

14. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 2 февраля 2015 г. № 151-р об утверждении Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420251273>

15. Распоряжение Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72074066/>

16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 октября 2021 г. № 2816-р об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/608861126>

17. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74304210/>

18. Указ Президента РФ от 02 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/401425792/>

DOI: 10.34773/EU.2024.5.9

## Развитие промышленных кластеров в регионах России: проблемы и мероприятия по их решению\*

### Development of Industrial Clusters in Russian Regions: Problems and Measures to Solve Them

---

**В. ПЕЧАТКИН**

---

**Печаткин Виталий Валентинович**, канд. экон. наук, доцент, заведующий сектором экономической безопасности Института социально-экономических исследований Уфимского федерального исследовательского центра РАН. ORCID: 0000-0001-9191-8420. E-mail: [Pechatkin08@rambler.ru](mailto:Pechatkin08@rambler.ru)

*Прошло более 10 лет с момента начала формирования и развития промышленных кластеров в регионах России. В связи с этим возросла актуальность оценки результативности кластерной политики. Цель статьи: оценить результативность формирования и развития в Российской Федерации промышленных кластеров. Выявлены закономерности и ключевые проблемы развития промышленных кластеров. На основе метода сложных группировок осуществлена типологизация регионов России по уровню развития кластеров и экономики. Обосновано, что реализация кластерной политики в России благоприятно влияет на социально-экономическое положение регионов. Разработан комплекс мероприятий по развитию кластеров в регионах России.*

**Ключевые слова:** регион, промышленный кластер, промышленная политика, кластерная политика, территориальный промышленный комплекс.

*It has been more than 10 years since the beginning of the formation and development of industrial clusters in the regions of Russia. In this regard, the relevance of assessing the effectiveness of cluster policy has increased. The purpose of the article is to evaluate the effectiveness of the creation and development of industrial clusters in the Russian Federation. The patterns and key problems of the development of industrial clusters are revealed.*

---

\* Ссылка на статью: Печаткин В.В. Развитие промышленных кластеров в регионах России: проблемы и мероприятия по их решению // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2024. № 5. С. 55–62. DOI: 10.34773/EU.2024.5.9.

Данное исследование выполнено в рамках государственного задания УФИЦ РАН № 075-00570-24-01 на 2024 г. и на плановый период 2025 и 2026 годов.

*Based on the method of complex groupings, the typologization of Russian regions according to the level of cluster and economic development is carried out. It is proved that the implementation of cluster policy. In Russia, it has a positive effect on the socio-economic situation of the regions. A set of measures for the development of clusters in the regions of Russia has been developed.*

**Key words:** region, industrial cluster, industrial policy, cluster policy, territorial industrial complex.

### Основные положения

1. Обосновано, что развитие промышленных кластеров в регионах России благоприятно влияет на социально-экономическое положение регионов и в этом направлении необходимо работать и дальше. Однако этого недостаточно для решения задачи промышленного прорыва и укрепления технологического суверенитета страны. В связи с этим, на наш взгляд, необходимо использовать не только зарубежный опыт, но и опыт СССР в развитии регионов.
2. Установлено, что уровень кластеризации в России достаточно низок, учитывая, что в 2023 г. в кластерах был задействован 1431 участник, что составляет лишь около 7 % промышленных предприятий страны. Для сравнения, уровень кластеризации в США и Европе превышает 50 % как по числу участников кластеров, так и объемам производства.
3. Предложено использовать теоретические положения и организационно-экономический механизм формирования территориально-производственных комплексов не взамен, а в дополнение к созданию промышленных кластеров.

### Введение

Развитие промышленных кластеров при реализации системной промышленной политики является одним из ключевых факторов обеспечения условий для устойчивого роста объемов промышленного производства, роста инвестиций в основной капитал, инновационного развития и укрепления технологического суверенитета в Российской Федерации. От их развития в целом зависит конкурентоспособность и национальная безопасность страны.

Промышленные кластеры в России начали создавать относительно недавно – в конце 90-х гг. XX века, с использованием опыта США и Великобритании 70-х гг. XX века; Японии – 80-х гг. XX века, Германии, Италии, Финляндии, Китая и Индии – 90-х гг. XX века. Однако большинство нормативно-правовых документов по созданию и развитию промышленных кластеров в Российской Федерации [15; 16] сформировано 10 лет назад, после принятия Федерального закона от 31.12.2014 г. № 483-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации».

В настоящее время возросла актуальность оценки результативности кластерной политики для выявления имеющихся проблем и обоснования направлений по их решению в условиях действия дестабилизирующих факторов внешней среды, в том числе санкционной политики стран Запада. Более того – не просто дестабилизирующих факторов внешней среды, но, как отмечают В.А. Ильин и М.В. Морев, «в условиях настоящей войны против Запада за сохранение Родины» [4].

Необходимо отметить, что в экономике термин «кластер» как обозначение скопления предприятий в пространстве впервые использовали К. Фредриксон и Л. Линмарк в 70-х годах XX столетия. Популярным термин стал лишь в 90-х годах после публикации работ Майкла Портера, разработавшего кластерную теорию экономического развития [14], которая базировалась на трудах известных экономистов, исследовавших процессы концентрации производства, таких как А. Маршалл, У. Айзард, А. Леш и др.

В последние десятилетия большую популярность кластерная проблематика приобрела среди отечественных ученых.

В работе А.М. Носонова [13] выявлены пространственные закономерности формирования инновационных территориальных кластеров в регионах России. Отмечается, что проведение кластерной политики способствует более рациональному использованию средств федерального бюджета. В исследовании Т.Ю. Кудрявцевой и др. предложен методический подход к идентификации кластеров [8].

А.Ю. Шамков, В.А. Бородин [20] рассматривают промышленные кластеры как субъект эффективной отраслевой политики, Е.В. Пресняковой предложен механизм взаимодействия научных, образовательных и промышленных организаций [17].

Вместе с тем М. Насер отмечает, что промышленные кластеры могут оказывать негативное влияние на экономическое и социальное развитие [12].

Целый ряд публикаций затрагивает тему формирования кластеров в условиях цифровой трансформации промышленных предприятий [2; 9; 10], а также новых глобальных вызовов [3; 11; 19; 21].

Несмотря на популярность кластерной проблематики в отечественной научной литературе, недостаточно изученными остаются проблемы оценки результативности формирования промышленных кластеров с позиций их влияния на социально-экономическое положение территорий.

*Цель статьи:* оценить результативность формирования и развития в регионах Российской Федерации промышленных кластеров.

*Задачи:* 1) выявить проблемы формирования и развития в регионах России промышленных кластеров; 2) оценить влияние развития промышленных кластеров на уровень социально-экономического положения регионов России; 3) предложить мероприятия по совершенствованию кластерной политики.

### Методы

В исследовании использована официальная статистическая информация Федеральной службы государственной статистики РФ, сводная статистика кластеров ГИСИП, нормативно-правовые акты федерального и регионального уровней, регламентирующие процессы создания и развития промышленной инфраструктуры, а также труды отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблематике. В исследовании также использованы системный подход, кластерный анализ, статистические методы.

### Результаты и обсуждение

Среди ученых и практиков нет единого мнения о результативности формирования и развития промышленных кластеров в России. Критики кластерной политики приводят следующие доводы:

1. Регионы затрачивают на создание промышленных кластеров большой объем финансовых ресурсов, а основные доходы от их создания получает федеральный бюджет.

2. Государственные преференции для предприятий – участников промышленных кластеров приводят к тому, что и федеральный, и региональный бюджеты недополучают как налоговые, так и неналоговые поступления финансовых ресурсов.

3. В условиях дефицита рабочих кадров и снижения численности населения трудоспособного возраста в России создание дополнительных рабочих мест в рамках промышленных кластеров оттягивает кадры от действующих системообразующих промышленных предприятий, усугубляя данную проблему.

4. Создание промышленных кластеров не оказывает существенного положительного влияния на уровень социально-экономического развития территорий и качество жизни населения регионов.

Сторонники создания и развития промышленных кластеров [10; 17; 20; 22], которых, несомненно, больше, приводят следующие доводы в их пользу, поскольку это позволяет:

1. Улучшить инвестиционный климат и тем самым увеличить объемы привлечения инвестиций в основной капитал;

2. Создать новые высокопроизводительные рабочие места и содействовать решению проблем занятости [22];

3. Создать условия для увеличения объемов промышленного производства и обеспечения высоких темпов экономического роста;

4. Усилить кооперационное взаимодействие между участниками промышленных кластеров по всей цепочке создания добавленной стоимости;

5. Получить косвенные эффекты для смежных отраслей – потенциальных поставщиков оборудования и продукции для участников кластеров;

6. Улучшить условия для инновационного развития промышленных предприятий и региона в целом.

Таким образом, создание и развитие промышленных кластеров может привести как к положительным, так и к отрицательным результатам. Во-многом это зависит от результативности кластерной политики как на федеральном, так и региональном уровнях.

Чтобы объективно оценить, кто же в конечном итоге прав – критики или сторонники создания и развития в России промышленных кластеров, проведем анализ развития кластеров за последние годы.

В регионах России, согласно сводной статистике развития кластеров, размещенной в геоинформационной системе индустриальных парков, технопарков и кластеров [18], создано 124 промышленных кластера, 47 из которых находятся на начальном уровне организационного развития. Кластеры с высоким уровнем организационного развития в стране настоящее время практически отсутствуют.

География размещения кластеров отличается от географии размещения индустриальных парков и технопарков. Больше всего их создано в Центральном и Приволжском федеральном округах. В Сибирском, Северо-Западном и Уральском федеральном округах – среднее количество. Вследствие отсутствия потенциала для формирования промышленных кластеров в остальных 4 федеральных округах создано незначительное количество промышленных кластеров. Объем привлеченных внебюджетных инвестиций в 2023 г. составил более 48 млрд руб.

Таким образом, по прошествии более чем 10 лет с момента начала создания в регионах России кластеров уровень кластеризации в России достаточно низок, учитывая, что в кластерах в 2023 г. был задействован 1431 участник, что составляет лишь около 7 % из числа промышленных предприятий страны. Для сравнения: уровень кластеризации в США и Европе превышает 50 % как по числу участников кластеров, так и объемам промышленного производства.

Благодаря перезагрузке кластерной политики в Российской Федерации в 2021 году, при смягчении критериев вхождения в реестр Министерства промышленности и торговли РФ в Республике Башкортостан начался «кластерный бум». За короткий промежуток времени создано 11 кластеров, в их числе: первый в стране мебельный кластер, промышленный, авиационный, машиностроительный и агропромышленный кластеры, станкостроительный кластер, кластер легкой промышленности и др.

В среднесрочной перспективе необходимо дальнейшее развитие промышленных кластеров в Республике Башкортостан. Для этого следует решить имеющиеся проблемы, в числе которых: недостаточное число участников в сформированных промышленных кластерах, что ограничивает возможности по наиболее полному использованию кластерного потенциала; слабое межтерриториальное взаимодействие с сопредельными регионами Приволжского и Уральского федерального округов при создании промышленных кластеров [7].

Также имеются перспективы для возрождения в Республике Башкортостан не менее трех ранее созданных кластеров: лесопромышленного, малотоннажной (тонкой) нефтехимии, нефтехимический территориальный кластер [7].

Следует отметить, что только за счет увеличения количества кластеров проблему создания благоприятных условий для промышленного роста не решить. Необходимо способствовать решению проблемы повышения результативности функционирования кластеров. Это может быть достигнуто за счет использования механизмов межрегионального взаимодействия, активизации деятельности по разработке и реализации кластерных проектов.

Для оценки результативности кластерной политики, на наш взгляд, недостаточно анализа отдельных показателей развития промышленных кластеров. Для этого предлагается оценить

влияние промышленных кластеров на социально-экономическое положение регионов, в которых они создаются. С этих позиций проведена типологизация субъектов РФ.

**Типологизация регионов России по уровню социально-экономического положения и уровню развития промышленной инфраструктуры**

Уровень кластеризации экономики	Уровень социально-экономического положения регионов России		
	Высокий	Средний	Низкий
Высокий	Москва (1,2) Санкт-Петербург (2,7) Московская обл. (3,1) Татарстан (4,3) ХМАО (5,24) Нижегородская обл. (6,23) Свердловская обл. (7,5) Краснодарский край (9,25) Самарская обл. (10,23) Башкортостан (11,4) Белгородская обл. (14,14) Воронежская обл. (16,16) Ленинградская обл. (17,9) Новосибирская обл. (18,11) Калужская обл. (8,19) Красноярский край (20,20) Пермский край (21,28) Рязанская обл. (24,12) Липецкая обл. (25,22) Челябинская обл. (26,6)	Омская обл. (34,10) Чувашия (37,13) Владимирская обл. (32,15) Удмуртия (45,17) Ставропольский край (39,18) Ульяновская обл. (30,19) Пензенская обл. (35,26) Калининградская обл. (47,28)	Курганская обл. (21,75) Алтайский край (27,63)
Средний	Тульская обл. (13,30) Ростовская обл. (15,34) Ярославская обл. (27,36) Тюменская обл. (12,41) Мурманская обл. (22,52) Сахалинская обл. (23,56)	Курская обл. (33,31) Приморский край (38,33) Саратовская обл. (31,35) Оренбургская обл. (40,39) Иркутская обл. (43,37) Новгородская обл. (46,38) Кемеровская обл. (42,42) Кировская обл. (55,43) Орловская обл. (51,44) Смоленская обл. (53,47) Тверская обл. (54,48) Вологодская обл. (41,51) Республика Мордовия (50,55)	Республика Дагестан (72,40) Республика Карелия (70,45) Республика Крым (68,46) Чеченская республика (49,75) Астраханская обл. (67,50) Псковская обл. (71,53) Республика Алтай (82, 54)
Низкий	Ямало-Ненецкий АО (8,62)	Саха-Якутия (44,60) Томская обл. (36,61) Хабаровский край (28, 62) Волгоградская обл. (29,58) Республика Коми (57,67) Архангельская обл. (58,68) Тамбовская обл. (48,74) Брянская обл. (49,75) Амурская обл. (66,82) Ненецкий авт. округ (56,85)	Ивановская обл. (65,58) Камчатский край (62,59) Адыгея (60,64) Бурятия (74, 65) Ингушетия (83,66) Забайкальский край (80,69) Костромская обл. (69,70) Северная Осетия (78,71) Тыва (85,72) Хакасия (77,73) Еврейская авт. обл. (84, 76) Калмыкия (79,77) Карачаево-Черкессия (81,84)

Источник: составлено автором по данным отраслевых обзоров Ассоциации кластеров, технопарков [18].

Для этого использована рейтинговая оценка социально-экономического положения регионов России РИА-эксперт за 2023 г. [5] и рейтинг регионов России по количеству созданных промышленных кластеров, с учетом уровня их развития, составленный автором по данным отраслевых обзоров Ассоциации кластеров, технопарков, ОЭЗ России [18].

Для определения числа групп регионов использован кластерный анализ. С помощью иерархического метода Уорда построена дендрограмма, на основе которой было определено, что по каждому из выбранных критериев могут быть выделены 3 группы регионов. В последующем на основе метода К-средних были определены 9 групп регионов по влиянию промышленных кластеров на социально-экономическое положение регионов России, представленных в таблице.

В целом для большинства регионов России создание промышленных кластеров положительно влияет на их социально-экономическое положение, поскольку имеется прямо пропорциональная зависимость (коэффициент ранговой корреляции Спирмена составил 0,75).

В 2/3 регионов России наблюдается прямая зависимость: при высоком уровне кластеризации промышленности – высокий уровень социально-экономического развития, соответственно, при среднем уровне кластеризации – средний уровень социально-экономического развития, при низком уровне кластеризации – низкий уровень социально-экономического развития.

В ряде групп регионов такой зависимости не прослеживается. В Курганской области и Алтайском крае, несмотря на относительно высокий уровень кластеризации, сохраняется низкий уровень социально-экономического развития. Курганская область не обладает высоколиквидными природными ресурсами, но в ней развиты машиностроение и пищевая промышленность. Результаты создания промышленных кластеров должны сказаться в среднесрочной перспективе, поскольку и в Курганской области, и в Алтайском крае в 2023 г. промышленный рост был значительно выше, чем в среднем по стране.

В Ямало-Ненецком автономном округе, несмотря на низкий уровень кластеризации, напротив, уровень социально-экономического развития высок. Обусловлено это тем, что в регионе успешно развиваются традиционные отрасли промышленности по добыче нефти и газа, а также их переработка.

При этом в формировании и реализации политики в стране зачастую незаслуженно не используются в полной мере результаты и достижения отечественных научных школ, полученные в середине – конце прошлого века.

Так, например, наиболее близкой к кластерам формой объединения предприятий в бывшем СССР являлись территориально-производственные комплексы (далее – ТПК). ТПК – одна из форм совместного размещения различных производств, учитывающая агломерационные эффекты как результат взаимодействия разных предприятий, которые реализуются вследствие складывающихся в рамках ТПК внутриотраслевых и межотраслевых взаимодействий [1; 6]. Теория ТПК достаточно результативно использовалась в практике размещения производительных сил и развития новых территорий в СССР. К сожалению, в настоящее время при реализации промышленной политики она практически не используется.

В регионах России инвесторы предпочитают покупать зарубежные технологии и оборудование в лучшем случае 5–10-летней давности и, как правило, уже устаревшие. В условиях жесткой межрегиональной конкуренции за инвесторов инвестиции вкладываются в регионы с развитой промышленной инфраструктурой, благоприятным инвестиционным климатом и высоким уровнем социально-экономического развития, тем самым запускаются механизмы ускорения роста межрегиональной дифференциации по уровню социально-экономического развития, что ослабляет связанность экономического пространства страны. В этом смысле показателен опыт создания кластеров в Германии после объединения ФРГ и ГДР. Правительство Германии не стало отдавать полностью на волю рыночных сил развитие слаборазвитой ГДР, а вложила значительные финансовые ресурсы для решения этой проблемы, что позволило в короткие сроки снизить дифференциацию между объединившимися странами.

### Заключение

Развитие промышленных кластеров в регионах России благоприятно влияет на социально-экономическое положение регионов и в этом направлении необходимо работать и дальше. Однако этого недостаточно для решения задачи промышленного прорыва и укрепления технологического суверенитета страны. В связи с этим, на наш взгляд, в развитии отдаленных от центра регионов необходимо использовать не только зарубежный опыт, но и опыт СССР. В районах нового промышленного освоения, созданных в 50-х – 80-х гг. XX столетия, были сформированы крупные ТПК, которые демонстрировали самые высокие темпы экономического роста не только в СССР, но и в мире. Имеющийся ресурсный потенциал Сибири и Дальнего Востока сейчас используется недостаточно эффективно. В настоящее время целесообразно создание новых ТПК.

На наш взгляд, необходимо активное участие государства в формировании новых ТПК с учетом опыта СССР и применением механизмов частно-государственного партнерства. Использование теоретических положений и организационно-экономического механизма формирования территориально-производственных комплексов не взамен, а в дополнение к созданию промышленных кластеров в настоящее время позволило бы нивелировать проблемы сохранения единства социально-экономического пространства страны, снижения дифференциации регионов по уровню социально-экономического развития, а также способствовать решению задачи укрепления технологического суверенитета при реализации промышленной политики.

### Литература

1. Бандман М.К. Территориально-производственные комплексы: теория и практика предплановых исследований / отв. ред. А.Г. Аганбегян; ИЭОПП СО АН СССР. Новосибирск: Наука, Сиб. отд-е, 1980. 255 с.
2. Донцова О.И. Цифровая трансформация системы управления промышленными кластерами // Вопросы инновационной экономики. 2022. Т. 12. № 2. С. 897–910. DOI: 10.18334/epp.13.11.119669.
3. Дугин А.Л. Смирнова Е.Е. Правовое регулирование промышленной политики и промышленных кластеров // Инновационные технологии управления и права. 2021. № 3 (32). С. 29–32.
4. Ильин В.А., Морев М.В. Нарастающие угрозы национальной безопасности // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023. Т. 16. № 3. С. 9–38.
5. Итоговый рейтинг регионов России – 2023 / РИА Новости. [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20231225/itogi-1917517698.html>
6. Колосовский Н. Н. Избранные труды. Смоленск: Ойкумена, 2006. 336 с. ISBN: 5-93520-015-5.
7. Комплексная программа развития промышленности Республики Башкортостан до 2030 года / Министерство промышленности, энергетики и инноваций Республики Башкортостан, ИСЭИ УФИЦ РАН. Уфа: ИСЭИ УФИЦ РАН, 2023. 141 с. [Электронный ресурс] URL: [https://ufa-isei.ru/wp-content/uploads/2024/01/Монография\\_Промышленность.pdf](https://ufa-isei.ru/wp-content/uploads/2024/01/Монография_Промышленность.pdf)
8. Кудрявцева Т.Ю. Идентификация кластеров на территории России на основе синтеза функционального и пространственного подходов / Т.Ю. Кудрявцева [и др.] // Регионология. 2023. Т. 31. № 1. С. 46–69. DOI: 10.15507/2413-1407.122.031.202301.046-069.
9. Левин С.А. Использование промышленных кластеров как инструментов инновационного экономического роста // Экономика и предпринимательство. 2023. № 3 (152). С. 643–646. DOI: 10.34925/EIP.2023.152.3.121.
10. Мамонтов Г.Д. Организация и управление развитием промышленных кластеров в условиях цифровой экономики // Экономика и управление: проблемы, решения. 2023. Т. 1. № 4 (136). С. 13–18. DOI: 10.36871/ek.up.p.r.2023.04.01.002.

11. Мухачёва А.В., Зарецкая А.С. Развитие промышленных кластеров регионов России: состояние, перспектива, реструктуризация в условиях ухода иностранных компаний // *Кант*. 2023. № 3 (48). С. 47–55. DOI: 10.24923/2222-243X.2023-48.9.
12. Насер М. Промышленные кластеры и их негативное влияние на экономическое и социальное развитие // *Петербургский экономический журнал*. 2023. № 2. С. 5–11.
13. Носонов А. М. Формирование инновационных территориальных кластеров в регионах России // *Регионоведение*. 2023. Т. 31. № 3. С. 498–513.
14. Портер М. Конкуренция / пер. с англ. М.: Вильямс, 2005. 602 с.
15. Постановление Правительства РФ от 31 июля 2015 г. № 779 «О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров» (с измен. и дополн.) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71150302/?ysclid=m17sj9k4c6566509>
16. Постановление Правительства РФ от 28 января 2016 г. № 41 «Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения» (с измен. и дополн.) [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/71314830/?ysclid=m17smom06795528513>
17. Преснякова Е.В. Формирование инновационно-промышленных кластеров на основе взаимодействия научных, образовательных и промышленных организаций // *Экономика. Бизнес. Финансы*. 2021. № 1. С. 8–14. DOI: 10.21122/2309-6667-2022-16-141-152.
18. Сводная статистическая информация геоинформационной системы по кластерам [Электронный ресурс]. URL: [https://gisip.gov.ru/gisip/stats\\_sum\\_clusters/pdf/ru/](https://gisip.gov.ru/gisip/stats_sum_clusters/pdf/ru/)
19. Хмелева Г.А. Технологический суверенитет как инструмент обеспечения устойчивого развития экономики региона в условиях санкций // *Вестник евразийской науки*. 2023. Т. 15. № 3. URL: <https://esj.today/PDF/64ECVN323.pdf>
20. Шамков А.Ю., Бородин В.А. Промышленные кластеры как субъект эффективной отраслевой технологической инновационной системы // *Научные исследования и разработки. Экономика фирмы*. 2022. Т. 11. № 4. С. 17–26. DOI: 10.12737/2306-627X-2022-11-4-17-26.
21. Шаховская Л.С., Гончарова Е.В. Кластеры как формат инновационного развития региональной экономики в условиях санкций // *Региональная экономика. Юг России*. 2022. Т. 10. № 4. С. 53–61. DOI: 10.15688/re.volsu.2022.4.5.
22. Borodavkina N., Mukovnina E. The role of industrial parks in ensuring sustainable development of the region // IV International Scientific and Practical Conference “Sustainable Development and Green Growth on the Innovation Management Platform” (SDGG 2021) [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202129101004>