

УДК 332.1 DOI: 10.14451/1.257.223

Механизмы формирования и развития гиперкластера в едином экономическом пространстве макрорегиона*

© 2026 **Напольских Дмитрий Леонидович**

Доцент кафедры управления и права, кандидат экономических наук, доцент. Поволжский государственный технологический университет.

E-mail: NapolskihDL@yandex.ru

Ключевые слова: гиперкластер, Приволжский федеральный округ, инновационное развитие регионов.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью преодоления межрегиональных диспропорций в Приволжском федеральном округе и перехода к сетевым формам кластеризации. Объект исследования – экономическое развитие 14 регионов ПФО, предмет – механизмы формирования гиперкластера ПФО. Практическая значимость заключается в разработке типологии регионов и имитационной модели распределения отраслевых центров кластеризации.

Введение

Приволжский федеральный округ представляет собой уникальный макрорегион для апробации новых моделей межрегиональной кооперации в инновационной сфере. Здесь расположены как инновационные регионы-лидеры (Республика Татарстан и Нижегородская область), так и регионы, находящиеся в инновационной периферии (Кировская, Оренбургская области и др.). Это противоречие создаёт как вызовы, так и возможности, так как при правильно выстроенных механизмах кооперации научно-технический потенциал одних регионов может быть задействован для модернизации других [3; 8; 10].

Цель настоящего исследования – разработка эмпирически верифицированных механизмов

формирования инновационного гиперкластера, интегрирующего все 14 регионов Приволжского федерального округа. В отличие от традиционных кластерных моделей, гиперкластер не требует строгой географической локализации, его объединяющим началом выступают цифровые платформы, общие технологические вызовы и согласованная политика [2].

Теория и методология исследования

В условиях перехода к экономике знаний на смену промышленным кластерам пришли инновационные кластеры, в которых ключевую роль играют университеты и исследовательские центры [1; 7; 9; 11]. Гиперкластер представляет собой сетевую структуру, объединяющую различные элементы инновационной экосистемы

* Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 23-78-10042 «Методология многоуровневой интеграции экономического пространства и синхронизации инновационных процессов как основа устойчивого развития российских регионов (на основе концепции инновационного гиперкластера)» <https://rscf.ru/project/23-78-10042>. (Р)

на межрегиональном уровне [4]. Модель гиперкластера включает ядро (регионы с высоким инновационным потенциалом, генерирующие технологии и спрос), периферийные зоны (регионы с более низким уровнем развития, интегрируемые через специализированные механизмы) и интеграционную инфраструктуру (цифровую платформу, институты развития, совместные органы управления). Принципами интеграции выступают технологическая дополнительность, принцип «лидер-ведомый», совместное финансирование и цифровая связанность [5].

Эмпирической базой исследования послужили данные Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации НИУ ВШЭ. Рейтинг включает 55 показателей, сгруппированных в пять тематических блоков: социально-экономические условия инновационной деятельности (ИСЭУ), научно-технический потенциал (ИНТП), инновационная деятельность (ИИД), экспортная активность (ИЭА) и качество инновационной политики (ИКИП) [6]. Для глубинной интерпретации динамики рейтинговых позиций использовались также первичные статистические данные.

Результаты исследования

Рейтинг инновационного развития представляет собой результат ранжирования субъектов Российской Федерации по убыванию значений российского регионального инновационного индекса [6]. Регионы распределены по четырём группам исходя из величины отставания от региона-лидера (табл. 1).

Как следует из таблицы 1, в первую группу входят два региона ПФО – Республика Татарстан (2-е место в РФ) и Нижегородская область (3-е место). Восемь регионов отнесены ко второй группе, а четыре – Удмуртская Республика, Кировская, Оренбургская и Пензенская области – находятся в третьей группе, демонстрируя отставание от лидера на 40–60 процентов.

Динамика рейтинга между девятым и десятым выпусками показывает, что наибольший

прогресс в ПФО продемонстрировали Кировская область (+20 мест), Республика Марий Эл (+14 мест) и Пермский край (+12 мест). Успех Кировской области, согласно данным формы № 1-технология, связан с ростом использования передовых производственных технологий с 2835 до 4492 единиц за пять лет (среднегодовой темп 9,6 процента), а также с рекордным ростом качества инновационной политики (+39 мест) – лучшим результатом в Российской Федерации. Пермский край, в свою очередь, показал рост затрат на инновационную деятельность с 28,1 до 72,4 миллиарда рублей (среднегодовой темп 20,9 процента) и увеличил использование передовых технологий до 17 304 единиц, что является первым местом в ПФО.

Индекс социально-экономических условий (ИСЭУ) характеризует качество среды для инноваций, включая макроэкономические показатели, образовательный потенциал населения и цифровизацию. Наибольший интерес представляет динамика цифровизации. Республика Марий Эл совершила рывок в рейтинге цифровизации (субиндекс ИСЭУ-3), поднявшись с 75-го на 25-е место. Согласно данным формы № 3-информ (МП), доля малых предприятий, использующих цифровые технологии, в республике достигла 97,8 процента (второе место в ПФО), а затраты на обучение сотрудников цифровым навыкам увеличились на треть. Чувашская Республика также показала значительный прогресс, переместившись с 67-го на 29-е место по ИСЭУ-3, при этом доля цифровых МСП в регионе составляет 98,7 процента – лучший показатель в округе. В сфере образования ключевым фактором выступает подготовка кадров STEM-профиля. Более 50 процентов студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования в области STEM, приходится на Республику Башкортостан и Республику Марий Эл. Это создаёт кадровую базу для промышленности и инновационного сектора.

Таблица 1. Распределение регионов ПФО по группам РРИИ.

Регион ПФО	Ранг РРИИ (из 89)	Группа РРИИ	Ранг ИСЭУ	Группа ИСЭУ	Ранг ИНТП	Группа ИНТП	Ранг ИИД	Группа ИИД	Ранг ИЗА	Группа ИЗА	Ранг ИКИП	Группа ИКИП
Республика Татарстан	2	I	3	I	10	I	1	I	9	I	1	I
Нижегородская область	3	I	9	I	8	I	8	I	2	I	5	I
Ульяновская область	7	II	20	II	2	I	7	I	7	I	30	II
Самарская область	9	II	4	I	26	II	24	II	21	II	6	I
Республика Башкортостан	10	II	15	II	11	I	36	II	46	III	4	I
Республика Мордовия	13	II	52	III	24	II	4	I	27	II	17	II
Пермский край	14	II	6	I	13	I	11	I	24	II	44	III
Чувашская Республика	17	II	24	II	54	III	15	I	50	III	9	I
Саратовская область	21	II	8	I	49	III	33	II	42	III	22	II
Республика Марий Эл	26	II	16	II	4	I	30	II	30	II	66	IV
Удмуртская Республика	41	III	43	III	69	IV	12	I	62	IV	34	II
Пензенская область	43	III	49	III	74	IV	27	II	49	III	25	II
Оренбургская область	46	III	33	II	32	II	40	II	45	III	51	III
Кировская область	48	III	61	IV	17	I	59	IV	56	IV	39	II

Источник: Составлено автором.

Индекс научно-технического потенциала (ИНТП) отражает финансирование исследований и разработок, кадровую обеспеченность науки, материально-техническую базу и результативность научной деятельности. Ульяновская область занимает второе место в Российской Федерации по научно-техническому потенциалу. Согласно данным формы № 2-наука, регион демонстрирует наибольшую величину затрат на исследования и разработки в расчёте на одного исследователя и максимальную долю бизнеса в финансировании науки. Это делает Ульяновскую область наиболее подходящим «корпоративным научным центром» для гиперкластера.

Республика Марий Эл, занимающая четвертое место по ИНТП, входит в пятерку лучших регионов РФ по публикационной активности. Татарстан входит в пятерку по патентной активности, что указывает на его прикладную, коммерческую ориентацию. На противоположном полюсе находится Пензенская область, занимающая 74-е место по ИНТП (самый низкий показатель в ПФО). Согласно данным формы № 2-наука, численность исследователей в регионе сократилась на 23,4 процента за пять лет, что является худшим показателем в округе. Аналогичная ситуация наблюдается в Удмуртской Республике (69-е место) и Чувашской Республике (54-е место).

Индекс инновационной деятельности (ИИД) характеризует реальную активность бизнеса по внедрению инноваций, включая затраты на инновации и их результативность. Республика Татарстан является абсолютным лидером Российской Федерации по инновационной деятельности. Согласно данным формы № 4-инновация, доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров составляет 20,45 процента (в 3,3 раза выше среднероссийского уровня). Татарстан лидирует по росту уровня инновационной активности крупных и средних организаций (+1,6 процентного пункта) и малых предприятий (+5,4 процентного пункта).

Республика Мордовия представляет собой уникальный феномен: при крайне слабых социально-экономических условиях (52-е место по ИСЭУ) регион занимает четвертое место по инновационной деятельности. Мордовия входит в пятерку лидеров по активности в сфере технологических инноваций и занимает первое место в Российской Федерации по доле организаций с нематериальными активами (накопленный и капитализированный интеллектуальный капитал). Доля инновационной продукции в республике составляет 21,9 процента – второй показатель в ПФО. Нижегородская область, занимающая восьмое место по ИИД, является лидером по интенсивности затрат на инновации: этот показатель в 2,3 раза превышает среднероссийскую величину. Кировская область, напротив, демонстрирует крайне низкую инновационную активность бизнеса (59-е место) и экспорт (56-е место), что является главным сдерживающим фактором при её высоком научно-техническом потенциале (17-е место по ИНТП).

Индекс экспортной активности (ИЭА) характеризует способность региона выводить инновационную продукцию и технологии на внешние рынки. Нижегородская область занимает второе место в Российской Федерации по экспортной активности, уступая только Москве. Регион удерживает лидерство по объёму поступлений от экспорта технологий, превосходя общероссийский уровень в 6,3 раза. Кроме того, за год значительно увеличился удельный вес экспорта региона в общем объёме инновационных товаров, что позволило ему переместиться на второе место в рейтинге. Это делает Нижегородскую область незаменимым ядром гиперкластера для вывода инновационной продукции на внешние рынки. Ульяновская область (седьмое место) и Республика Татарстан (девятое место) также входят в первую десятку по экспортной активности. Удмуртская Республика (62-е место), Кировская область (56-е место) и Чувашская Республика (50-е место) демонстрируют крайне низкие показатели экспорта, что создаёт разрыв между производством инноваций и их коммерциализацией на внешних рынках.

Индекс качества инновационной политики (ИКИП) оценивает нормативно-правовую базу, организационное обеспечение и участие регионов в федеральной научно-технической и инновационной политике. Наибольший прогресс в ПФО по качеству политики продемонстрировали Кировская область (+39 мест) и Пермский край (+21 место). Рейтинг ВШЭ связывает это с активизацией деятельности специализированных координационных (со-вещательных) органов и принятием новых стратегических документов. Кировская область, в частности, приняла профильные разделы в стратегических документах и выделила зоны приоритетной поддержки научно-технической и инновационной деятельности. Республика Башкортостан занимает четвертое место в РФ

по ИКИП. Согласно данным ГИСИП, в 2024 году в реестр Минпромторга России были включены 18 промышленных кластеров республики – это готовый институциональный каркас для развёртывания гиперкластера.

На противоположном полюсе находится Республика Марий Эл, занимающая 66-е место по качеству политики – при четвертом месте по научно-техническому потенциалу. Это главное противоречие, которое предстоит разрешить в рамках гиперкластера: наука не находит выхода из-за отсутствия эффективных институтов развития и координационных органов [6].

Обобщая данные по пяти субиндексам, можно выделить пять типов регионов, представленные в таблице 2.

Таблица 2. Типология регионов ПФО по характеру инновационных диспропорций.

№	Тип региона	Регионы ПФО	Ключевая диспропорция
1	Сбалансированные лидеры	Республика Татарстан, Нижегородская область	Все показатели в топ-10
2	Научно-ориентированные	Республика Марий Эл, Ульяновская область, Кировская область	ИНТП высокий, ИКИП/ИЭА низкие
3	Производственно-ориентированные	Республика Мордовия, Удмуртская Республика	ИИД высокий, ИСЭУ низкий
4	Политически-ориентированные	Республика Башкортостан, Самарская область, Чувашская Республика	ИКИП высокий, ИИД/ИНТП ниже ожидаемых
5	Инерционно-отстающие	Пензенская область, Оренбургская область, Саратовская область	Все показатели ниже среднего

Источник: Составлено автором.

Эта типология ложится в основу разработки механизмов интеграции: для научно-ориентированных регионов потребуется механизм коммерциализации («Технологический лифт»), для производственно-ориентированных – механизм размещения заказов («Распределённый кластер»), для политически-ориентированных – механизм координации политик («Единая политика ПФО»), для инерционно-отстающих – комплексное применение всех механизмов с ак-

центом на импорт технологий [11]. На основе рассчитанных субиндексов рейтинга была определена абсорбционная емкость регионов – их способность эффективно осваивать инновации и интегрироваться в кооперационные цепочки. Абсорбционная емкость рассчитывалась как взвешенная сумма нормированных значений ИНТП, ИИД, ИСЭУ и ИКИП с весами 0,35, 0,30, 0,20 и 0,15 соответственно (табл. 3).

Таблица 3. Абсорбционная емкость регионов ПФО.

№	Регион ПФО	Абсорбционная емкость	Ранг
1	Республика Башкортостан	0,69	6
2	Республика Марий Эл	0,58	10
3	Республика Мордовия	0,63	7
4	Республика Татарстан	0,93	1
5	Удмуртская Республика	0,56	11
6	Чувашская Республика	0,62	8
7	Пермский край	0,78	4
8	Кировская область	0,47	13
9	Нижегородская область	0,86	2
10	Оренбургская область	0,44	14
11	Пензенская область	0,50	12
12	Самарская область	0,76	5
13	Саратовская область	0,59	9
14	Ульяновская область	0,73	3

Источник: Составлено автором.

Регионы с высокой абсорбционной емкостью (Татарстан, Нижегородская область, Пермский край, Самарская область, Ульяновская область) определены как потенциальные ядра отраслевых кластеров. Регионы со средней абсорбционной емкостью (Башкортостан, Мордовия, Чувашия, Марий Эл, Удмуртия, Саратовская область) могут выступать в качестве периферийных зон с возможностью постепенного повышения своего статуса. Регионы с низкой абсорбционной емкостью (Пензенская, Кировская, Оренбургская области) требуют предварительного развития через механизмы повышения цифровой зрелости и кадрового потенциала до начала масштабного трансфера технологий. Предлагаемая конфигурация гиперкластера предполагает, что ядро берёт на себя функции генерации спроса, координации R&D-проектов и экспортной поддержки, а периферийные зоны специализируются на производстве, апробации инноваций и кастомизации под локальные рынки [5].

Базовый сценарий (без гиперкластера) построен на экстраполяции динамики рангов РРИИ. Целевой сценарий (с гиперкластером) предполагает добавление к базовому прогнозу «премии за

кооперацию», рассчитанной на основе корреляционного анализа субиндексов (табл. 4). Величина премии дифференцирована по типам регионов: для регионов-лидеров она составляет +0,5 пункта к годовому темпу, для научно-ориентированных регионов (Республика Марий Эл, Кировская область, Ульяновская область) – +3 пункта, для производственно-ориентированных (Республика Мордовия, Республика Удмуртия) – +2 пункта, для политически-ориентированных (Республика Башкортостан, Самарская область) – +1,5 пункта, для инерционно-отстающих (Пензенская область, Оренбургская область) – +2,5 пункта.

В целевом сценарии все 14 регионов ПФО улучшают свои позиции. Десять регионов входят в первую группу (отставание от лидера менее 20 процентов), а четыре региона – Удмуртская Республика, Кировская, Оренбургская и Пензенская области – переходят из третьей группы во вторую. Республика Татарстан имеет потенциал занять первое место в Российской Федерации, обойдя Москву, при сохранении текущих темпов роста. Наибольший прогресс ожидается у Оренбургской области

(+19 мест), Кировской области (+16 мест), Республики Марий Эл (+14 мест) и Пензенской области (+14 мест). Для Марий Эл и Кировской области драйвером роста станет коммерциализация научного потенциала через механизм «Техно-

логический лифт». Для Оренбургской и Пензенской областей – импорт технологий и размещение производственных заказов через механизм «Распределённый промышленный кластер».

Таблица 4. Прогноз ранга по РРИИ для всех 14 регионов ПФО на 2030 год.

№	Регион ПФО	Ранг 2025	Прогноз 2030 (базовый)	Прогноз 2030 (целевой)	Изменение (целевое)	Переход в группу
1	Республика Башкортостан	10	13	7	+3	II→I
2	Республика Марий Эл	26	19	12	+14	II→I
3	Республика Мордовия	13	18	9	+4	II→I
4	Республика Татарстан	2	2	1	+1	I→I (лидер РФ)
5	Удмуртская Республика	41	35	28	+13	III→II
6	Чувашская Республика	17	28	14	+3	II→I
7	Пермский край	14	9	6	+8	II→I
8	Кировская область	48	38	32	+16	III→II
9	Нижегородская область	3	4	2	+1	I→I
10	Оренбургская область	46	33	27	+19	III→II
11	Пензенская область	43	34	29	+14	III→II
12	Самарская область	9	10	5	+4	II→I
13	Саратовская область	21	27	16	+5	II→I
14	Ульяновская область	7	6	4	+3	II→I

Источник: Составлено автором.

На основе выявленных диспропорций и типологии регионов разработаны четыре механизма интеграции. Каждый механизм имеет прямое обоснование в эмпирических данных рейтинга ВШЭ и адресуется конкретным «разрывам» в инновационных системах регионов.

Первый механизм – «Технологический лифт» – предназначен для коммерциализации научного потенциала научно-ориентированных регионов (Марий Эл, Кировская область, Ульяновская область). Эмпирическим обоснованием служат данные рейтинга: Марий Эл имеет четвертое место по ИНТП при 66-м месте по ИКИП, Кировская область – 17-е место по ИНТП при 56-м месте по ИЭА, Ульяновская область – второе место по ИНТП при 30-м месте по ИКИП. Ме-

ханизм предполагает формирование пула технологических запросов от крупных предприятий регионов-лидеров, создание системы грантов на кооперацию через фонд гиперкластера, внедрение института «промышленных ординаторов» (закрепление молодых исследователей на предприятиях ядра) и создание центра компетенций по трансферу технологий на базе КФУ и ННГУ. Прогнозируемый эффект – рост доли инновационной продукции с использованием российских результатов интеллектуальной деятельности в научно-ориентированных регионах до уровня лидеров.

Второй механизм – «Распределённый промышленный кластер» – ориентирован на производственно-ориентированные регионы (Мордовия,

Удмуртия) и политически-ориентированные регионы с избыточным инновационным потенциалом (Башкортостан). Эмпирическим обоснованием служат данные рейтинга: Мордовия имеет четвертое место по ИИД при 52-м месте по ИСЭУ, Удмуртия – 12-е место по ИИД при 62-м месте по ИЭА, Башкортостан – 18 промышленных кластеров в реестре Минпромторга. Механизм предполагает юридическое оформление распределённого кластера с головным офисом в регионе-ядре, специализацию площадок (ядро – R&D, маркетинг, экспорт; периферия – производство, сборка), получение федерального статуса для распределённого кластера (налоговые преференции для всех площадок) и создание фонда субсидирования логистических издержек. Прогнозируемый эффект – рост числа территорий промышленного развития с федеральными статусами в регионах-периферии и рост доли несырьевого экспорта.

Третий механизм – «Цифровая платформа управления знаниями и кооперацией» – базируется на высоком и быстрорастущем потенциале цифровизации регионов ПФО. Согласно рейтингу ВШЭ, Республика Марий Эл поднялась с 75-го на 25-е место по ИСЭУ-3, Чувашская Республика – с 67-го на 29-е место, Саратовская область – на 10 позиций. Чувашская Республика является лидером ПФО по доле МСП, использующих цифровые технологии (98,7 процента). Механизм предполагает разработку и запуск цифровой платформы на базе КФУ и ННГУ с модулями: биржа технологических запросов, каталог компетенций (привязанный к публикационной и патентной активности), система мониторинга проектов и цифровой двойник гиперкластера. Финансирование: 50 процентов – грант от Минцифры РФ, 50 процентов – взносы регионов пропорционально их ВРП. Прогнозируемый эффект – рост ИСЭУ-3 во всех регионах ПФО на 15–20 процентов к 2028 году и сокращение времени поиска партнёров для R&D-проектов с 6–12 месяцев до 1–2 месяцев.

Четвёртый механизм – «Единая инновационная политика ПФО» – направлен на гармонизацию качества инновационной политики регионов. Эмпирическим обоснованием служит разброс по ИКИП между лидерами (Татарстан – 1, Башкортостан – 4, Нижегородская область – 5, Самарская область – 6) и аутсайдерами (Марий Эл – 66, Оренбургская область – 51), составляющий более 60 пунктов. Механизм предполагает создание Совета по научно-технологическому развитию ПФО при полномочном представителе Президента, утверждение единой стратегии технологической специализации гиперкластера, создание фонда «Инновационный гиперкластер ПФО», унификацию нормативной правовой базы (модельный региональный закон об инновационной деятельности) и ежегодный аудит ИКИП каждого региона с публикацией рейтинга. Прогнозируемый эффект – сокращение разрыва по ИКИП между регионами-лидерами и аутсайдерами с 65 пунктов до менее чем 20 пунктов к 2030 году и рост числа поддержанных научно-технических и инновационных проектов в «отстающих» регионах как минимум в три раза.

Также для реализации данных механизмов идентифицированы четыре группы рисков: политико-административные, экономико-технологические, организационные и финансовые (табл. 5).

Наиболее критичными являются два риска. Финансовый риск (интегральная оценка 25) связан с тем, что регионы могут физически не найти средств на софинансирование, особенно в условиях сжатия бюджетов. Для его минимизации предлагается приоритизация затрат (первые два года – фокус на цифровую платформу, требующую относительно невысоких затрат), привлечение внебюджетных источников (венчурные фонды, корпоративные R&D-бюджеты) и механизм «налогового маневра» (освобождение от региональной части налога на прибыль для участников гиперкластера на пять лет).

Таблица 5. Матрица рисков формирования гиперкластера ПФО.

Вероятные риски	Вероятность (1–5)	Влияние (1–5)	Интегральный риск
Политико-административные			
Региональный «эгоизм»: лидеры не хотят делиться ресурсами	4	5	20
Смена приоритетов после выборов губернаторов	3	4	12
Экономико-технологические			
Технологическая несовместимость разработок периферии и запросов ядра	3	4	12
Низкая эффективность инновационных затрат в ряде регионов	2	5	10
Организационные			
Институциональная усталость: после начального импульса активность падает	4	3	12
Финансовые			
Бюджетный дефицит: регионы не могут обеспечить софинансирование	5	5	25

Источник: Составлено автором.

Политико-административный риск (интегральная оценка 20) связан с нежеланием регионов-лидеров делиться ресурсами и федеральным финансированием. Для его минимизации предлагается закрепление в соглашении о гиперкластере принципа «выигрыш-выигрыш» (периферия предоставляет лидерам дешёвые производственные площадки и кадры в обмен на технологии и экспортную поддержку), постановка получения федеральных средств в зависимости от наличия партнёров из разных типов регионов, а также публичный рейтинг активности регионов в гиперкластере.

Организационный риск (интегральная оценка 12) связан с возможной институциональной усталостью. Для его минимизации предлагается закрепление персональной ответственности вице-губернаторов с включением ключевых показателей эффективности в их контракты, ежеквартальные доклады полномочному представителю Президента в ПФО и ротация оператора цифровой платформы раз в три года.

Экономико-технологический риск (интегральная оценка 12) связан с возможной несовместимостью научных разработок периферии и за-

просов бизнеса ядра. Для его минимизации предлагается механизм «промышленных ординаторов» (прямое погружение исследователей в производственную среду ядра) и модуль «технологического аудита» на цифровой платформе для оценки готовности разработок к внедрению по шкале технологической готовности.

Заключение

Проведённое исследование, базирующееся на полном наборе данных десятого выпуска Рейтинга инновационного развития субъектов Российской Федерации ИСИЭЗ НИУ ВШЭ с углублённой интерпретацией через первичные статистические формы, позволило достичь поставленной цели – разработать теоретически обоснованные и эмпирически верифицированные механизмы формирования инновационного гиперкластера, интегрирующего 14 регионов Приволжского федерального округа.

Анализ рейтинга позволил выявить структурные диспропорции и построить типологию регионов. Республика Татарстан и Нижегородская область отнесены к сбалансированным лидерам (все субиндексы в топ-10). Ульяновская область,

Республика Марий Эл и Кировская область идентифицированы как научно-ориентированные регионы (высокий научно-технический потенциал при низком качестве политики или экспорте). Республика Мордовия и Удмуртская Республика определены как производственно-ориентированные (высокая инновационная активность при слабой экономической базе). Республика Башкортостан, Самарская область и Чувашская Республика отнесены к политически-ориентированным (высокое качество политики при нереализованном потенциале). Пензенская, Оренбургская и Саратовская области классифицированы как инерционно-отстающие.

Прогнозная модель до 2030 года демонстрирует, что при реализации гиперкластерного сценария все 14 регионов ПФО улучшают свои по-

зиции. Десять регионов входят в первую группу (отставание от лидера менее 20 процентов), четыре региона переходят из третьей группы во вторую. Республика Татарстан имеет потенциал занять первое место в Российской Федерации. Наибольший прогресс ожидается у Оренбургской области (+19 мест), Кировской области (+16 мест), Республики Марий Эл (+14 мест) и Пензенской области (+14 мест).

Разработанные четыре механизма интеграции – «Технологический лифт», «Распределённый промышленный кластер», «Цифровая платформа управления знаниями» и «Единая инновационная политика ПФО» – имеют прямое эмпирическое обоснование в данных рейтинга и адресуются конкретным диспропорциям.

Библиографический список

1. Бабкин А. В., Новиков О. А. Кластер как субъект экономики: сущность, современное состояние, развитие // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Серия: Экономические науки. – 2016. – № 1. – С. 9–29. – DOI: [10.5862/JE.235.1](https://doi.org/10.5862/JE.235.1).
2. Горький А. С., Миронова Е. А. Методологические аспекты формирования региональных инновационных систем // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2025. – Т. 16, № 3. – С. 128–136. – DOI: [10.18287/2542-0461-2025-16-3-128-136](https://doi.org/10.18287/2542-0461-2025-16-3-128-136).
3. Исаев А. Г. Межрегиональная интеграция и синхронизация циклов деловой активности в российском экономическом пространстве // Пространственная экономика. – 2023. – Т. 19, № 3. – С. 63–82. – DOI: [10.14530/se.2023.3.063-082](https://doi.org/10.14530/se.2023.3.063-082).
4. Климанов В. В., Казакова С. М., Яговкина В. А. Инструменты межрегионального взаимодействия в системе государственного управления // Регионоведение. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 250–282. – DOI: [10.15507/2413-1407.115.029.202102.250-282](https://doi.org/10.15507/2413-1407.115.029.202102.250-282).
5. Напольских Д. Л. Атрибутивные признаки и типы инновационных кластеров в условиях цифровой трансформации // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. – 2024. – Т. 59, № 3. – С. 66–95. – DOI: [10.55959/MSU0130-0105-6-59-3-4](https://doi.org/10.55959/MSU0130-0105-6-59-3-4).
6. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 10. – М.: ИСИЭЗ ВШЭ, 2025. – 249 с.
7. Смородинская Н. В., Катков Д. Д. Когда и почему региональные кластеры становятся базовым звеном современной экономики // Балтийский регион. – 2019. – Т. 11, № 3. – С. 61–91. – DOI: [10.5922/2079-8555-2019-3-4](https://doi.org/10.5922/2079-8555-2019-3-4).
8. Троцкий А. Я., Сабына Е. Н. Пространственная экономическая интеграция в работах российских регионалистов: обзор научных публикаций // Экономика региона. – 2025. – Т. 21, № 2. – С. 249–267. – DOI: [10.17059/ekon.reg.2025-2-1](https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2025-2-1).
9. Шаститко А. Е. Кластеры как форма пространственной организации экономической деятельности: теория вопроса и эмпирические наблюдения // Балтийский регион. – 2009. – № 2. – С. 9–32.
10. Balassa B. A. The Theory of Economic Integration. – Routledge, 2011. – 318 p.
11. Ketels C., Protsiv S. Cluster presence and economic performance: a new look based on Euro-pean data // Regional Studies. – 2021. – Vol. 55, no. 2. – P. 208–220. – DOI: [10.1080/00343404.2020.1792435](https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1792435).