

УДК 338.49

**ПАЛЕЙ ТАТЬЯНА ФЕЛИКСОВНА**

к.э.н., доцент, заведующая кафедрой «Общий менеджмент»  
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»,  
e-mail: kmen555@gmail.com

### ИНФРАСТРУКТУРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОСИСТЕМЫ БИЗНЕСА В РЕГИОНЕ

**Аннотация.** *Предметом исследования* выступает общественная инфраструктура региона, которая рассматривается как многофункциональная и многоаспектная экономическая система, управление которой необходимо осуществлять на базе синтеза объектных, средовых, процессных и проектных стратегий с переходом от сепаратного к системному подходу. **Методы и методология проведения работы.** В процессе исследования был осуществлен исторический анализ для изучения генезиса доминирующих материальных и нематериальных факторов промышленного роста, применен кластерный анализ с использованием программы *statistiXL 1.8* с целью классификации регионов по уровню инфраструктурного потенциала. **Результаты работы.** В статье излагается авторский подход к формированию экосистемы бизнеса в регионе на основе инвестирования в инфраструктурные активы с учетом региональной специфики. Определено понятие экосистемы бизнеса. Выявлена роль инфраструктуры в формировании экосистемы бизнеса, предлагается форма организации инфраструктурного менеджмента, рассмотрены принципы дифференциации регионов на основе их инфраструктурного потенциала, представлены рекомендации по формированию региональной инфраструктурной политики и стратегии инвестирования в инфраструктуру регионов. **Область применения результатов работы.** Разработанные выводы и практические рекомендации заключаются в реальной и гипотетической их применимости при формировании новой парадигмы промышленной политики, направленной не только на синхронизацию процессов регионального развития, но и придание им упреждающего характера, делающей инфраструктуру центром притяжения региональной экономики, своим мультипликативным воздействием, интенсифицирующим экономические процессы. **Выводы.** Разработанная автором концепция выбора инфраструктурных инструментов формирования экосистемы бизнеса и превентивного обеспечения промышленного роста в регионах, может существенно повысить эффективность проактивного государственного управления, позволяя полнее оценить качество, структуру и эффект мультипликативного воздействия на региональную экономику инфраструктурных активов, а также научно обосновать выбор стратегии управления инфраструктурным потенциалом регионов за счет их дифференциации.

**Ключевые слова:** экосистема бизнеса, общественная инфраструктура, инфраструктурный потенциал, экономика региона

---

**PALEI TATIANA FELIXOVNA**

Candidate of Economic Sciences, Associate professor, Head of the Global Management Department of FSAEI HE "Kazan (Volga Region) Federal University",  
e-mail: kmen555@gmail.com

### INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT TOOLS ECOSYSTEM BUSINESS IN THE REGION

**Abstract.** *The subject of the study* is the public infrastructure of the region, which is considered as a multifunctional and multifaceted economic system, which should be managed on the basis of the synthesis of object, environmental, process and project strategies with the transition from a separate to a system approach. **Methods and methodology of performing the study.**

*the process of the study, a historical analysis was carried out to investigate the Genesis of the dominant material and intangible factors of industrial growth, cluster analysis was applied using the statistiXL 1.8 program in order to classify the regions by the level of infrastructure potential. **The result of the study.** The article describes the author's approach to the formation of the business ecosystem in the region on the basis of investment in infrastructure assets, taking into account regional specifics. The concept of business ecosystem is defined. The role of infrastructure in the formation of the business ecosystem is revealed, the form of infrastructure management organization is proposed, the principles of differentiation of regions on the basis of their infrastructure potential are considered, recommendations for the formation of regional infrastructure policy and strategy of investment in the infrastructure of regions are presented. **The area of application of the results of the study.** The practical recommendations consist in their real and hypothetical applicability in the formation of a new paradigm of industrial policy aimed not only at synchronizing the processes of regional development, but also giving them a proactive nature, making infrastructure the center of attraction of the regional economy, its multiplicative effects, intensifying economic processes. **The conclusions.** The author developed the concept of the infrastructure tools choice for the formation of ecosystem of business and to ensure preventively industrial growth in the regions, could significantly improve the effectiveness of the proactive public control, allowing for a fuller assessment of the quality, structure and effect of multiplicative impacts on the regional economy infrastructure assets and to justify the choice of strategy management of infrastructure potential of the regions at the expense of their differentiation.*

**Keywords:** business ecosystem, public infrastructure, infrastructure potential, regional economy

**Введение.** При анализе изменений, произошедших в региональной экономической политике развитых стран под влиянием глобализации [2, 3, 16], очевиден переход от индустриально-модернистской формы организации мирового хозяйства к информационно-глобалистской [6, с. 356] что обуславливает интерес к исследованию инструментария стимулирования экономического роста на макро- и мезоуровнях. Отмеченные глобальные тренды находят свое отражение и в новых требованиях, предъявляемых к промышленной политике [7, с.142-152; 9, с. 17; 10, с. 63-76; 15; 17, с. 5-17], демонстрирующих необходимость смещения акцентов со структурного ее характера к содействию росту конкурентоспособности региональных компаний и кластеров применяя, так называемую, «мягкую» модель, основанную на институциональных и инфраструктурных механизмах стимулирования модернизации производства [8, с. 3-18].

В этом аспекте важной задачей является изучение возросшей интегративной и мультипликативной роли инфраструктурной составляющей экономического роста. [13; 1, с. 246-256; 5]. Вместе с тем, вместо дебатов о возрастающей потребности в инфраструктуре и достаточности финансирования для ее удовлетворения существенный научный интерес представляет концепция выбора стратегии инвестирования в инфраструктуру в зависимости от имеющегося потенциала и особенностей развития различных типов регионов, поиск эффективных способов расходования средств и механизма стимулирования частных инвестиций в региональные инфраструктурные активы.

В статье излагается авторский подход к формированию экосистемы бизнеса в регионе на основе инвестирования в инфраструктурные активы с учетом региональной специфики. Сначала будет определено понятие инфраструктуры и ее роль в формировании экосистемы бизнеса. Далее будут рассмотрены принципы дифференциации регионов, представлены рекомендации по формированию региональной инфраструктурной политики и стратегии инвестирования в инфраструктуру регионов.

**Методы исследования.** «Прежде всего, оговорим, что под инфраструктурой мы будем подразумевать основную физическую инфраструктуру, состоящую из транспортной, телекоммуникационной и энергетической инфраструктуры, инфраструктуры водоснабжения и водоотведения. Эту инфраструктуру мы будем называть общественной инфраструктурой, поскольку она создает выгоды для большого числа пользователей» [13]. Выделив шесть периодов в истории развития промышленного производства, в каждом из которых доминирующую роль в промышленном росте играли разные материальные и нематериальные факторы, мы определили характер причинно-следственных связей, что позволило нам сделать вывод о том, что

роль инфраструктуры в современной экономике заключается в создании средовых условий развития национальной и региональной экономики посредством формирования экосистемы бизнеса, делающей привлекательной для него территорию размещения (рисунок 1).

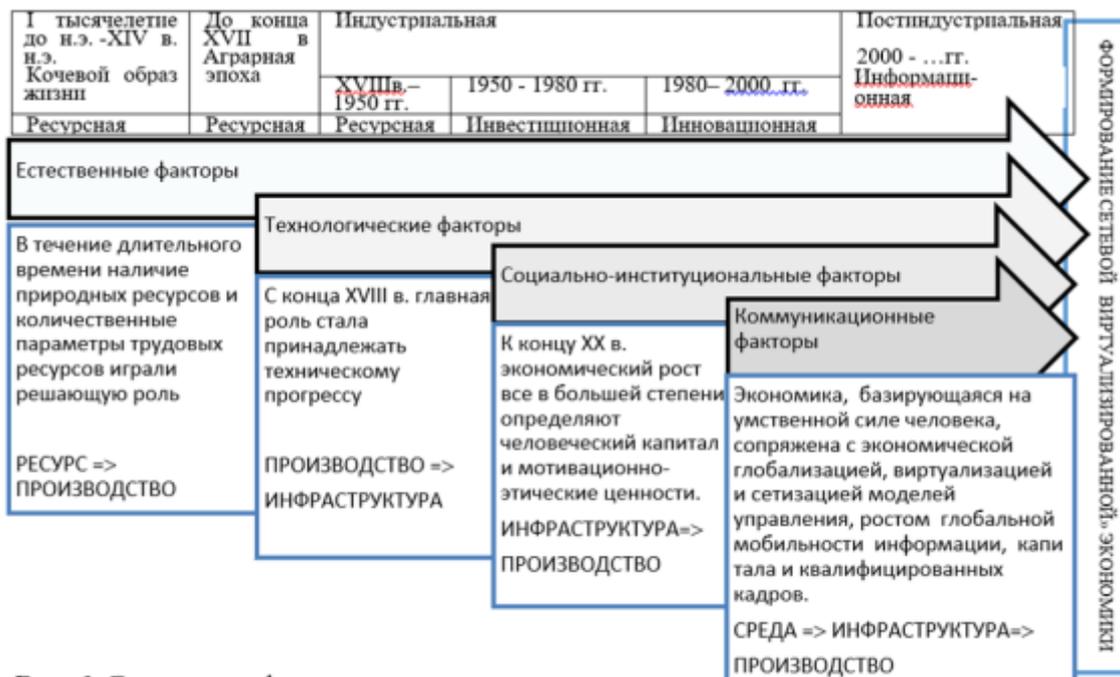


Рис. 1. Эволюция факторов экономического роста

(составлено автором)

Термин «бизнес-экосистема» ввел в научный оборот James F. Moore [25, с. 76-86]. Обобщая точки зрения на сущность этого понятия [23, с.117; 18, с. 28; 22, с. 304; 20, с. 79-84], определим экосистему бизнеса как сетевое сообщество взаимозависимых ниш, институтов и субъектов экономических отношений, индивидуальная деятельность каждого из которых является частью целостной системы создания ценности для потребителя, тоже являющегося частью экосистемы, что обуславливает обмен знаниями, взаимный учет интересов, самоорганизацию и эффективность взаимодействия за счет эффекта синергии.

Мы согласны с Г.Б. Клейнером [7, с. 148] в том, что: «удовлетворительно решить проблемы рыночной координации отечественной экономики в условиях глобализации и инноватизации невозможно на базе «атомизированного», сепаратного, подхода, при котором экономика представляется как совокупность автономных агентов либо на базе регионального подхода, в котором объектом управления является территориально-производственный комплекс, либо на базе отраслевого подхода, где объект управления – отрасль».

Основная идея перехода от сепаратного к системному подходу в управлении инфраструктурой сформировалась у нас под влиянием теории четырех видов систем Г.Б. Клейнера и теории пространственной экономики П.А. Минакира [11, с.186]. На основе которых мы определили региональную инфраструктуру как многофункциональную и многоаспектную экономическую систему, управление которой необходимо осуществлять на базе синтеза объектных, средовых, процессных и проектных стратегий. Представим предмет нашего исследования – инфраструктуру в ракурсе системного подхода (рис. 2).

Специфика инфраструктурных инструментов формирования экосистемы бизнеса в регионе определяется присутствием характеристик всех четырех типов экономических систем. Региональное развитие экстенсивного типа характеризуется наращиванием мощности, например, строительством дорог или электростанций, интенсивное развитие подразумевает повышение эффективности использования существующих активов, например, интеллектуализация транспортной системы, обновление инфраструктуры распределения воды с целью сокращения утечки.

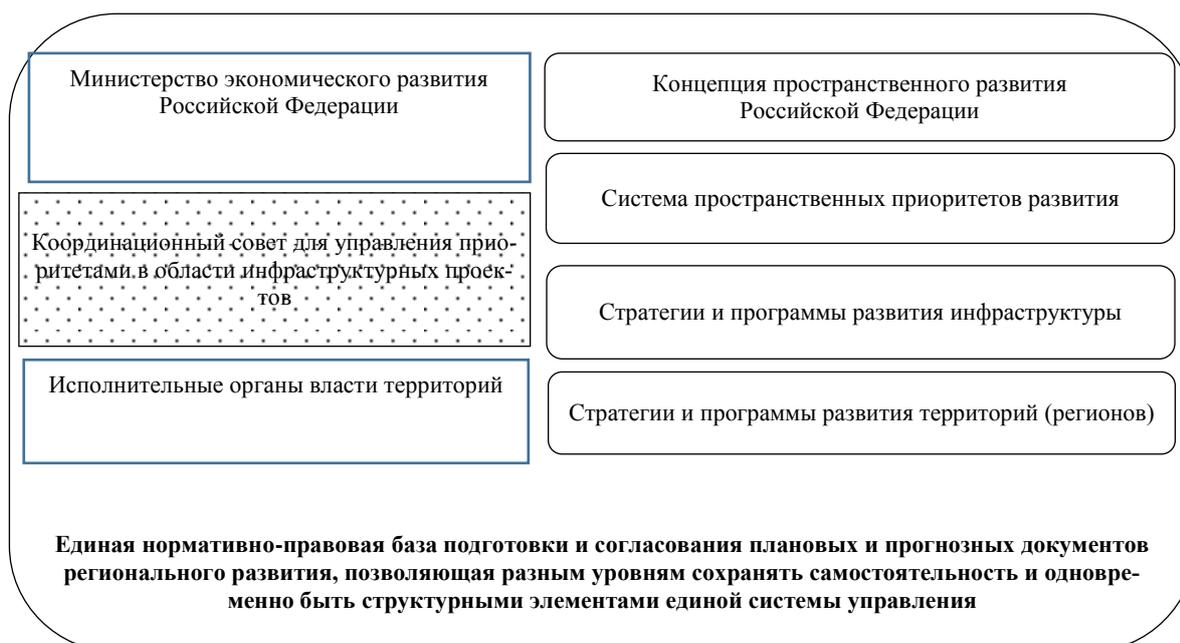
Территориально ограниченное сооружение, существующее априорно не ограниченное время, что усложняет оценку эффективности инвестиций и систему	Среда Объект	Слабоструктурированное более или менее однородное пространство, рассматриваемое как средство коммуникаций и обуславливающее повышение капитализации и инвестиционной привлекательности территорий. Средовые характеристики инфраструктуры выражаются в том, что инвестирование в инфраструктуру в одном регионе, влияет позитивно или негативно на экономику другого региона
Производственная инфраструктура - многофункциональная и многоаспектная экономическая система, обладающая свойствами всех четырех видов систем		
Строительство инфраструктурного сооружения. Проблемой является выбор источника финансирования, особенностью – долгосрочный и дискретный характер (т.е. мост, построенный на 80 %) нельзя эксплуатировать	Процесс Проект	Функционирование инфраструктурного сооружения с обеспечением синергетического эффекта, выражающегося в развитии прилегающей к нему территории

*Рис. 2. Производственная инфраструктура, как многоаспектная экономическая система (составлено автором)*

Рассматривая инфраструктуру как среду, опишем ее институциональную функцию, направленную на создание условий для интенсификации развития участников экономических отношений. Синергетики, взяв за основу учение о ноосфере [4, с. 113-120], определили термин «коэволюция», описывающий эволюцию объекта в зависимости от эволюции среды, в которой он находится, а не только за счет собственных внутренних возможностей. Это обуславливает новое качество экономического роста, которое должна обеспечить общественная инфраструктура. Институциональные инструменты в аспекте инфраструктуры, как объекта, реализуют воспроизводственную функцию для создания потребительской ценности. С точки зрения инфраструктурных процессов выполняется функция генерации и распространения эффективных форм экономического поведения. С позиции инфраструктуры как проекта рассматриваются инновационные функции институциональных инструментов, которые направлены на интенсификацию и модернизацию.

Инфраструктурные активы должны рассматриваться и управляться как большие, частично интегрированные системы [19]. Но сегодня ответственность за инфраструктуру, как правило, распределена между разными органами местной, региональной и национальной юрисдикции, управляющими различными классами активов. Предлагаемая нами форма организации инфраструктурного менеджмента представлена на рисунке 3. Документы планирования развития социально-экономической, отраслевой и территориальной инфраструктуры должны составлять единый комплекс и разрабатываться на общей методологической основе в целях обеспечения согласованности и иерархической взаимоувязки элементов системы стратегического управления единым координационным центром и создания сквозной, долгосрочной, сетевой перспективной концепции развития по всем классам инфраструктурных активов. Для достижения согласованности в отношении развития инфраструктуры следует:

- создать общий координационный совет для управления приоритетами в области инфраструктурного развития. В Мексике эту функцию выполняет отдел в аппарате президента, в Бразилии есть штатная единица в аппарате президента, на которую возложено исполнение этой роли. В Доминиканской Республике был создан специальный “кабинет координирования” для выдвижения приоритетных проектов, отбора и финансирования. Таким образом, проблема координации решается институционально [24].



*Рис. 3. Форма организации и последовательность инфраструктурного менеджмента (выделенное предложено автором)*

– добиться тесной координации действий органов власти, ответственных за различные классы активов, четкого разделения политических и технических обязанностей и эффективного распределения ролей между государственным и частным секторами. Необходимость множественных согласований (президент, министерства экономики, промышленности, транспорта, финансов, экологии и т.д.) делает фактически невозможным осуществление необходимых преобразований, направленных на увеличение объема инвестиции в инфраструктуру. Крайне важно сократить количество необходимых согласований не просто посредством создания координационного совета, но также и посредством создания проектного офиса по развитию инфраструктуры.

– осуществлять контроллинг развития инфраструктуры, включающий мониторинг проектов, оценку доли ВВП, инвестируемой в инфраструктуру, соблюдения графиков выполнения работ по проектам, структуру фактических инвестиций в инфраструктуру (по сравнению с целями) и т.п. Кроме задач планирования и контроля, это эффективно бы решило проблемы прозрачности и коррупции.

Датский ученый N. Hansen (1965 г.) [21, с. 3-14] предложил разделить регионы на три группы по уровню развития и способности к дальнейшему развитию – средние, отстающие и развитые. Средние регионы обладают высоким потенциалом экономического развития в дальнейшем, так как обладают всеми необходимыми для этого факторами. Если в таком регионе ощущается нехватка инфраструктуры, то инвестиции в инфраструктурные мощности, несомненно, станут фактором экономического развития. В развитых регионах, как правило, велика плотность населения, и потенциал дальнейшего экономического развития уже ограничен. Если продолжать инвестировать в инфраструктуру таких регионов, можно оказать стимулирующее воздействие на их экономическое развитие, поскольку присутствуют факторы роста, но это, вероятно, еще больше увеличит численность населения, а качество жизни не повысится. По этой причине, инвестиции в инфраструктуру развитых регионов не являются ключевыми инструментами их экономического развития. Поскольку у отстающих регионов невысок потенциал развития и недостаточно необходимых факторов роста, то и инвестиции в инфраструктуру таких регионах не повлияет на уровень их экономического развития.

Руководствуясь вышеизложенным, мы оценили инфраструктурный потенциал регионов Приволжского федерального округа (далее ПФО) применив кластерный анализ с использованием программы *statistiXL 1.8* путем итеративного сведения статистических наблюдений по 15 регионам ПФО, ПФО в целом и Российской Федерации (далее РФ), собранных в соответствии с авторской методикой оценки инфраструктурных активов [12], к нескольким группам наблюдений (кластерам) с аналогичными характеристиками.

**Результаты.** Из базы данных *Statinfo.biz* мы взяли показатели инфраструктурных активов, а именно плотность сети автодорог с твердым покрытием в км на 1000 кв.км, удельный вес площади, оборудованной водопроводом и канализацией (%), плотность базовых телефонных станций ед. на кв.км, мощности электростанций в тыс.кВт на 1000 раб. (таблица 1) и путем их сопоставления определили территории ПФО с высоким, средним и низким инфраструктурным потенциалом. При этом мы оценивали степень инфраструктурной обеспеченности региона с учетом разной плотности населения.

Таблица 1

## Исходные данные для анализа

	Уд. вес площади, оборудованной водопроводом и канализацией (%)	Плотность сети автодорог с тверд. покрытием в км на 1000 кв.км	Плотность базовых станций ед. на кв. км	Мощность электростанций в тыс.кВт на 1000 раб.
РФ	70,8	44,1	11	3,2391
Республика Башкортостан	58,8	153	26	2,8114
Республика Марий Эл	65,5	140	46	0,8897
Республика Мордовия	52,5	169	42	0,917
Республика Татарстан	75,1	187	67	3,6875
Удмуртская Республика	64,3	135	47	0,7943

Продолжение таблицы 1

	Уд. вес площади, оборудованной водопроводом и канализацией (%)	Плотность сети автодорог с тверд. покрытием в км на 1000 кв.км	Плотность базовых станций ед. на кв. км	Мощность электростанций в тыс.кВт на 1000 раб.
Чувашская Республика	54,7	253	96	3,5593
Кировская область	52,9	75	16	1,43
Нижегородская область	71	174	60	1,6262
Пермская область	70,7	66	18	4,6268
Оренбургская обл.	73,4	107	17	3,6024
Пензенская обл.	63,3	151	43	0,627
Самарская обл.	83	140	80	3,5993
Саратовская обл.	66,3	103	33	5,2304
Ульяновская обл.	69,7	117	51	1,4615
Приволжский ФО	67,2	140,7	45	

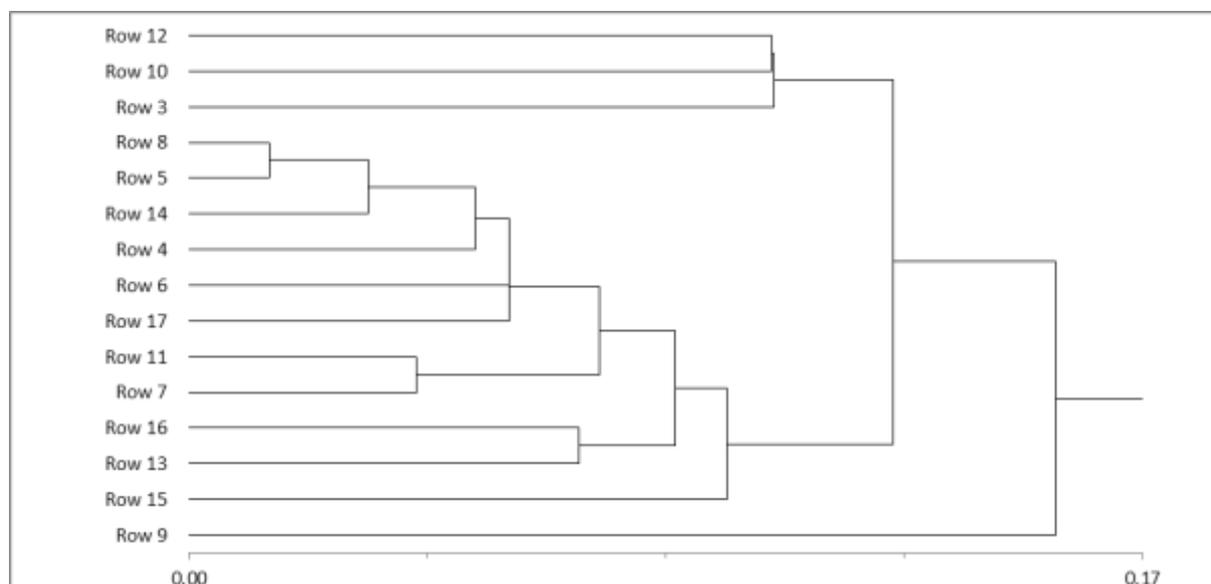


Рис. 4. Стратегия кластеризации

**Выводы.** Мы сопоставили уровень развития регионов ПФО по темпам роста ВРП и уровню развития их инфраструктурного потенциала (рис.5).

Среднегодовые темпы роста ВРП Инфраструктурный потенциал	Высокий	Средний	Низкий
Высокий	Чувашская Республика		
Средний	Республика Татарстан Оренбургская область* Пензенская область*	Самарская область Республика Марий Эл Респ. Башкортостан Нижегородская область Ульяновская область	Саратовская область Республика Мордовия Удмуртская Республика
Низкий		Пермский край	Кировская область

\*скорее всего, высокие темпы роста обусловлены низкой базой

Рис. 5. Матрица «Темпы роста ВРП-уровень инфраструктурного потенциала региона» (составлено автором)



6. Грязнова А.Г., Чечелева Т.В. *Экономическая теория: Учебник*. М.: Издательство «Экзамен», 2005. 592 с.
7. Клейнер Г. Системная парадигма и экономическая политика // *Общественные науки и современность*. 2007. № 2. С. 142-152.
8. Ксенофонтов М.Ю. К вопросу о целевых установках, ограничениях и рисках структурно-технологической модернизации российской экономики // *Проблемы прогнозирования*. 2010. №3. С. 3 – 18.
9. Курдюков С.И. Эффективность региональной экономической политики // *Управление экономическими системами: электронный научный журнал*. 2013. № 12 (60). С. 17.
10. Маликова О.И. Промышленная политика сквозь призму интересов основных социально-экономических групп современной России // в книге: *Промышленная политика в условиях новой индустриализации*. Москва. 2015. С. 63-76.
11. Минакир П.А., Демьяненко А.Н. *Очерки по пространственной экономике* // Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН. 2014. 272 с.
12. Палей Т.Ф. Влияние уровня инфраструктурного потенциала региона на выбор стратегии инвестирования // *Региональная экономика и управление: электронный научный журнал*. 2017. №3 (51). URL: <http://eee-region.ru/article/5108/>
13. Палей Т.Ф. К вопросу об оценке инфраструктурного потенциала регионов Приволжского федерального округа // *Сборник материалов Международной научно-практической конференции «Эффективное управление устойчивым развитием территории»*. Казань: ВШГМУ КФУ, 4 июня 2013. Том II – 240 с. С. 166 <http://kpfu.ru/portal/docs/F806812758/sbornik.VShGMU.konferenciya.ijun.tom.2.pdf> с. 166-171
14. Полтерович В.М. Механизм глобального экономического кризиса и проблемы технологической модернизации // URL: [http://spkurdyumov.narod.ru/polterovich.htm#\\_ftn3](http://spkurdyumov.narod.ru/polterovich.htm#_ftn3)
15. Примаков Е.М., Макаров В.Л. Государственная промышленная политика России проблемы формирования и реализации // 2003. URL: [www.energo-fond.narod.ru](http://www.energo-fond.narod.ru)
16. Промышленная политика европейских стран = *Industrial policy of the European countries* // [под ред. Н.В. Говоровой.]. М.: Ин-т Европы РАН: Рус. Сувенир. 2010. 214 с.
17. Татаркин А. Промышленная политика как основа системной модернизации экономики России // *Вестник Челябинского государственного университета*. 2008. №1. С. 5-17.
18. Anggraeni E., Harthig E. den., Zegveld M. *Business ecosystem as a perspective for studying the relations between firms and their business networks* // Netherlands. Delft University of Technology. 2007. 28 p.
19. Baldwin J.R., Dixon J. *Infrastructure Capital: What is it? Where is it? How much of it is there?* // *Canadian Productivity Review*. 2008. No 16.
20. Galateanu E., Avasilcai S. *Business ecosystem architecture* // *Annals of the Oradea University*. 2013. Issue 1. P. 79-84.
21. Hansen N.M. *Unbalanced growth and regional development* // *Economic Inquiry*. 1965. Vol. 4. Issue 1. P 3 –14.
22. Iansiti M., Levien R. *The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability* // Harvard Business School Press. 2004. 304 p.
23. Karhiniemi M. *Creating and sustaining successful business ecosystems* // *Helsinki school of economics*. 2009. 117 p.
24. Klein M. *Infrastructure policy: Basic design options* // *World Bank policy research working paper*. 2012. No. 6274.
25. Moore J.F. *Predators and prey: a new ecology of competition* // *Harvard Business Review*. 1993. № 71. P. 76-86

#### References:

1. Aganbegyan A.G. *Russia's economy is at a crossroads... Choice of post-crisis space*. Moscow, AST, 2010, 384 p. (In Russian).
2. Bezgodov A.V. *Global infrastructure: need and process of development. Problemy sovremennoj ehkonomiki = Problems of modern economy*, 2007, no. 2 (22). Available at: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1346>. (In Russian).
3. Blyahman L. *From the global crisis to the new economic order. Problemy sovremennoj ehkonomiki = Problems of modern economy*, 2009, № 1 (29). Available at: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2380>. (In Russian).
4. Vernadskij V. I. *A few words about the noosphere. Uspekhi sovremennoj biologii = Successes of modern biology*, 1944, no. 18, vol. 2, P. 113–120 (reprinted in Vernadsky V.I. *Scientific thought as a planetary phenomenon / editor A. L. Yanshin, Moscow, Nauka=Science, 1991.*) (In Russian).
5. Glaz'ev S.YU., Ivantsev V.V., Makarov V.L., Nekipelov A.D., Tatarkin A.I., Grinberg R.S., Fetisov G.G., Svetkov V.A., Batchikov S.A., Ershov M.V., Mityaev D.A., Petrov YU.A. *About the strategy of the Russian economy development. Ekonomicheskaya nauka sovremennoj Rossii = Economic science of modern Russia*, 2011, № 3 (54). Available at: [http://ershovm.ru/files/publications\\_document\\_104.pdf](http://ershovm.ru/files/publications_document_104.pdf). (In Russian).
6. Gryaznova A.G., Checheleva T.V. *Economics: textbook*. Moscow, Examination, 2005, 592 p.
7. Klejner G. *System paradigm and economic policy. Obshchestvennye nauki i sovremennost' = Social Sciences and modernity*, 2007, no. 2. P. 142-152. (In Russian).
8. Ksenofontov M.YU. *On the issue of target settings, limitations and risks of structural and technological modernization of the Russian economy. Problemy prognozirovaniya = Problems of forecasting*, 2010, no. 3. P. 3 – 18. (In Russian).
9. Kurdyukov S.I. *Efficiency of regional economic policy. Upravlenie ehkonomicheskimi sistemami: ehlek-*

- tronnyj nauchnyj zhurnal = Economic systems Management: electronic scientific journal*, 2013, no. 12 (60), P. 17. (In Russian).
10. Malikova O.I. *Industrial policy through the prism of the interests of the main socio-economic groups of modern Russia. In the book: Industrial policy in the new industrialization. Moscow, 2015, P. 63-76. (In Russian).*
11. Minakir P.A., Dem'yanenko A.N. *Essays on spatial Economics. Habarovsk: ERI FEB RAS, 2014, 272 p. (In Russian).*
12. Palej T.F. *The influence of the level of infrastructure potential of the region on the choice of investment strategy// Regional'naya ekonomika i upravlenie: ehlektronnyj nauchnyj zhurnal = Regional economy and management: electronic scientific journal. 2017. №3 (51). Available at: <http://eee-region.ru/article/5108/>*
13. Polterovich V.M. *The mechanism of the global economic crisis and the problems of technological modernization. Available at: [http://spkurdyumov.narod.ru/polterovich.htm#\\_ftn3](http://spkurdyumov.narod.ru/polterovich.htm#_ftn3). (In Russian).*
14. Primakov E.M., Makarov V.L. *The state industrial policy of Russia, problems of formation and implementation. 2003. Available at: [www.energo-fond.narod.ru](http://www.energo-fond.narod.ru). (In Russian).*
15. *Promyshlennaya politika evropejskih stran = Industrial policy of the European countries // [editor N.V. Govorova]. Moscow, Institute of Europe RAS: Rus. Suvenir, 2010, 214 p. (In Russian).*
16. Tatarin A. *Industrial policy as the basis of system modernization of the Russian economy. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta = Bulletin of Chelyabinsk state University, 2008, no.1. P. 5-17. (In Russian).*
17. Anggraeni E., Harthig E. den., Zegveld M. *Business ecosystem as a perspective for studying the relations between firms and their business networks. Netherlands. Delft University of Technology, 2007, 28 p.*
18. Baldwin J.R., Dixon J. *Infrastructure Capital: What is it? Where is it? How much of it is there? Canadian Productivity Review, 2008, no 16.*
19. Galateanu E., Avasilcai S. *Business ecosystem architecture. Annals of the Oradea University, 2013, Issue 1, pp. 79-84.*
20. Hansen N.M. *Unbalanced growth and regional development. Economic Inquiry, 1965, vol. 4, Issue 1, pp. 3-14.*
21. Iansiti M., Levien R. *The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability. Harvard Business School Press, 2004, 304 p.*
22. Karhiniemi M. *Creating and sustaining successful business ecosystems. Helsinki school of economics, 2009, 117 p.*
23. Klein M. *Infrastructure policy: Basic design options. World Bank policy research working paper, 2012, no. 6274.*
24. Moore J.F. *Predators and prey: a new ecology of competition. Harvard Business Review, 1993, no. 71, pp. 76-86*