономічного регулювання інноваційних процесів на різних рівнях управління промисловістю та її РПК [Електронний ресурс] / В. В. Микитенко, Л. С. Ладонько // Ефективна економіка. – Режим доступу до матеріалів: [http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?nomer\\_data/](http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?nomer_data/)
4. Стратегічний потенціал продуктивних сил регіонів України: Монографія [Текст] / [М. І. Бандур, Л. В. Дейнеко, В. В. Микитенко та ін.]: за ред. Б. М. Данилишина. – К.: РППС України НАН України, 2009. – 324 с.
5. Стратегія сталого розвитку регіону: Монографія [Текст] / І. О. Александров, О. В. Половян, О. Ф. Коновалов, О. В. Логачова, М. Ю. Тарасова та ін. / за заг. ред. д.е.н., проф. І. О. Александрова/ НАН України, Ін-т економіки промисловості. – Донецьк: Вид-во «Ноулідж», 2010. – 203 с.
6. Управління соціально-економічним розвитком: держава, регіон, підприємство: Монографія [Текст] / [Л. І. Антошкіна, І. К. Бондар, Д. М. Стеченко, Н. В. Ушенко та ін.]; за ред. д.е.н. Н. В. Ушенко. – Донецьк: ЗАТ «Юго-Восток», 2010. – 292 с.
7. Чупріна М. О. Технологія структурно-функціонального оцінювання стратегічного потенціалу регіональних промислових комплексів [Текст] / М. О. Чупріна, В. Ю. Худолей // Соціально-економічний розвиток регіонів контексті міжнародної інтеграції: Збірник наукових праць. – Херсон, ХНТУ МОНмолодьспорту України, Вид-во ПП Вишемирський В. С., 2010. – С. 195 – 200.

## References

1. Mykytenko, V. V., Demeshok, O. O. (2012). *Ekonomichna bezpeka promyslovosti: tsilovyi funktsional ta tekhnolohii upravlinnia: Monohrafiia* [Economic security industry targeted functionality and management technologies]. Kyiv, Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho rozvytku NAN Ukrainy, 650.
2. Kondrasykhin, A. B. (2011). *Otsinka funktsionalnoi uchasti orhaniv derzhavnoi vlady ta mistsevoho samovriaduvannia v upravlinni rehionamy na zasadakh staloho rozvytku* [Evaluation of functional involvement of state and local governments in the management of the regions on the basis of sustainable development]. Materialy II Mizhnar. nauk.-prakt. konf. «Stalyi rozvytok: teorii, problemy ta shliakhy vyrishennia», 01.11.2011 r., m. Dnipropetrovsk: DRIDU NADU pry Prezydentovi Ukrainy, 254.
3. Mykytenko, V. V., Ladonko, L. S. (2009). *Optymizatsiini modeli makroekonomichnoho rehuliuвання innovatsiinykh protsesiv na riznykh rivniakh upravlinnia promyslovistiu ta yii RPK* [Optimization model of macroeconomic regulation of innovation processes at various levels of government and industry of PPK]. *Efektivna ekonomika – Efficient economy*, available at: [http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?nomer\\_data/](http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?nomer_data/)

4. Bandur, M. I., Deineko, L. V., Mykytenko, V. V. (2009). *Stratehichniy potentsial produktyvnykh syl rehioniv Ukrainy: Monohrafiia* [The strategic potential of the productive forces of the regions of Ukraine]. Kyiv, RPPS of Ukraine, 324.
5. Aleksandrov, I. O., Polovian, O. V., Konovalov, O. F. et al. (2010). *Stratehiia staloho rozvytku rehionu: Monohrafiia* [The strategy of sustainable development in the region]. / NAN Ukrainy, In-t ekonomiky promyslovosti, Donetsk, 203.
6. Ushenko, N. V. (2010). *Upravlinnia sotsialno-ekonomichnym rozvytkom: derzhava, rehion, pidpriemstvo: Monohrafiia* [Management of socio-economic development: state, region, enterprise]. Donetsk: Yuho-Vostok Publ., 292.
7. Chuprina M. O., Khudolei V. Yu. (2010). Tekhnolohiia strukturno-funktsionalnoho otsiniuvannia stratehichnoho potentsialu rehionalnykh promyslovykh kompleksiv [Tech structural and functional evaluation of strategic potential of regional industrial complexes]. *Sotsialno-ekonomichniy rozvytok rehioniv konteksti mizhnarodnoi intehtatsii: Zbirnyk naukovykh prats – Socio-Economic Development of Regions context of international integration: Collected Works*, 195-200.