

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Регион в национальной экономике

ИЗМЕНЕНИЯ В СЕКТОРАЛЬНОЙ И РЕГИОНАЛЬНОЙ СТРУКТУРЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ

Елена Викторовна СИБИРСКАЯ ^{a*}, Людмила Владимировна ОВЕШНИКОВА ^b,
Наталья Александровна ЩУКИНА ^c, Ольга Николаевна СИМАХИНА ^d

^a доктор экономических наук, профессор, главный научный сотрудник
Ситуационного центра социально-экономического развития регионов РФ,
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ),
Москва, Российская Федерация
Sibirskaia.EV@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5496-1446>
SPIN-код: 8041-6548

^b доктор экономических наук, доцент, главный научный сотрудник
Ситуационного центра социально-экономического развития регионов РФ,
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ),
Москва, Российская Федерация
Oveshnikova.LV@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9411-9859>
SPIN-код: 5930-0415

^c кандидат технических наук, доцент, ведущий научный сотрудник
Ситуационного центра социально-экономического развития регионов РФ,
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова (РЭУ),
Москва, Российская Федерация
shchukinan@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5825-1051>
SPIN-код: 7216-0324

^d менеджер по бизнес-анализу и планированию продаж, ПАО «ВымпелКом»,
Москва, Российская Федерация
olgafoksik@yandex.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 6427-0626

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 133/2020
Получена 05.03.2020
Получена в
доработанном виде
04.04.2020
Одобрена 25.04.2020
Доступна онлайн
16.06.2020

УДК 338.23

JEL: R11, R13

Аннотация

Предмет. Отраслевая структура экономики как система, подверженная быстрым количественным и качественным изменениям.

Цели. Комплексное исследование изменений в секторальной и региональной структуре промышленности России.

Методология. Использованы методы теоретической дифференциации объекта, сущностного восприятия объекта, последовательной группировки, аналитической совокупности, группировки данных по смежному признаку, концептуальной алгоритмизации.

Результаты. Структурные изменения в российской промышленности свидетельствуют о заинтересованности государства в создании конкурентной среды. Обнаружены существенные диспропорции по исследуемым видам экономической деятельности в разрезе регионов. Заметны позитивные изменения, пересмотрены точки роста, определены перспективные регионы для инвестиций, однако объема инвестиций недостаточно для обновления устаревшего оборудования. Требуется содействие развитию положительных тенденций.

Ключевые слова:

промышленность,
секторальная
структура,
региональная
структура,
промышленная
политика

Выводы. Российская промышленная политика традиционно тяготеет к вертикальной модели и преимущественному использованию инструментов бюджетного и квазибюджетного финансирования. Следствием такой ситуации становятся избыточная «дробность» промышленной политики (выделение множества узких подотраслей), противоречия в развитии сопряженных секторов, недостаток внимания к сложным по структуре секторам. При многообразии примеров реализации промышленной политики в России достигнутые успехи относительно локальны.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Сибирская Е.В., Овешникова Л.В., Шукина Н.А., Симахина О.Н. Изменения в секторальной и региональной структуре промышленности России // Региональная экономика: теория и практика. – 2020. – Т. 18, № 6. – С. 1012 – 1035.
<https://doi.org/10.24891/re.18.6.1012>

С начала 2000-х гг. промышленная политика в России провозглашалась применительно к одному направлению – к расширению обрабатывающих секторов экономики. Такая монопольность не позволяла задействовать существующие возможности структурных сдвигов, включить в их реализацию более широкий круг акторов, обеспечить демонстрационные результаты и прогресс в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Мы полагаем, что российская промышленная политика должна стать многомерной и включать в себя действия, как минимум, по следующим направлениям:

- диверсификация экспорта, снижение зависимости от колебаний цен на углеводороды за счет расширения экспорта возобновляемого сырья;
- развитие низко- и среднетехнологичных секторов за счет быстрого распространения доступных передовых технологий;
- развитие сектора услуг, в том числе высокотехнологичных (в частности, креативной индустрии, экономики впечатлений);
- улучшение позиций высокотехнологичных секторов в цепочках формирования стоимости;
- создание условий для формирования новых секторов [1].

Для этого важен процесс «активного запуска промышленности» в нашей стране, и данное исследование нацелено на анализ сложившейся ситуации и прогноз развития промышленности в секторальном и региональном разрезе [2].

Формирование методического инструментария для выбранной темы исследования определяется в контексте реализации двух принципов. Первый принцип – теоретическое исследование сущности явления. Основаниями данного принципа выступают методы теоретической дифференциации объекта (рассмотрение явления

через множественность его элементов); сущностного восприятия объекта (определение и констатация явления на основе его сущностного значения); последовательной группировки (аккумулирование условий ключевых дефиниций с последующим выделением важных черт для формулирования авторского определения). Второй принцип раскрывает аналитические особенности исследуемого явления и определяет важность структурных элементов, выявляемых в различных ситуациях¹. Реализация данного принципа происходит на основе применения методов аналитической совокупности (анализ множественных элементов целостной системы); группировки данных по смежному признаку (объединение элементов системы на основе определения общего критерия); концептуальной алгоритмизации (формирование системы, состоящей из элементов, скрепленных процессными действиями) [3].

Для развития промышленности и стабилизации ситуации необходимо комплексно подходить к поддержке производителей. В целях правильного распределения ограниченного объема средств и мотивации отстающих сегментов следует изучить структуру промышленности как по видам деятельности, так и по регионам. Дисбаланс по отдельным направлениям в долгосрочной перспективе приводит к замедлению темпов роста и технологическому отставанию по всем видам деятельности [4].

Наибольшее число организаций сконцентрировано в обрабатывающих производствах – 89% в 2018 г. (табл. 1), а наименьшее – в добывающей промышленности, обеспечившей, однако, 29% всего объема отгруженной продукции. В отличие от добывающей промышленности, рост количества предприятий обрабатывающей промышленности не привел к сопоставимому увеличению объемов производства. Удельный вес производства электроэнергии сократился по всем показателям.

Для изучения уровня развития промышленности по регионам рассмотрим экономические районы, которые объединяют схожие по географическому положению, ресурсному потенциалу и условиям ведения хозяйственной деятельности субъекты. Такой подход к изучению территориального распределения производств позволяет получить наиболее достоверную оценку особенностей функционирования производств в России [5].

За четыре года в отраслевой структуре промышленного производства произошли изменения. Для количественной оценки структурных сдвигов применим векторный подход, в котором структура определяется вектором, интенсивность структурных изменений характеризуется длиной вектора, а направление – углом поворота [6].

¹ Бодрунов С.Д. Как вернуть промышленность? // Вольная экономика. 2018. № 7. С. 6–7.
URL: http://www.veorus.ru/upload/iblock/0d9/veo_magazine_7.pdf

Существенные изменения в отраслевой структуре по объему инвестиций в основной капитал в 2014–2018 гг. характеризуются углами поворота в 2015–2018 гг. Суммарное значение общего поворота экономики равно 375° (табл. 2). Наиболее существенное изменение произошло в 2018 г. Ранее развитие было согласованным, каждый следующий год был продолжением предыдущего (табл. 2). В объеме отгруженной продукции и обороте организаций, наоборот, структурные изменения происходили в начале изучаемого периода, а в 2018 г. ситуация стабилизировалась.

Российская экономика считается сырьевой, главным донором является нефтегазовый сектор. Однако значительные структурные сдвиги свидетельствуют об изменении приоритетов. Добывающая промышленность остается самым развитым сегментом экономики, но обрабатывающие производства тоже начинают расти, особенно пищевая, химическая, деревообрабатывающая промышленность [7, 8].

Изучение региональной структуры позволяет сделать вывод о непропорциональности распределения промышленных производств по экономическим регионам (табл. 3). По числу организаций, обороту и объему отгруженной продукции первое место занимает Центральный район, однако больший объем инвестиций в основной капитал сосредоточен в Западно-Сибирском. Этот район не является лидером по количеству предприятий, а по объему отгруженной продукции занимает второе место. В 2014 г. значительная доля инвестиций была направлена в этот район и в результате производство увеличилось. В 2018 г. инвестиции продолжают поступать в еще большем объеме, что позволяет прогнозировать продолжение роста в этом районе. В целом структура остается стабильной во времени и не претерпела серьезных изменений в 2018 г. по сравнению с 2014 г.

Изменения в секторальной и региональной структуре промышленности в 2014–2018 гг. свидетельствуют о повороте российской экономики в сторону развития промышленных производств. Большая часть инвестиций в основной капитал осуществляется в этом виде экономической деятельности; поддерживаются регионы, перспективные с точки зрения развития именно обрабатывающей промышленности. Импортзамещение и санкции увеличили скорость этих изменений и сосредоточили ресурсы в пищевой, химической и деревообрабатывающей промышленности [9]. Именно в этих отраслях следует ожидать рост, если сохранится направление вектора развития [10].

Проведенный анализ показал неравномерность отраслевой и региональной структуры производств, а также формирование негативных тенденций, которые могут привести к дефляции и спаду активности.

Для более комплексной и всесторонней оценки состояния российской промышленности необходимо рассмотреть не только указанные показатели, но и

показатели рентабельности и финансовые результаты предприятий. Для этого проанализируем следующие показатели: число организаций; сальдированный финансовый результат; оборот; объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами; индекс производства; индекс цен производителей; удельный вес убыточных организаций; затраты на производство и продажу продукции в расчете на 1 руб. произведенной продукции; рентабельность проданных товаров; рентабельность активов; инвестиции в основной капитал; износ основных фондов.

Для всех отраслей промышленности характерны схожие тенденции в 2018 г. по сравнению с 2014 г.: происходило сокращение числа организаций, рентабельности их активов; объем инвестиций в основной капитал не позволил сократить уровень износа основных фондов, и за четыре года он увеличился. При этом отмечался рост сальдированного финансового результата, оборота и объема отгруженных товаров, индекса производства, увеличивалась рентабельность проданных товаров. Эти показатели рассчитаны в фактически действующих ценах, а если учесть, что инфляция за четыре года нарастающим итогом составила 41,64%, то прирост по этим показателям будет не таким значительным, а в обрабатывающих производствах отрицательным.

Рассматриваемые показатели связаны между собой, и эти связи с течением времени могут изменяться. В добывающей промышленности в 2014 г. все финансовые показатели зависели только от объема инвестиций в основной капитал. Для этой отрасли очень важны инвестиции и обновление основных средств. Однако количество инвестиций никак не влияет на число предприятий, то есть стимулировать создание в этой отрасли конкурентной среды через увеличение финансирования невозможно. Особенность добывающей промышленности такова, что небольшие предприятия нерентабельны, выход на рынок ограничен и сильно монополизирован. В 2018 г. появилась корреляция финансовых результатов и числа организаций. В зависимости от их количества в конкретном субъекте зависит объем отгруженной продукции, а если учесть, что число предприятий сократилось, то это может означать, что рынок освободился от неконкурентоспособных участников. С другой стороны, это приводит к сжатию и без того небольшой по числу участников отрасли, а также к еще большему росту монополизации.

В обрабатывающих производствах связь финансовых результатов с объемом инвестиций слабая, их объем влияет только на отгруженную продукцию. Как в 2014 г., так и в 2018 г. результаты этой отрасли, в основном, зависят от количества предприятий. К 2018 г. сформировалась обратная зависимость индекса производства и удельного веса убыточных организаций, а также между затратами на 1 руб. продукции и рентабельностью проданных товаров. Это логичные рыночные взаимосвязи, не сформированные в других видах деятельности, свидетельствуют о формировании рыночных отношений в обрабатывающей промышленности.

В 2014 г. общий объем отгруженных товаров по отрасли «обеспечение электрической энергией» зависел от объема инвестиций, другие показатели никак не были связаны. В 2018 г. ситуация изменилась: инвестиции оказывают большее влияние как на финансовые результаты отрасли, так и на количество участников.

В целом зависимость объемов производства и количества предприятий – признак рыночной экономики, и такая связь начала прослеживаться в 2018 г. во всех отраслях промышленности за исключением добывающей. Так как некоторые показатели связаны между собой, то для общей оценки отраслей необходимо объединить их в группы, применив метод главных компонент (МГК).

Метод главных компонент – один из методов снижения размерности признакового пространства: в ходе вычислительных процедур одновременно получают все главные компоненты, и их число первоначально равно числу признаков; постулируется возможность полного разложения дисперсии элементарных признаков, ее полное объяснение через латентные факторы (главные компоненты). Предпосылкой МГК является нормальный закон распределения многомерных векторов. В данном случае по одновыборочному критерию Колмогорова–Смирнова все изучаемые ряды имеют нормальное распределение.

Главные компоненты представляют собой ортогональную систему координат, в которой дисперсии компонент характеризуют их статистические свойства [11]. Эти комбинации выбираются таким образом, чтобы первая главная компонента имела наибольшую дисперсию, вторая наибольшую из оставшихся и т.д., что позволяет снизить размерность без существенной потери информации (вариации). Результат применения МГК – вычисление собственных векторов и получение собственных значений.

Для более удобной и понятной интерпретации факторов используется метод вращения варимакс, минимизирующий число переменных с высокими нагрузками на каждый фактор, и в результате получается повернутая матрица факторных нагрузок, более удобная для интерпретации. В данном случае главные компоненты позволяют разделить факторы на группы, определяющие экономическое развитие промышленности. Интерпретация каждой главной компоненты будет индикатором развития промышленности в конкретной сфере и позволит выделить обобщенные факторы. Кроме того, изменение в составе компонент позволит судить о том, как менялись зависимости с течением времени. МГК применяется для 2014 г. и 2018 г. отдельно. Такой подход позволит исследовать тенденцию в разные временные промежутки.

Исследование доли объясненной дисперсии показало, что в 2014 г. первые пять главных компонент объясняют почти всю исходную дисперсию, а в 2018 г. – четыре, то есть, показатели сближаются и перестают бессистемно колебаться.

С экономической точки зрения исследуемый набор факторов логично разделить на три группы:

- показатели результатов деятельности (сальдированный финансовый результат, оборот, инвестиции в основной капитал, индекс производства);
- показатели рентабельности (рентабельность проданных товаров, рентабельность активов, износ основных фондов, затраты на рубль продукции);
- состояние конкурентной среды (число организаций, удельный вес убыточных организаций, индекс цен производителей).

Однако только первая из полученных главных компонент подходит под логику, описанную ранее. Стабильно в первую группу входят результаты деятельности предприятий; еще одну компоненту образуют индексы производства и индекс цен; в 2018 г. выделилась группа, характеризующая рентабельность.

По обрабатывающим производствам и в 2014 г. и в 2018 г. целесообразно выделить четыре компоненты. Первая описывает результаты деятельности, а остальные изменили состав за четыре года. В 2014 г. показатели рентабельности выделились в отдельную группу, а в 2018 г. рентабельность продаж вошла в группу показателей рентабельности, которая была выделена на основе экономической сущности показателей. В целом, как и в добывающей промышленности, в обрабатывающей промышленности состав главных компонент изменчив, и они сложно поддаются интерпретации. Это говорит о нестабильности экономической конъюнктуры и о не совсем настроенном процессе регулирования экономических взаимосвязей.

По результатам анализа главных компонент добывающей промышленности отметим некоторые противоречия: в 2014 г. сформировалась главная компонента, положительно коррелирующая с удельным весом убыточных организаций, рентабельностью активов и отрицательно – с износом основных фондов. В этом же году пятая выделенная компонента растет при сокращении объема отгруженных товаров и сокращается при увеличении рентабельности проданных товаров.

По обеспечению электроэнергией первая компонента в исследуемых годах объединяет показатели результатов деятельности компаний. Остальные факторы не сформировались в стабильные группы (табл. 4–6).

Анализ главных компонент позволил выявить ряд взаимосвязей:

- для всех отраслей свойственен одновременный рост финансовых результатов, числа организаций и инвестиций в основные средства; сокращение убыточных организаций происходит вместе с сокращением затрат на производство товаров;
- в добывающей промышленности при росте производства растут и цены производителей;

- в обрабатывающей промышленности сокращение убыточных организаций и затрат приводит к росту объема инвестиций; рост износа основных фондов и рост цен производителей сопровождаются сокращением индекса производства; индекс цен производителей растет при уменьшении затрат и увеличении рентабельности продаж;
- по виду деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» при росте цен производителей наблюдается сокращение индекса производства; рентабельность проданных товаров отрицательно коррелирует с износом основных средств; при сокращении удельного веса убыточных организаций повышается рентабельность активов.

В 2018 г. по сравнению с 2014 г. появляются логичные взаимосвязи, характерные для рыночной экономики. В 2014 г. не было выстроенной системы, а в 2018 г. можно отметить закономерности, которые говорят об оздоровлении и развитии промышленности.

Применение метода главных компонент позволило выявить фактор, объединяющий показатели результатов деятельности промышленности. Из этой группы наиболее общим показателем развития промышленного производства является объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами в стоимостном выражении. Его значения на 2018 г. по трем отраслям возьмем в качестве зависимой переменной. Для эконометрического моделирования влияния факторов на результаты деятельности промышленности отберем все остальные факторы, которые не относятся к первой главной компоненте соответствующего вида деятельности в качестве независимых переменных.

Таким образом, для промышленности отобраны следующие факторы: индекс цен производителей (x_1); удельный вес убыточных организаций (x_2); затраты на производство и продажу продукции в расчете на 1 руб. продукции (x_3); рентабельность проданных товаров (x_4); рентабельность активов (x_5); инвестиции в основные средства (x_6); износ основных средств (x_7).

Из выборки исключаем Москву, Тюменскую область и Ханты-Мансийский автономный округ, так как эти субъекты являются нетипичными и имеют пропуски по отдельным показателям. Все показатели рассматриваются за 2018 г.

Матрица коэффициентов парной корреляции по показателям добывающей отрасли (рис. 1) показала, что факторы слабо связаны с результативным признаком, хотя с экономической точки зрения данные факторы должны иметь влияние. Это может быть связано с неоднородностью совокупности (в целом вариация признаков достаточно сильная, коэффициент вариации по каждому из факторов превышает 30%).

Для выделения однородных групп применим кластерный анализ, который позволит объединить близкие по уровню развития субъекты в отдельные классы. В результате кластерного анализа с помощью метода k -средних все субъекты были разбиты на три группы. В первый кластер входят 5 субъектов, во второй – 66, оставшиеся образовали третью группу (табл. 7).

Третий кластер объединил субъекты, отличающиеся наибольшим объемом отгруженных товаров, высокими индексами цен производителей и крупными инвестициями. Первый кластер характеризуется средними значениями по всем показателям, второй объединяет субъекты, в которых добыча полезных ископаемых не развита.

Для каждого полученного класса выведем уравнение линейной регрессии с информативными факторами. По первому кластеру получаем следующее уравнение регрессии, которое в целом статистически значимо по F -критерию Фишера (уровень значимости 0,01):

$$Y = -1\,040\,605x_1 - 1\,846\,840x_2 + 2\,414\,303x_3 + 2\,998\,708x_4 + 3\,879\,713x_5 + 3\,519x_6 + 942\,670x_7.$$

Все коэффициенты значимы по t -критерию Стьюдента. Объем отгруженных товаров сокращается при росте удельного веса убыточных организаций и затрат на производство и положительно зависит от рентабельности проданных товаров и активов, а также от инвестиций в основной капитал и износа основных фондов. Объем отгруженных товаров растет с объемом износа основных фондов, так как крупные компании, функционирующие длительное время, являются зачастую монополистами, имеют изношенные основные фонды.

Второй кластер характеризуется следующим уравнением регрессии:

$$Y = 117\,685x_1 + 62\,115x_2 - 14\,313x_3 + 895\,218x_4 + 75\,760x_5 - 151\,248x_7.$$

Уравнение является статистически значимым по критерию Фишера, отдельные коэффициенты тоже статистически значимы. Объем отгруженных товаров сокращается с ростом износа основных фондов и уровнем затрат на производство; растет с увеличением индекса цен производителей, рентабельности продаж и активов, а также с удельным весом убыточных организаций.

Третий кластер имеет недостаточное число наблюдений, чтобы построить регрессионную модель.

Как и при анализе результатов, полученных МГК, регрессионный анализ добывающей промышленности выявил нерыночные взаимосвязи между результатом деятельности производств и факторами, оказывающими на них влияние.

Показатели, характеризующие обрабатывающие производства в 2018 г., тоже неоднородны по структуре (коэффициент вариации превышает 60%) и слабо связаны с зависимой переменной (рис. 2). Поэтому, как и по добывающей промышленности, с помощью кластерного анализа получаем однородные группы, а затем по полученным совокупностям составляем уравнение регрессии.

В первый кластер входят 17 субъектов с высокими показателями рентабельности продаж и наименьшими затратами на производство, во второй – 61 субъект, в которых самая отрицательная рентабельность активов, самый низкий объем инвестиций в основной капитал и наибольшее количество убыточных предприятий. Третья группа – самые успешные территории с высокими показателями объемов отгруженной продукции, инвестиций в основной капитал, рентабельности активов (табл. 8).

Уравнение регрессии строим по тем же показателям, что и для добычи полезных ископаемых. В результате для первого кластера получили следующее статистически значимое уравнение (все коэффициенты статистически значимы):

$$Y = 0,82 x_1 + 0,78 x_2 + 0,91 x_3 + 0,67 x_5 + 0,35 x_6.$$

Объем произведенной продукции положительно коррелирует с индексом цен производителей, удельным весом убыточных организаций, затратами на производство, рентабельностью активов и износом основных фондов. Такие взаимосвязи еще раз подтверждают отсутствие здоровой конкурентной среды в российской промышленности.

Второй кластер описывается следующим регрессионным уравнением (все коэффициенты и уравнение в целом статистически значимы):

$$Y = 1\,463\,671 x_1 - 2\,405\,139 x_2 + 959\,013 x_3 + 493\,473 x_4.$$

Объем отгруженной продукции растет с увеличением индекса цен производителей, затрат на производство, рентабельности продукции и сокращается при увеличении доли убыточных предприятий. Как в добывающей и обрабатывающей промышленности, в отрасли, связанной с обеспечением электроэнергией, показатели всей совокупности субъектов в целом слабо связаны с объемом отгруженной продукции (рис. 3), поэтому было выделено три кластера.

Анализ по виду деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» дал сходные результаты: в первый кластер входят субъекты со средним уровнем развития производств, во второй – со слабым, и этот кластер самый многочисленный, как и по остальным отраслям промышленности. В третий кластер вошли самые развитые субъекты (табл. 9).

По первому и третьему кластеру значимых уравнений регрессии получить не удалось, по второму кластеру уравнение имеет вид:

$$Y = -18\,836x_5.$$

Таким образом, объем продукции сокращается с ростом рентабельности активов.

Как показывает анализ, добыча полезных ископаемых отличается от других отраслей как с точки зрения территориального распределения, так и по экономическим показателям. В данном виде деятельности не выстроены рыночные взаимосвязи, отрасль имеет специфическую структуру и сильно привязана к конкретным территориям [12, 13]. В целом развитие предприятий добывающей промышленности обеспечивается объемом инвестиций в основной капитал, которых явно недостаточно для замены устаревшего оборудования [14, 15].

Обрабатывающие производства распределены по территории неравномерно, большая доля предприятий является убыточной, субъекты очень неоднородны, степень их развития сильно варьируется. Так как обрабатывающие производства оказывают сильное влияние на производство электроэнергии, то диспропорции в одной отрасли дестабилизируют всю систему в целом [16, 17]². Изменения в секторальной и региональной структуре промышленности в 2014–2018 гг. свидетельствуют о заинтересованности государства в создании конкурентной среды в российской промышленности, в поддержке производителей. Однако пока не будет создана сбалансированная система, пока не возрастет спрос на российскую продукцию, даже крупные вложения в эту сферу не принесут желаемой отдачи [18].

За период 2014–2018 гг. заметны положительные изменения, пересмотрены точки роста, определены районы, перспективные для инвестиций, рынок освобождается от неконкурентоспособных предприятий, но объема инвестиций недостаточно для обновления устаревшего оборудования. Без поддержки государства и изменения микроклимата, возникшего в результате санкций, промышленность России неспособна самостоятельно расти. Необходимы грамотный контроль и поддержка развития уже сформированных положительных тенденций.

²Зяблюк Р. Экономическое определение природы современной промышленной революции // Экономист. 2020. № 1. С. 17–26.

Таблица 1**Отраслевая структура основных показателей промышленности в 2014 и 2018 гг., %****Table 1****The sectoral structure of key industry indicators in 2014 and 2018, percentage**

Отрасль	Объем отгруженной продукции		Доля организаций	
	2014	2018	2014	2018
Добыча полезных ископаемых	11%	8%	29%	6%
Обрабатывающие производства	65%	63%	67%	89%
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	24%	29%	4%	5%

Продолжение

Отрасль	Оборот организаций		Инвестиции в основные фонды	
	2014	2018	2014	2018
Добыча полезных ископаемых	16%	13%	16%	13%
Обрабатывающие производства	61%	60%	61%	60%
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	23%	27%	23%	27%

Источник: Росстат*Source:* The Rosstat data**Таблица 2****Значения длин и углов векторов (2016–2018 гг.)****Table 2****Vector lengths and angles, 2016–2018**

Вид деятельности	2016		2017		2018	
	Длина	Угол	Длина	Угол	Длина	Угол
Инвестиции в основной капитал	5	45°	1	3°	2	171°
Объем отгруженной продукции	1	172°	3	67°	3	6°
Оборот организаций	1	147°	2	164°	2	30°

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 3****Региональная структура промышленности в 2014 г. и 2018 г., %****Table 3****The regional industrial structure in 2014 and 2018, percentage**

Показатель	Центральный район		Центрально-Черноземный район	
	2014	2018	2014	2018
Инвестиции в основные фонды	15%	17%	3%	3%
Объем отгруженной продукции	25%	25%	4%	4%
Доля организаций	34%	34%	3%	3%
Оборот организаций	37%	37%	3%	3%

Продолжение

Показатель	Уральский район		Северо-Кавказский район	
	2014	2018	2014	2018
Инвестиции в основные фонды	9%	7%	7%	6%
Объем отгруженной продукции	12%	11%	5%	5%
Доля организаций	11%	11%	8%	8%
Оборот организаций	10%	9%	5%	5%

Продолжение

Показатель	Северо-Западный район		Северный район	
	2014	2018	2014	2018
Инвестиции в основные фонды	5%	7%	6%	5%
Объем отгруженной продукции	9%	8%	4%	4%
Доля организаций	10%	10%	3%	3%
Оборот организаций	9%	11%	3%	3%

Продолжение

Показатель	Поволжский район		Западно-Сибирский район	
	2014	2018	2014	2018
Инвестиции в основные фонды	9%	7%	30%	31%
Объем отгруженной продукции	11%	11%	16%	17%
Доля организаций	8%	8%	9%	9%
Оборот организаций	7%	7%	15%	15%

Продолжение

Показатель	Дальневосточный район		Восточно-Сибирский район		Волго-Вятский район	
	2014	2018	2014	2018	2014	2018
Инвестиции в основные фонды	13%	9%	1%	5%	3%	2%
Объем отгруженной продукции	6%	5%	5%	6%	4%	3%
Доля организаций	8%	8%	2%	2%	4%	4%
Оборот организаций	7%	4%	1%	4%	3%	3%

Источник: Росстат*Source:* The Rosstat data**Таблица 4****Описание главных компонент. Обрабатывающие производства (2014 г. и 2018 г.)****Table 4****Description of the principal component: *Manufacturing*, 2014 and 2018**

Номер главной компоненты	2014	2018
1	Число организаций, сальдированный финансовый результат, оборот, объем отгруженных товаров	Число организаций, сальдированный финансовый результат, оборот, объем отгруженных товаров, инвестиции в основной капитал
2	Удельный вес убыточных организаций, затраты на 1 руб. продукции, инвестиции в основной капитал	Индекс производства, удельный вес убыточных организаций, износ основных фондов
3	Рентабельность проданных товаров, рентабельность активов	Индекс цен производителей, затраты на рубль продукции, рентабельность проданных товаров
4	Индекс производства, индекс цен производителей, износ основных фондов	Рентабельность активов

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 5**Описание главных компонент. Добыча полезных ископаемых (2014 г. и 2018 г.)****Table 5****Description of the principal component: *Mining*, 2014 and 2018**

Номер главной компоненты	2014	2018
1	Сальдированный финансовый результат, оборот, инвестиции в основной капитал	Число организаций, сальдированный финансовый результат, оборот, инвестиции в основной капитал
2	Индекс производства, индекс цен производителей	Удельный вес убыточных организаций, затраты на рубль продукции
3	Удельный вес убыточных организаций, рентабельность активов, износ основных фондов	Индекс производства, индекс цен производителей
4	Затраты на 1 руб. продукции	Рентабельность проданных товаров, рентабельность активов, износ основных фондов
5	Объем отгруженных товаров, рентабельность проданных товаров	–

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring**Таблица 6****Описание главных компонент. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (2014 г. и 2018 г.)****Table 6****Description of the principal component: *Provision of Electric Energy, Gas and Steam; Air Conditioning*, 2014 and 2018**

Номер главной компоненты	2014	2018
1	Число организаций, сальдированный финансовый результат, оборот, объем отгруженных товаров, инвестиции в основной капитал	Число организаций, сальдированный финансовый результат, оборот, объем отгруженных товаров, инвестиции в основной капитал
2	Удельный вес убыточных организаций, затраты на 1 руб. продукции, рентабельность активов	Затраты на рубль продукции, рентабельность проданных товаров, рентабельность активов
3	Индекс производства, индекс цен производителей	Удельный вес убыточных организаций,
4	Рентабельность проданных товаров, износ основных фондов	Индекс производства, износ основных фондов
5	–	Индекс цен производителей

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 7

Принадлежность субъектов к кластерам по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых». Метод *k*-средних, 2018 г.

Table 7

Affiliation of subjects to clusters (*k*-means method) by type of economic activity *Mining*, 2018

Номер кластера	Регионы Российской Федерации
1	Республика Коми; Архангельская область; Ненецкий автономный округ; Астраханская область; Республика Башкортостан; Удмуртская Республика; Пермский край; Оренбургская область; Самарская область; Иркутская область; Томская область
2	Белгородская область; Брянская область; Владимирская область; Воронежская область; Ивановская область; Калужская область; Костромская область; Курская область; Липецкая область; Московская область; Орловская область; Рязанская область; Смоленская область; Тамбовская область; Тверская область; Тульская область; Ярославская область; Республика Карелия; Архангельская область; Вологодская область; Калининградская область; Ленинградская область; Новгородская область; Мурманская область; Псковская область; г. Санкт-Петербург; Республика Адыгея; Республика Калмыкия; Республика Крым; Краснодарский край; Волгоградская область; Ростовская область; г. Севастополь; Республика Дагестан; Республика Ингушетия; Кабардино-Балкарская Республика; Карачаево-Черкесская Республика; Чеченская Республика; Республика Северная Осетия – Алания; Ставропольский край; Республика Марий Эл; Республика Мордовия; Чувашская Республика; Кировская область; Нижегородская область; Пензенская область; Саратовская область; Ульяновская область; Курганская область; Свердловская область; Челябинская область; Республика Тыва; Республика Алтай; Республика Хакасия; Алтайский край; Новосибирская область; Омская область; Республика Бурятия; Республика Саха (Якутия); Камчатский край; Приморский край; Хабаровский край; Амурская область; Магаданская область; Еврейская автономная область; Чукотский автономный округ
3	Республика Татарстан; Красноярский край; Кемеровская область; Забайкальский край; Сахалинская область

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 8

Принадлежность субъектов к кластерам по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства». Метод k -средних, 2018 г.

Table 8

**Affiliation of subjects to clusters (k -means method) by type of economic activity
Manufacturing, 2018**

Номер кластера	Регионы Российской Федерации
1	Белгородская область; Калужская область; Липецкая область; Тульская область; Вологодская область; Ленинградская область; Краснодарский край; Волгоградская область; Ростовская область; Республика Башкортостан; Пермский край; Нижегородская область; Самарская область; Челябинская область; Красноярский край; Кемеровская область; Омская область
2	Брянская область; Владимирская область; Воронежская область; Ивановская область; Костромская область; Курская область; Орловская область; Рязанская область; Тамбовская область; Смоленская область; Тверская область; Ярославская область; Республика Карелия; Республика Коми; Архангельская область; Ненецкий автономный округ; Архангельская область; Калининградская область; Мурманская область; Новгородская область; Псковская область; Республика Адыгея; Республика Калмыкия; Республика Крым; Астраханская область; г. Севастополь; Республика Дагестан; Республика Ингушетия; Карачаево-Черкесская Республика; Кабардино-Балкарская Республика; Республика Северная Осетия – Алания; Ставропольский край; Чеченская Республика; Республика Марий Эл; Республика Мордовия; Удмуртская Республика; Чувашская Республика; Кировская область; Оренбургская область; Пензенская область; Саратовская область; Курганская область; Ульяновская область; Республика Алтай; Республика Тыва; Республика Хакасия; Алтайский край; Иркутская область; Новосибирская область; Томская область; Республика Бурятия; Республика Саха (Якутия); Забайкальский край; Камчатский край; Приморский край; Амурская область; Хабаровский край; Магаданская область; Сахалинская область; Еврейская автономная область; Чукотский автономный округ
3	Московская область; г. Санкт-Петербург; Республика Татарстан; Свердловская область

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 9

Принадлежность субъектов к кластерам по виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха».
Метод *k*-средних, 2018 г.

Table 9

Affiliation of subjects to clusters (*k*-means method) by type of economic activity *Provision of Electric Energy, Gas and Steam; Air Conditioning*, 2018

Номер кластера	Регионы Российской Федерации
1	Воронежская область; Тверская область; Ленинградская область; Краснодарский край; Ростовская область; Ставропольский край; Республика Башкортостан; Республика Татарстан; Пермский край; Нижегородская область; Самарская область; Саратовская область; Челябинская область; Красноярский край; Иркутская область; Кемеровская область
2	Белгородская область; Брянская область; Владимирская область; Ивановская область; Калужская область; Костромская область; Курская область; Липецкая область; Орловская область; Рязанская область; Смоленская область; Тамбовская область; Тульская область; Ярославская область; Республика Карелия; Республика Коми; Архангельская область; Ненецкий автономный округ; Архангельская область; Вологодская область; Калининградская область; Мурманская область; Новгородская область; Псковская область; Республика Адыгея; Республика Калмыкия; Республика Крым; Астраханская область; Волгоградская область; г. Севастополь; Республика Дагестан; Республика Ингушетия; Кабардино-Балкарская Республика; Карачаево-Черкесская Республика; Республика Северная Осетия – Алания; Республика Марий Эл; Чеченская Республика; Республика Мордовия; Удмуртская Республика; Чувашская Республика; Кировская область; Оренбургская область; Ульяновская область; Пензенская область; Курганская область; Республика Алтай; Республика Тыва; Республика Хакасия; Алтайский край; Новосибирская область; Омская область; Томская область; Республика Бурятия; Республика Саха (Якутия); Забайкальский край; Камчатский край; Приморский край; Хабаровский край; Амурская область; Магаданская область; Сахалинская область; Еврейская автономная область; Чукотский автономный округ
3	Московская область; г. Санкт-Петербург; Свердловская область

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1

Матрица коэффициентов парной корреляции по виду экономической деятельности «добыча полезных ископаемых», 2018 г.

Figure 1

A matrix of pair correlation coefficients by type of economic activity *Mining*, 2018

	<i>y</i>	<i>x</i> ₁	<i>x</i> ₂	<i>x</i> ₃	<i>x</i> ₄	<i>x</i> ₅	<i>x</i> ₆	<i>x</i> ₇
<i>y</i>	1	–	–	–	–	–	–	–
<i>x</i> ₁	–0,07	1	–	–	–	–	–	–
<i>x</i> ₂	–0,12	–0,27	1	–	–	–	–	–
<i>x</i> ₃	–0,11	–0,29	0,3	1	–	–	–	–
<i>x</i> ₄	0,03	–0,07	–0,16	–0,44	1	–	–	–
<i>x</i> ₅	–0,02	0,05	–0,03	0,06	–0,2	1	–	–
<i>x</i> ₆	0,95	0,02	–0,11	–0,09	0,04	–0,01	1	–
<i>x</i> ₇	0,09	0,06	–0,05	–0,24	–0,14	0	0,08	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2

Матрица коэффициентов парной корреляции по виду экономической деятельности «обрабатывающие производства», 2018 г.

Figure 2

A matrix of pair correlation coefficients by type of economic activity *Manufacturing*, 2018

	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇
y	1	–	–	–	–	–	–	–
x ₁	0,06	1	–	–	–	–	–	–
x ₂	–0,21	0,05	1	–	–	–	–	–
x ₃	–0,21	–0,19	0,37	1	–	–	–	–
x ₄	0,1	0,13	–0,14	–0,57	1	–	–	–
x ₅	0,2	0,07	–0,03	0,05	0,07	1	–	–
x ₆	0,84	0,11	–0,19	–0,21	0,16	0,19	1	–
x ₇	0,07	–0,08	0,29	0,22	–0,08	0,04	–0,01	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3

Матрица коэффициентов парной корреляции по виду экономической деятельности «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха», 2018 г.

Figure 3

A matrix of pair correlation coefficients by type of economic activity *Provision of Electric Energy, Gas and Steam; Air Conditioning*, 2018

	y	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇
y	1	–	–	–	–	–	–	–
x ₁	0,15	1	–	–	–	–	–	–
x ₂	–0,17	–0,01	1	–	–	–	–	–
x ₃	–0,25	0	0,04	1	–	–	–	–
x ₄	–0,07	–0,21	0,16	0,69	1	–	–	–
x ₅	0,19	0,08	–0,36	0,01	–0,12	1	–	–
x ₆	0,68	–0,02	–0,19	–0,15	–0,03	0,19	1	–
x ₇	–0,19	–0,1	0,22	0,04	0,07	0,11	–0,15	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Абрамов Р.А., Деев А.А., Соколов М.С.* Практические аспекты реализации государственной промышленной политики России: монография. М.: Третьяковъ, 2015. 244 с.
2. *Ратнер С.В., Иосифов В.В., Ратнер П.Д.* Анализ и оценка уровня развития циркулярной экономики в российских регионах // *Экономический анализ: теория и практика*. 2020. Т. 19. Вып. 2. С. 206–225.
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.19.2.206>
3. *Мыслякова Ю.Г., Шамова Е.А., Ежова М.Г., Кириллова В.В.* Теоретические аспекты моделирования социально-экономического генотипа промышленных

- регионов РФ // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 1. С. 37–45.
URL: http://u55901.netangels.ru/content/zhurnal2019/JET_1/04iMislyakova.pdf
4. *Растворцева С.Н.* Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 4. С. 633–642. URL: http://u55901.netangels.ru/content/zhurnal2018/JET_04_18/08iRastvortseva.pdf
 5. *Козырь Н.С.* Регион в национальной экономике: подходы к составлению рейтингов // Региональная экономика: теория и практика. 2019. Т. 17. Вып. 3. С. 418–434. URL: <https://doi.org/10.24891/re.17.3.418>
 6. *Симачев Ю.В., Акиндинова Н.В., Яковлев А.А. и др.* Структурные изменения в российской экономике и структурная политика: монография. М.: Высшая школа экономики, 2018. 252 с.
 7. *Михеева Н.Н.* Макроэкономические эффекты структурных сдвигов в экономике региона // Регион: экономика и социология. 2018. № 4. С. 42–68.
URL: <https://doi.org/10.15372/REG20180402>
 8. *Симачев А.В., Данильцев А.В., Федюнина А.А. и др.* Россия в меняющихся условиях мировой торговли: структурный взгляд на новое позиционирование // Вопросы экономики. 2019. № 8. С. 5–29.
URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-8-5-29>
 9. *Симачев Ю.В., Кузык М.Г., Погребняк Е.В.* Промышленная политика федерального уровня: базовые модели и российская практика // Журнал Новой экономической ассоциации. 2018. № 3. С. 146–154.
URL: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2018-39-3-8>
 10. *Вальтух К.К.* Закон социально-экономического развития. Теория исследования мировой статистики. Часть II: монография. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, 2018. 441 с.
 11. *Капогузов Е.А., Чупин Р.И., Харламова М.С.* Кластерная политика регионального развития: ресурсы и институциональные условия // Журнал экономической теории. 2019. Т. 16. № 1. С. 22–36.
URL: http://u55901.netangels.ru/content/zhurnal2019/JET_1/03iKapoguzov.pdf
 12. *Быкова О.Н., Репникова В.М.* Борьба с недобросовестной конкуренцией как стимулирующий фактор развития промышленности и предпринимательства // Нормирование и оплата труда в промышленности. 2019. № 7. С. 66–72.
 13. *Доржиева В.В.* Современные тенденции развития обрабатывающей промышленности России и ее конкурентоспособность в условиях новой

- промышленной революции // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2019. Т. 9. № 5А. С. 194–202. URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2019-5/20-dorzhieva.pdf>
14. Череватский Д.Ю. О мир-системном подходе к исследованию экономики промышленности // Экономика промисловості. 2019. № 2. С. 146–159. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-mir-sistemnom-podhode-k-issledovaniyu-ekonomiki-promyshlennosti/viewer>
15. Паламарчук А.Г. Формирование инновационных энергоэффективных кластеров в контексте повышения конкурентоспособности российской высокотехнологичной промышленности (часть 2) // Экономика и управление в машиностроении. 2019. № 2. С. 18–21.
16. Сусницын С.А. Методы и модели координации долгосрочных решений в системе «национальная экономика – регионы»: монография. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, 2017. 296 с.
17. Алещенко В.В., Алещенко О.А., Бреусова А.Г. и др. Спецификация региональной промышленной политики с использованием элементов кластерного подхода (на материалах Омской области): монография. Новосибирск: Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН, 2016. 479 с.
18. Тенденции развития экономики и промышленности в условиях цифровизации: монография / под ред. А.В. Бабкина. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017. 658 с.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Region in National Economy

CHANGES IN RUSSIA'S SECTORAL AND REGIONAL INDUSTRIAL STRUCTURES

Elena V. SIBIRSKAYA ^{a,*}, Lyudmila V. OVESHNIKOVA ^b, Natal'ya A. SHCHUKINA ^c,
Ol'ga N. SIMAKHINA ^d

^a Plekhanov Russian University of Economics (PRUE),
Moscow, Russian Federation
Sibirskaya.EV@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5496-1446>

^b Plekhanov Russian University of Economics (PRUE),
Moscow, Russian Federation
Oveshnikova.LV@rea.ru
<https://orcid.org/0000-0002-9411-9859>

^c Plekhanov Russian University of Economics (PRUE),
Moscow, Russian Federation
shchukinan@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-5825-1051>

^d PJSC VimpelCom,
Moscow, Russian Federation
olgafoksik@yandex.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 133/2020
Received 5 March 2020
Received in revised form
4 April 2020
Accepted 25 April 2020
Available online
16 June 2020

JEL classification: R11,
R13

Keywords: industry,
sectoral structure,
regional structure,
industrial policy

Abstract

Subject. This article considers the industry structure of the economy as a system susceptible to rapid quantitative and qualitative changes.

Objectives. The article aims to comprehensively study shifts and changes in the sectoral and regional structures of the Russian industry.

Methods. For the study, we used the methods of theoretical differentiation and insight of the object, sequential clustering, analytical population, grouping of data on an adjacent basis, and conceptual algorithmization.

Results. The article highlights structural changes in the Russian industry, significant disparities in the types of economic activity under study in terms of regions, positive shifts, growth zones, and prospective regions for investment. Positive trends need to be promoted.

Conclusions. The Russian industrial policy traditionally gravitates towards a vertical model and the preferential use of budgetary and quasi-budget financing tools. The consequence of this situation is the excessive *fragmentation* of the policy. Taking into account the variety of cases of the industrial policy implementation in Russia, the success achieved can be considered relatively local.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Sibirskaya E.V., Oveshnikova L.V., Shchukina N.A., Simakhina O.N. Changes in Russia's Sectoral and Regional Industrial Structures. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2020, vol. 18, iss. 6, pp. 1012–1035.
<https://doi.org/10.24891/re.18.6.1012>

References

1. Abramov R.A., Deev A.A., Sokolov M.S. *Prakticheskie aspekty realizatsii gosudarstvennoi promyshlennoi politiki Rossii: monografiya* [Practical aspects of the implementation of Russia's State industrial policy: a monograph]. Moscow, Tret'yakov" Publ., 2015, 244 p.
2. Ratner S.V., Iosifov V.V., Ratner P.D. [Analysis and evaluation of the level of circular economy development in Russian regions]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2020, vol. 19, iss. 2, pp. 206–225. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/ea.19.2.206>
3. Myslyakova Yu.G., Shamova E.A., Ezhova M.G., Kirillova V.V. [Theoretical aspects of modeling the socio-economic genotype of industrial regions of the Russian Federation]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2019, vol. 16, iss. 1, pp. 37–45. URL: http://u55901.netangels.ru/content/zhurnal2019/JET_1/04iMyslyakova.pdf (In Russ.)
4. Rastvortseva S.N. [Theoretical considerations of alternatives to previously established path in regional development]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2018, vol. 15, iss. 4, pp. 633–642. URL: http://u55901.netangels.ru/content/zhurnal2018/JET_04_18/08iRastvortseva.pdf (In Russ.)
5. Kozyr' N.S. [A region in the national economy: Some approaches to the ranking]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 3, pp. 418–434. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/re.17.3.418>
6. Simachev Yu.V., Akindinova N.V., Yakovlev A.A. et al. *Strukturnye izmeneniya v rossiiskoi ekonomike i strukturnaya politika: monografiya* [Structural changes in the Russian economy and structural policy: a monograph]. Moscow, Higher School of Economics Publ., 2018, 252 p.
7. Mikheeva N.N. [Macroeconomic effects of structural shifts in economy of regions]. *Region: ekonomika i sotsiologiya = Region: Economics and Sociology*, 2018, no. 4, pp. 42–68. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.15372/REG20180402>
8. Simachev Yu.V., Daniltsev A.V., Fedyunina A.A. et al. [Russia in the changing conditions of world trade: A structural view at the new positioning]. *Voprosy Ekonomiki*, 2019, no. 8, pp. 5–29. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2019-8-5-29>
9. Simachev Yu.V., Kuzyk M.G., Pogrebnyak E.V. [Federal industrial policy: basic models and Russian practice]. *Zhurnal Novoi ekonomicheskoi assotsiatsii = Journal*

- of the New Economic Association*, 2018, no. 3, pp. 146–154. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2018-39-3-8>
10. Val'tukh K.K. *Zakon sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya. Teoriya issledovaniya mirovoi statistiki. Chast' II: monografiya* [The law of socio-economic development. The theory of the study of world statistics. Part 2: a monograph]. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS Publ., 2018, 441 p.
 11. Kapoguzov E.A., Chupin R.I., Kharlamova M.S. [Cluster regional development policy: resources and institutional conditions]. *Zhurnal ekonomicheskoi teorii = Russian Journal of Economic Theory*, 2019, vol. 16, iss. 1, pp. 22–36. URL: http://u55901.netangels.ru/content/zhurnal2019/JET_1/03iKapoguzov.pdf (In Russ.)
 12. Bykova O.N., Repnikova V.M. [Fight against unfair competition as a stimulating factor for the development of industry and entrepreneurship]. *Normirovanie i oplata truda v promyshlennosti*, 2019, no. 7, pp. 66–72. (In Russ.)
 13. Dorzhieva V.V. [Modern trends in the development of Russia's manufacturing industry and its competitiveness in the new industrial revolution]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra = Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 2019, vol. 9, iss. 5A, pp. 194–202. URL: <http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2019-5/20-dorzhieva.pdf> (In Russ.)
 14. Cherevatskyi D.Yu. [On the world-system approach to the study of industrial economics]. *Економіка промисловості*, 2019, no. 2, pp. 146–159.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-mir-sistemnom-podhode-k-issledovaniyu-ekonomiki-promyshlennosti/viewer> (In Russ.)
 15. Palamarchuk A.G. [Formation of innovative energy-efficient clusters in the context of competitiveness improving of the Russian high-tech industry (Part 2)]. *Ekonomika i upravlenie v mashinostroenii*, 2019, no. 2, pp. 18–21. (In Russ.)
 16. Suspitsyn C.A. *Metody i modeli koordinatsii dolgosrochnykh reshenii v sisteme natsional'naya ekonomika – regiony: monografiya* [Methods and models for coordinating long-term solutions in the national economy-regions system: a monograph]. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS Publ., 2017, 296 p.
 17. Aleshchenko V.V., Aleshchenko O.A., Breusova A.G. et al. *Spetsifikatsiya regional'noi promyshlennoi politiki s ispol'zovaniem elementov klasternogo podkhoda (na materialakh Omskoi oblasti): monografiya* [Regional industrial policy specification using cluster approach elements (on materials from the Omsk region): a monograph]. Novosibirsk, Institute of Economics and Industrial Engineering, Siberian Branch of RAS Publ., 2016, 479 p.

18. Babkin A.V. (Ed.). *Tendentsii razvitiya ekonomiki i promyshlennosti v usloviyakh tsifrovizatsii: monografiya* [Trends in the development of the economy and industry in the context of digitalization: a monograph]. St. Petersburg, Polytechnic University Publ., 2017, 658 p.

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.