

Научная статья

Статья в открытом доступе

УДК 519: 338.45.01

doi: 10.30987/2658-4026-2023-2-125-135

## Промышленная система Российской Федерации: факторы роста и развития

Екатерина Никитична Стрижакова<sup>1✉</sup>, Дмитрий Валерьевич Стрижаков<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Брянский государственный технический университет; Брянская область, Брянск, Россия

<sup>1</sup> [kathystr@inbox.ru](mailto:kathystr@inbox.ru); <https://orcid.org/0000-0001-8749-0505>

<sup>2</sup> [dimasval@mail.ru](mailto:dimasval@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-4840-3971>

### Аннотация.

Рассмотрены институты реализации промышленной политики в Российской Федерации в настоящее время. Раскрыты основные мероприятия промышленной политики, которые предусмотрены Федеральным законом о промышленной политике. Подробно проанализированы проблемы, возникающие в процессе реализации промышленной политики на разных уровнях власти. Показано, что на местном уровне управления органы местного самоуправления не имеют бюджетной заинтересованности и юридически закрепленных полномочий для осуществления промышленной политики, федеральный уровень власти может осуществлять преимущественно универсальные управленческие воздействия. Таким образом, установлено, что в настоящее время только региональные органы государственной власти имеют возможность проведения мероприятий промышленной политики с учетом характерных особенностей и проблем региона. Предложено использовать функцию кубического сплайна для оценки уровня индустриализации и воздействующих на него факторов, а также коэффициент чувствительности для оценки степени эффективности управленческих воздействий на промышленную систему. Представленные критерии апробированы в процессе оценки уровня индустриализации, а также оценки ряда мероприятий государственной поддержки промышленности. Выделены основные факторы роста и развития промышленной системы страны. Сделаны выводы по степени воздействия государственных программ поддержки промышленности и федеральных целевых программ на целевые показатели развития промышленности страны, намечены перспективы дальнейших исследований.

**Ключевые слова:** промышленность, система, промышленная политика, коэффициент чувствительности, уровень индустриализации

**Для цитирования:** Стрижакова Е.Н., Стрижаков Д.В. Промышленная система Российской Федерации: факторы роста и развития // Эргодизайн. №2 (20). С. 125-135. <http://dx.doi.org/10.30987/2658-4026-2023-2-125-135>.

Original article

Open access article

## Industrial System of the Russian Federation: Factors of Growth and Development

Ekaterina N. Strizhakova<sup>1✉</sup>, Dmitri V. Strizhakov<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Bryansk State Technical University; Bryansk region, Bryansk, Russia

<sup>1</sup> [kathystr@inbox.ru](mailto:kathystr@inbox.ru); <https://orcid.org/0000-0001-8749-0505>

<sup>2</sup> [dimasval@mail.ru](mailto:dimasval@mail.ru); <https://orcid.org/0000-0002-4840-3971>

### Abstract.

The institutes for implementing industrial policy in the Russian Federation at the present time are considered. The main activities of industrial policy, which are provided for by the Federal Law on Industrial Policy, are stated. The problems that arise in the process of carrying out industrial policy at different levels of government are analysed in detail. The paper shows that local governments do not have a budgetary interest and legally stipulated powers to fulfil industrial policy, the federal level of authority can mainly exercise universal managerial influences. Thus, it is established that at present only regional government bodies have the opportunity to carry out industrial policy measures, taking into account the characteristic features and the region problems. The paper suggests using the cubic spline function to assess the industrialization level and the factors influencing it, as well as the sensitivity coefficient to evaluate the managerial impact effectiveness on the industrial system. The presented criteria were tested in the process of assessing both the industrialization level and the state support activities for industry. The main factors of growing and developing the country's industrial system are identified. Conclusions are drawn on

**Keywords:** industry, system, industrial policy, sensitivity coefficient, industrialization level

**For citation:** Strizhakova E.N., Strizhakov D.V. Industrial System of the Russian Federation: Factors of Growth and Development // Ergodizayn [Ergodesign], 2023, No. 2 (20). Pp. 125-135. Doi: 10.30987/2658-4026-2023-2-125-135.

## **Введение**

В современных условиях не вызывает сомнений необходимость сохранения промышленной системы Российской Федерации на высоком уровне. Задача усложняется многочисленными санкциями, которые накладывают страны НАТО, а также разрушением существовавших международных хозяйственных связей. Однако, на наш взгляд, применение разумных и взвешенных управленческих воздействий, использование существующих и потенциальных ресурсов и факторов развития позволит не только демпфировать негативное воздействие на промышленность, но и сформировать ее в качестве базы для роста и развития всей экономики страны

Современная политическая и экономическая ситуация дают возможность отечественной экономике вырваться из «порочного круга развития», основанного на использовании иностранных основных фондов и надежде на иностранные инвестиции, которые должны были бы решить проблемы с процессом инвестирования в стране. Основные усилия должны фокусироваться на поддержке отечественной промышленности.

В нашем исследовании мы затронем макроуровень, анализ проблем и перспектив роста промышленности страны, причем в разрезе технологического развития. В этом мы продолжаем идеи таких видных экономистов как Г.С.Вечканов, С.Ю.Глазьев, С.С.Губанов, Н.Д.Кондратьев, Д.С.Львов, В.Л.Макаров, А.С.Нешиной, К.Перес, Е.В.Попов, Е.М.Примаков, О.С.Сухарев, А.И.Татаркин, Ю.В.Яременко.

## **1. Материалы, модели, эксперименты, методы и методики**

### **1.1. Разработка методики оценки эффективности управленческих воздействий на промышленную систему страны.**

С точки зрения экономики как науки целесообразным является разработка системы показателей, позволяющей в любой момент времени установить степень воздействия управленческих мероприятий на изменение положения промышленной системы.

В нашей работе мы используем для оценки уровня развития промышленной систем

уровень индустриализации согласно Сухареву О.С. [1]:

$$K = s / (\lambda + s), \quad (1)$$

где  $K$  – отношение доли обрабатывавшего сектора промышленности к доле добывающего сектора;

$s$  – относительное приращение доли сырьевого сектора;

$\lambda$  – разница относительных приращений масштаба производства обрабатывающего и добывающего секторов [1].

При этом для оценки структурных изменений следует применять сплайн-функцию к правой части равенства – параметру  $s/(s+\lambda)$ . Сплайн-функцией или полиномиальным сплайном степени  $n$  называется составленная из кусков многочленов степени не выше  $n$  кусочно-полиномиальная функция, такая, что сама она и ее производные до порядка  $n-1$  включительно непрерывны [2].

Использование сплайн-функций, в отличие от простых регрессионных уравнений, во-первых, позволяет оценить точки, в которых происходят значительные изменения структуры, и, во-вторых, наилучшим образом провести моделирование состояния системы.

Для оценки каждого из используемых мероприятий промышленной политики разумным представляется рассчитывать коэффициент чувствительности каждого из мероприятий с временным лагом. Эксперты отмечают, что сила воздействия мероприятий промышленной политики на изменение ключевых показателей будет заметна с временным лагом примерно 3 года. Методика оценки коэффициента чувствительности имеет следующий вид.

На первом этапе определения коэффициента чувствительности следует выделить результирующие показатели, по изменению величины которых можно определить, положительные или отрицательные изменения происходят в промышленной системе. Такими показателями можно считать величину рентабельности, совокупного финансового результата, объем выпущенной продукции и тд. Также на этом этапе анализа следует определить показатели, позволяющие оценить влияние институциональных изменений в системе и осуществляемые в их рамках мероприятия. Например, таким показателем

может быть выбрана сумма средств, выделенная на реализацию государственных программ поддержки промышленности.

На втором этапе для каждого из периодов времени находится величина абсолютного прироста результирующего показателя как разность между результирующими показателями:

$$\Delta u_t = u_t - u_{t-1}, \quad (2)$$

где  $u_t$  - значение результирующего показателя в момент времени  $t$ ,

$u_{t-1}$  - значение результирующего показателя в момент времени  $t-1$ .

На третьем этапе находится величина относительного прироста показателя  $c_t$  как отношение абсолютного прироста показателя к его значению в предыдущий период времени:

$$c_t = \frac{\Delta u_t}{u_{t-1}} \quad (3)$$

На четвертом этапе определения коэффициента чувствительности по аналогичному алгоритму находится величина абсолютного прироста показателя, отражающего проведение институциональных изменений в промышленной системе  $\Delta p_t$ , для каждого периода времени.

На пятом этапе находится величина относительного прироста показателя, отражающего институциональные изменения для каждого из периодов времени  $r_t$ .

На шестом этапе происходит непосредственно определение коэффициента чувствительности для каждого из анализируемых периодов времени по формуле:

$$z_t = \frac{c_t}{r_t} \quad (4)$$

На седьмом этапе находится значение коэффициента чувствительности как средняя арифметическая коэффициентов чувствительности для каждого из периодов времени:

$$z = \frac{\sum_{t=1}^n z_t}{n} \quad (5)$$

где  $n$  - число периодов.

Использование указанного алгоритма позволяет на основе несложного математического анализа провести оценку степени воздействия осуществляемых институциональных изменений и проводимых

мероприятий на изменение ключевых показателей эффективности промышленной системы.

## 2. Результаты

### 2.1. Институты и факторы промышленного развития в Российской Федерации.

Рассмотрим основные институты, определяющие развитие промышленности в Российской Федерации. Основным документом, регламентирующим формирование и осуществление промышленной политики на каждом уровне управления, является Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации». Указанный закон состоит из 5 глав. Первая глава раскрывает основные положения: предмет, цели, задачи, участников и их полномочия в процессе осуществления промышленной политики. Во второй главе приводятся вопросы стимулирования деятельности в сфере промышленности: возможные меры стимулирования длительности промышленных предприятий и организаций, направления оказания им разнообразной поддержки, специальный инвестиционный контракт. В третьей главе представлено территориальное развитие промышленности, а именно: индустриальные парки, технопарки и промышленные кластеры. Четвертая глава закона показывает особенности промышленной политики в оборонно-промышленном комплексе; в пятой представлены заключительные положения, затрагивающие вопрос вступления в силу закона.

В дальнейшем под промышленной политикой будем понимать согласно статье 3 № 488-ФЗ «комплекс правовых, экономических, организационных и иных мер, направленных на развитие промышленного потенциала Российской Федерации, обеспечение производства конкурентоспособной промышленной продукции».

Промышленную политику принято разделять на следующие составляющие: технологическая, инвестиционная и внешнеторговая промышленная политика и политика в инфраструктурной сфере. В отношении каждой из четырех составляющих существуют специфические цели, задачи, приоритеты. Например, особо актуальным в настоящее время является переход от отраслевых к платформенным принципам развития, являющийся главной задачей

технологической промышленной политики. Платформа позволяет обеспечить организацию эффективного взаимодействия производителей, поставщиков, потребителей, иных партнеров по бизнесу. При этом снижаются транзакционные издержки, на новый уровень переходит система контроля, более эффективно решается проблема арбитража, формируется простая и понятная система монетизации услуг и идей.

Приоритетом технологической промышленной политики Российской Федерации является создание и развитие платформенных технологий как для использования в производственном процессе, так и для непосредственного управления бизнесом. Важно на базе распределенных систем, сформировать единый подход и единые стандарты осуществления управленческих операций.

Инвестиционная промышленная политика содержит мероприятия и меры по подбору и отбору наиболее эффективных инструментов финансовой поддержки промышленности, анализу потребности в нефинансовой поддержке, содержит мероприятия, позволяющие снизить систему барьеров, организовать работу сервисных процессов в промышленности.

Инфраструктурная промышленная политика включает в себя мероприятия, основными задачами которых являются: гармонизация федеральных и региональных усилий в направлении развития промышленности; активизация эффективного межуровневого взаимодействия субъектов Российской Федерации и Федеральных органов исполнительной власти в вопросах промышленного развития; активизация межрегионального взаимодействия в вопросах развития промышленности; развитие внутрирегиональной промышленной кооперации.

Внешнеэкономическая промышленная политика включает себя меры по нейтрализации и демпфированию негативных процессов связанных с возможной монополизацией платформенных решений, тенденций смещения центров прибыли из сферы производства в сферу сервиса и продаж.

Согласно статье 5 № 488-ФЗ «участниками формирования промышленной политики и ее реализации являются органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного

самоуправления, Счетная палата Российской Федерации, субъекты деятельности в сфере промышленности, организации, входящие в состав инфраструктуры поддержки указанной деятельности».

Проанализируем возможность осуществления поддержки и меры, которые могут быть использованы или уже используются для этого на всех уровнях управления, начиная с уровня органов государственной власти РФ и до муниципального уровня.

На самом высоком уровне управления, федеральном, основными инструментами осуществления промышленной политики являются государственные программы. В настоящее время существует шесть государственных программ поддержки промышленности: «Развитие авиационной промышленности»; «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности»; «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности»; «Развитие фармацевтической и медицинской промышленности»; «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений»; «Развитие оборонно-промышленного комплекса». Каждая из указанных программ включает в себе широкий набор подпрограмм и мероприятий, планируемых к реализации. В некоторых видах деятельности еще сохранился такой инструмент как федеральная целевая программа. Так, например, на момент написания статьи (май 2022 г.) была доступна информация о восьми ФЦП, однако напрямую их мероприятия не затрагивают промышленность, производящую продукцию гражданского назначения. Реализация государственных программ поддержки промышленности и ФЦП на федеральном уровне закреплена за Минпромторгом России. В функции минпромторга также входит взаимодействие с региональными органами власти в процессе осуществления промышленной политики.

Крупным институтом, осуществляющим поддержку промышленных предприятий, является фонд развития промышленности (ФРП). Фонд «предлагает льготные условия софинансирования проектов, направленных на разработку новой высокотехнологичной продукции, импортозамещение, лизинг производственного оборудования, реализацию станкостроительных проектов, цифровизацию действующих производств,

производство предприятиями ОПК высокотехнологичной продукции гражданского или двойного назначения, производство комплектующих, маркировку товаров и повышение производительности труда». На региональном уровне существуют подразделения указанного фонда, региональные фонды развития промышленности (РФРП). Двумя основными мерами поддержки промышленных предприятий, осуществляемыми фондом, являются предоставление целевых займов и займов совместно с РФРП. На первый квартал 2022 года запланированы расходы в размере 20 млн рублей; а общая сумма докапитализации РФРП на 2022 – 2024 гг. составляет 180 млн. рублей (данные по Брянской области).

На примере Брянской области рассмотрим более подробно региональный уровень формирования и реализации национальной промышленной политики. Промышленная политика Брянской области формируется и реализуется согласно общей концепции промышленной политики Российской Федерации. Так в соответствии со словами министра промышленности и торговли Российской Федерации Мантурова Д.В. эффективная промышленная политика Российской Федерации характеризуется двумя важными аспектами. Во-первых, планирование и реализация промышленной политики носит адаптационный характер, т.е. они подстраиваются под внешние условия. Во-вторых, промышленную политику Российской Федерации следует рассматривать как инструмент диверсификации рисков в целях создания такого промышленного сектора экономики страны, который являлся бы основой всего экономического развития и базовым источником пополнения доходной части бюджетов всех уровней [3].

Цели, принципы и задачи текущей региональной промышленной политики Брянской области определены законом Брянской области «О промышленной политике в Брянской области» и в целом совпадают с федеральными. Кроме того, необходимо отметить, что приоритеты, цели и задачи промышленной политики в Брянской области согласуются с разработанным и утвержденным документом стратегического развития региона - Стратегией социально-экономического развития Брянской области до 2030 года.

Промышленная политика Брянской области реализуется программным методом

при помощи такого инструмента как региональная программа развития промышленности. Данная программа (помимо перечисленных ранее аспектов) также согласуется с [Указами](#) Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития России до 2030 года». Программа способствует достижению целей «ускорение технологического развития»; увеличению количества организаций, «осуществляющих технологические инновации»; «обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере»; достижению национальных целей развития «достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство» и «цифровая трансформация»; переходу к интенсивному развитию отраслей обрабатывающей промышленности; «обеспечению темпов роста валового внутреннего продукта страны при сохранении макроэкономической стабильности»; «обеспечению роста доходов населения»; «реальному росту инвестиций в основной капитал по сравнению с показателем 2020 года»; достижению «цифровой зрелости» наиболее значимых сфер промышленного производства.

Программа включает комплекс мероприятий, обеспечивающих развитие промышленности в целом, которые способствуют:

- устойчивому финансовому положению промышленных предприятий;
- технологическому развитию промышленности, созданию и внедрению инноваций;
- динамичному промышленному развитию регионов, в том числе за счет создания и обеспечения деятельности индустриальных (промышленных) парков, технопарков, а также промышленных кластеров.

Приоритетом и основным адресатом государственной поддержки являются те отрасли промышленности Брянской области, которые создают новые эффективные и экологически безопасные производства; производят высокотехнологичную продукцию; повышают показатели производительности труда, в том числе за счет использования современных информационных и иных технологий, современного оборудования; создают

высокопроизводительные рабочие места; создают энергоэффективное и ресурсосберегающее производство.

Главным аспектом промышленной политики Брянской области является модернизация и развитие региональной инновационной системы, в том числе за счет формирования системы технологического прогнозирования.

В программе нашёл отражение и комплекс задач, определяемый Сводной стратегией развития обрабатывающей промышленности Российской Федерации до 2024 года и на период до 2035 года (Распоряжение Правительства РФ от 6 июня 2020 г. № 1512-р). Мероприятия программы способствуют созданию промышленности с высоким экспортным потенциалом, созданию в промышленности высокопроизводительных рабочих мест, решению задач по импортозамещению, подготовке высококвалифицированных кадров, внедрению платформенных цифровых технологий в промышленности.

Планируется, что в течение всего периода реализации программы объёмы промышленного производства Брянской области продолжат свой рост, при этом позитивную динамику не затронет факт санкционного воздействия на экономику Российской Федерации.

Реализация промышленной политики на территории Российской Федерации также должна задействовать помимо федерального и регионального уровня муниципальный уровень в лице органов местного самоуправления. Однако, кроме упоминания в статье 8 Закона «О промышленной политике в Российской Федерации» того, что «Органы местного самоуправления вправе осуществлять меры стимулирования деятельности в сфере промышленности на территориях муниципальных образований» никакими полномочиями муниципалитеты не наделены. Кроме того, практически все налоговые и неналоговые платежи промышленных предприятий в бюджетную систему Российской Федерации поступают в федеральный и региональные бюджеты, что крайне снижает мотивацию местного самоуправления в процессе расстановки приоритетов. Получается так, что в текущих условиях эффективная деятельность в области реализации промышленной политики на муниципальном уровне не принесёт в доходную часть муниципалитетов скольких значительных поступлений, отсюда

эффективность деятельности в данном направлении крайне низка. Проблема наделяния муниципалитетов доходными источниками в виде части поступлений от налога на прибыль, налога на имущества юридических лиц, НДС, НДФЛ стоит ни один год, но каких-либо подвижек до сих пор не наблюдается. Отсюда, например, Брянская городская администрация исключила даже из названия своих структурных подразделений упоминание и отсылки на «промышленность».

## **2.2. Апробация методики оценки состояния промышленной системы и оказываемых воздействий.**

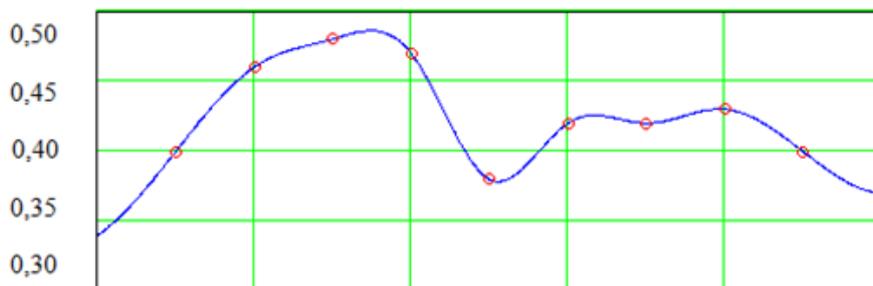
В своём исследовании авторы применили указанную методику для оценки воздействия государственных программ развития промышленности и Федеральных целевых программ поддержки промышленности на ряд ключевых показателей развития промышленной системы страны. Представим некоторые из результатов. На рисунке 1 приставлена кубическая сплайн-функция, полученная автором для промышленной системы Российской Федерации.

Наглядно видно, что несмотря на значительное ухудшение состояния промышленной системы после кризиса 2008 года, что отразилось в сильном падении значения показателя индустриализации, эти точки не были сглажены или отброшены в процессе регрессионного анализа, а, напротив, считаются точками изменения структуры. Однако, несмотря на падение в результате воздействия кризиса мировой финансовой системы на экономику России, затем происходит рост показателя индустриализации, что указывает на высокую адаптивность промышленной системы к внешним негативным воздействиям. Снижение показателя в последние годы свидетельствует о возможном исчерпании потенциала промышленности и необходимости интенсификации управленческих воздействий, входящих в промышленную политику.

В рамках апробации методики определения коэффициента чувствительности авторами были рассчитаны значения указанного коэффициента на промышленную систему страны в целом, обрабатывающие виды деятельности и отдельно на сектор машиностроения. Выбор такого объекта для исследования объясняется значительной, можно сказать преобладающей ролью сектора в развитии промышленной системы. В качестве результирующих показателей были

выбраны следующие: рентабельность выпускаемой продукции, объем производства, величина совокупного финансового результата, производительность труда и среднесписочная численность занятых в отрасли или секторе соответственно. Институциональными инструментами воздействия на промышленность были

выбраны два основных инструмента, по которым можно определить значения финансирования по годам – это федеральные целевые программы промышленности и государственные программы поддержки промышленности.



**Рис. 1. Сплайн-функция уровня индустриализации промышленной системы Российской Федерации**

**Fig. 1. Spline function of the level of industrialization of the industrial system of the Russian Federation**

Федеральные целевые программы развития после отказа от централизованного планирования фактически являлись основными инструментами реализации промышленной политики в период 1990 – 2020 гг. в Российской Федерации. Однако, как показали многочисленные исследования [10], ФЦП оказались неэффективны. Как было установлено Счетной палатой и затем указано в отчете Правительства в 2018 году, только 13 из 24 программ можно было признать эффективными. В результате в процессе осуществления промышленной политики ФЦП в настоящее время практически не используются, так, в 2022 предусмотрено финансирование восьми программ из федерального бюджета, однако ни одна из них не имеет отношения к гражданской промышленности. С 2013 года происходит все большее использование государственных программ, к настоящему моменту времени их можно считать основным инструментом институционального воздействия на промышленность. В 2022 году реализуются шесть указанных выше государственных программ поддержки промышленности.

На рисунке 2 представлено влияние изменения расходов на ФЦП и государственные программы поддержки промышленности на изменение объема выпускаемой продукции по всей промышленной системе. Наглядно видно, что изменение финансирования приводит к изменению объема выпуска продукции, однако говорить о наличии тесной прямой связи неправомерно. Аналогичная ситуация

наблюдается и при анализе коэффициента чувствительности указанных выше показателей эффективности развития промышленной системы, обрабатывающих видов деятельности и сектора машиностроения и финансирования по ФЦП и государственным программам. Таким образом, анализ изменения представленных показателей в зависимости от изменений финансирования программ поддержки промышленности в Российской Федерации пока, к сожалению, не позволяет говорить о наличии какой-либо связи. Существенные расходы федерального, областного бюджетов, усилия федеральных и региональных органов государственной власти не сопровождаются адекватными позитивными изменениями ключевых критериев эффективности функционирования промышленной системы России. Назрела необходимость инвентаризации инструментов, методов и мероприятий осуществления промышленной политики.

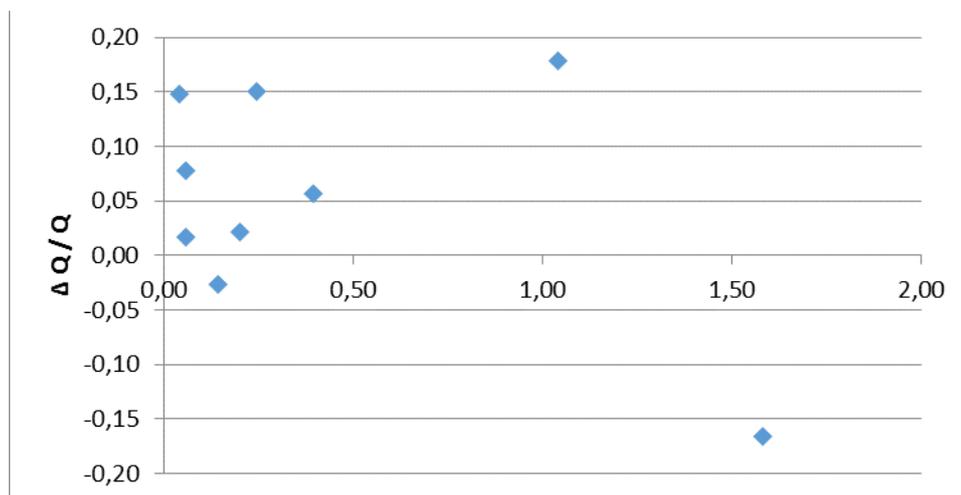
Так, Президентом Российской Федерации на ежегодном экономическом форуме в Санкт-Петербурге поставлена задача перед Правительством Российской Федерации создания и введения с 1 января 2022 года института «Промышленных кластеров». Данный инструмент государственной поддержки развития промышленности предусматривает пять направлений:

- организацию работы механизма гарантированного спроса (создание спроса на новую инновационную продукцию);
- льготное налогообложение;

- организацию льготного кредитования (срок кредитования до 10 лет с субсидированием процентов, превышающих 7%);
- организацию поддержки промышленников на ранних стадиях освоения и организации производства, вплоть до предоставления субсидий на покупку готовой

продукции произведенной участниками промышленных кластеров;

- упрощение администрирования и управления производством за счет создания комфортного мониторинга деятельности промышленных предприятий, входящих в промышленный кластер, контрольно-надзорными органами.



**Рис.2. Изменение показателя «Объём выпущенной продукции» в зависимости от изменения финансирования по ФЦП и государственным программам поддержки промышленности с лагом 3 года**

**Fig. 2. Change in the indicator "Volume of output" depending on changes in financing under the Federal Target Program and state programs to support industry with a 3-year lag**

Кроме, того Правительством Российской Федерации решается вопрос в кратчайшие сроки внедрения промышленных цифровых платформ, аналогичных разработкам Северстали и Сибур холдинга. Ведутся работы по созданию индустриальных центров компетенций по замещению зарубежных отраслевых продуктов, центров компетенций по развитию российского общесистемного и прикладного ПО. На базе ведущих вузов страны формируются институты «передовых инженерных школ» в рамках реализации одноименного федерального проекта. На сегодняшний день уже отобрано 25 ВУЗов, которые получают 2,5 млрд. рублей бюджетных средств на эти цели, 4 млрд. получают их промышленные предприятия-партнеры.

В результате внедрения перечисленных инструментов государственной поддержки ожидаются существенные позитивные изменения критериев эффективности деятельности промышленных предприятий, что позволит в кратчайшие сроки провести адаптацию промышленного комплекса России к новым реалиям ведения бизнеса и возможности обеспечения процесса его устойчивого развития.

### Обсуждение/Заключение

1. Несомненный интерес представляет предложенная методика оценки эффективности управленческих воздействий на промышленную систему страны. Использование сплайн функций позволяет выявлять определенные точки изменения структуры промышленности, в то время как применение методики регрессионного анализа предполагает, что точки, отклоняющиеся от общего тренда, носят случайный характер и их следует исключить из анализа с помощью определенных методов.

2. Использование еще одного инструмента для анализа – коэффициента чувствительности – позволяет оценить силу воздействия осуществляемых мероприятий промышленной политики на изменение ключевых параметров, таких как рентабельность, объем выпускаемой продукции, величина финансового результата, число занятых, производительность труда и тд. На втором этапе можно проранжировать управленческие воздействия и выбрать наиболее результативные из них. При этом возможно проводить оценку в зависимости от временного лага между осуществлением

мероприятий и получением действительных результатов.

3. Применение указанных выше двух методик позволило оценить воздействие инструментов федеральных целевых программ и программ развития промышленности на изменение главных результирующих показателей развития промышленности.

4. Проведенный анализ позволил установить, что и федеральные целевые программы и государственные программы поддержки промышленности оказывают воздействие на изменение ключевых показателей промышленной системы страны, обрабатывающих видов деятельности и сектора машиностроение. Но при этом однозначно говорить о том, насколько сильно это влияние, метод определения коэффициента чувствительности с элементами регрессионного анализа не позволяет в силу того, что на систему оказывает воздействие множество других факторов, демпфирующих влияние мероприятия промышленной политики. В перспективных исследованиях возможно дополнить представленный анализ регрессионным анализом влияния различных факторов на изменение промышленной системы страны.

Таким образом, применение указанной методики позволяет проранжировать мероприятия промышленной политики по степени их результативности и степени воздействия на промышленную систему страны, области или города, что в условиях ограниченных ресурсов позволяет использовать их с максимально возможной эффективностью.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. **Сухарев О.С.** Дисфункция на уровне макро и микро управления социально-экономическими системами // Эргодизайн. 2019. № 4(6). С. 173-178. DOI 10.30987/2619-1512-2019-2019-4-173-178. EDN CDYACN.
2. **Пуарье Д.** Эконометрия структурных изменений (с применением сплайн-функций). М.: Финансы и статистика, 1981. 183 с.
3. **Мантуров Д.В.** О промышленной политике России на перспективу 2018-2030 гг. // Вестник МГИМО Университета. 2018. № 4 (61). С. 7-22. DOI 10.24833/2071-8160-2018-4-61-7-22. EDN YMZUXR.
4. **Сорокин Д.Е., Толкачев С.А.** Условия и факторы эффективной реиндустриализации и промышленной политики России // Экономическое возрождение России. 2015. № 4 (46). С. 87-99. EDN VHGSZR.
5. **Глазьев С.Ю., Архипова В.В.** Оценка влияния санкций и других кризисных факторов на состояние

Кроме того, в условиях жесткого санкционного давления со стороны Западных стран необходимо принятие пакета действенных мер сглаживающих негативные последствия этих санкций. Разработка новых инструментов, их апробация требует времени и средств, которого нет в распоряжении. Именно в момент оперативного принятия решений по оказанию поддержки реальному сектору экономики будет крайне полезна представленная в статье методика ранжирования мер по степени их действенности и эффективности. Ретроспективный анализ уже имеющихся результатов управленческих воздействий на экономику и промышленность страны позволит в первоочередном порядке принять наиболее результативные и действенные меры уже в процессе реализации которых можно параллельно осуществлять разработку и внедрение новых подходов.

При этом степень эффективности государственного управления промышленного развития будет значительно увеличена в случае вовлечения в этот процесс органов местного самоуправления. Данный вопрос актуален со времен принятия 131 закона о местном самоуправлении, но до сих пор не получил должного разрешения. Все принимавшиеся до настоящего момента решения носили в большей степени формальный характер, что в результате привело к крайне низкой мотивации местного самоуправления в вопросе развития промышленности. Особенно это касается справедливости распределения вознаграждения в виде дополнительных налогов и поступлений в бюджеты разных уровней.

#### REFERENCES

1. **Sukharev O.S.** Dysfunction at the Level of Macro and Micro Management of Socio-Economic Systems. Ergodesign. 2019;4(6):173-178. DOI 10.30987/2619-1512-2019-2019-4-173-178.
2. **Poirier D.** The Econometrics of Structural Changes with Special Emphasis on Spline Functions. Moscow: Finance and Statistics; 1981. 183 p.
3. **Manturov D.V.** On the Industrial Policy of Russia for the Future 2018-2030. MGIMO Review of International Relations. 2018;4(61):7-22. DOI 10.24833/2071-8160-2018-4-61-7-22.
4. **Sorokin D.E., Tolkachev S.A.** Conditions and Factors of Effective Reindustrialization and Industrial Policy of Russia. The Economic Revival of Russia. 2015;4(46):87-99.
5. **Glaziev S.Yu., Arkhipova V.V.** Sanctions and Other Crisis Factors Impact Assessment on the Russian Economy's State. Russian Economic Journal. 2018;1:3-29.

российской экономики // Российский экономический журнал. 2018. № 1. С. 3-29. EDN WACIEH.

6. **Стрижакова Е.Н.** Теоретические подходы к формированию промышленной политики. Брянск: БГТУ, 2016. 180 с. ISBN 978-5-89838-892-8.

7. **Романова О.А.** Стратегический вектор экономической динамики индустриального региона // Экономика региона. 2014. № 1 (37). С. 43-56. DOI 10.17059/2014-1-3. EDN RWUUPZ.

8. **Коровин Г.** Цифровизация промышленности в контексте новой индустриализации РФ // Общество и экономика. 2018. № 1. С. 47-66. EDN YMCMGQ.

9. **Анимица Е.Г., Анимица П.Е., Глузов А.А.** Импортозамещение в промышленном производстве региона: концептуально-теоретические и прикладные аспекты // Экономика региона. 2015. № 3 (43). С. 160-172. DOI 10.17059/2015-3-14. EDN UISFUD.

10. **Стрижаков Д.В., Стрижакова Е.Н.** Промышленная и инвестиционная политика на муниципальном уровне: уязвимые места // ЭКО. 2014. № 9 (483). С. 39-48. EDN SMJNDJ.

11. **Сухарев О.С., Стрижакова Е.Н.** Индустриальная политика и развитие промышленных систем // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. Т. 10. № 15 (252). С. 2-21. EDN RZHQGD.

12. **Цветков В.А., Степнов И.М., Ковальчук Ю.А.** Реализация стратегий новой индустриализации экономики // Вестник Финансового университета. 2016. Т. 20. № 6 (96). С. 19-30. EDN WZQVPZ.

13. **Аганбегян А.Г.** О новой промышленной политике // ЭКО. 2012. № 6 (456). С. 4-22. EDN PUNKXD.

14. **Скобелев Д.О.** Промышленная политика повышения ресурсоэффективности и достижение целей устойчивого развития // Journal of New Economy. 2020. Т. 21. № 4. С. 153-173. DOI 10.29141/2658-5081-2020-21-4-8. EDN KMZCVH.

15. **Татаркин А.И., Романова О.А.** Промышленная политика: генезис, региональные особенности и законодательное обеспечение // Экономика региона. 2014. № 2 (38). С. 9-21. DOI 10.17059/2014-2-1. EDN SFZBSH.

16. **Плотников В.А., Вертакова Ю.В.** Импортозамещение: теоретические основы и перспективы реализации в России // Экономика и управление. 2014. № 11 (109). С. 38-47. EDN TENMYR.

17. **Бодрунов С.Д., Гринберг Р.С., Сорокин Д.Е.** Реиндустриализация российской экономики: императивы, потенциал, риски // Экономическое возрождение России. 2013. № 1 (35). С. 19-49. EDN QBQYTD.

18. **Осипов В.С.** Отраслевые и операционные конкурентные преимущества в международном разделении труда: матрицы структуризации промышленной политики // Экономика и предпринимательство. 2014. № 6 (47). С. 26-33. EDN SHMUJN.

6. **Strizhakova E.N.** Theoretical Approaches to Industrial Policy Formation. Bryansk: BSTU; 2016. 180 p.

7. **Romanova O.A.** Strategic Vector of Economic Dynamics of an Industrial Region. Economy of Region. 2014;1(37):43-56. DOI 10.17059/2014-1-3.

8. **Korovin G.** Digitalization in the Context of the New Industrialization in Russia. Society and Economy. 2018;1:47-66.

9. **Animitsa E.G., Animitsa P.E., Glumov A.A.** Import Substitution in Regional Industrial Production: Theoretical and Practical Aspects. Economy of Region. 2015;3(43):160-172. DOI 10.17059/2015-3-14.

10. **Strizhakov D.V., Strizhakova E.N.** Industrial Policy at the Municipal Level: Problems, Instruments and Institutions for Its Implementation. ECO. 2014;9(483):39-48.

11. **Sukharev O.S., Strizhakova E.N.** Industrial Policy and Development of Industrial Systems. National Interests: Priorities and Security. 2014;10-15(252):2-21.

12. **Tsvetkov V.A., Stepnov I.M., Kovalchuk Yu.A.** Implementation of the New Industrialization Strategies in the Economy. Bulletin of the Financial University. 2016;20:6(96):19-30.

13. **Aganbegyan A.G.** On the New Industrial Policy. ECO. 2012;6(456):4-22.

14. **Skobelev D.O.** Industrial Policy of Increasing Resource Efficiency and the Achievement of the Sustainable Development Goals. Journal of New Economy. 2020;21(4):153-173. DOI 10.29141/2658-5081-2020-21-4-8.

15. **Tatarkin A.I., Romanova O.A.** Industrial Policy: Genesis, Regional Features and Legislative Provision. Economy of Region. 2014;2(38):9-21. DOI 10.17059/2014-2-1.

16. **Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V.** Import Substitution: Theoretical Foundations and Prospects of Implementation in Russia. Economics and Management. 2014;11(109):38-47.

17. **Bodrunov S.D., Grinberg R.S., Sorokin D.E.** Reindustrialization of the Russian Economy: Imperatives, Potential, Risks. The Economic Revival of Russia. 2013;1(35):19-49.

18. **Osipov V.S.** Industry and Operation Competitive Advantage in the International Labour Division: the Matrix of Structuring Industrial Policy. Journal of Economy and Entrepreneurship. 2014;6(47):26-33.

#### Информация об авторах:

**Стрижакова Екатерина Никитична** – доцент, доктор экономических наук, тел. 89206078524, профессор кафедры «ПМ» БГТУ, международные идентификационные номера автора: Author-ID-РИНЦ 556491

#### Information about the authors:

**Strizhakova Ekaterina Nikitichna** – Associate Professor, Doctor of Economic Sciences, ph. 89206078524, Professor of the Department “Production Management” of Bryansk State Technical University the author’s international identification numbers: Author-ID-RSCI: 556491.

**Стрижаков Дмитрий Валерьевич** – доцент, кандидат экономических наук, тел. 89206078522, доцент кафедры «ПМ» БГТУ, международные идентификационные номера автора: Author-ID-РИНЦ 444160

**Strizhakov Dmitry Valerievich** – Associate Professor, Candidate of Economic Sciences, ph. 89206078522, Associate Professor of the department “Production Management” of Bryansk State Technical University; the author’s international identification numbers: Author-ID-RSCI: 444160.

**Вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.**

**Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.**

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interests.**

**Статья поступила в редакцию 22.12.2022; одобрена после рецензирования 20.01.2023; принята к публикации 10.02.2023. Рецензент – Лозбинева Ф.Ю., доктор технических наук, профессор, член редакционной коллегии журнала «Эргодизайн»**

**The paper was submitted for publication on the 22<sup>nd</sup> of December, 2022; approved after the peer review on the 20<sup>th</sup> of January, 2023; accepted for publication on the 10<sup>th</sup> of February, 2023. Reviewer – Lozbineva F.Yu., Doctor of Technical Sciences, Professor, member of the editorial board of the journal “Ergodesign”.**

**Вниманию авторов!**

### **Правила оформления ссылок на книги согласно ГОСТ Р 7.0.5-2008:**

#### ***Книга***

Shifting paradigms in international investment law : more balanced, less isolated, increasingly diversified / eds. Hindelang S., Krajewski M. Oxford : Oxford University Press, 2015. 432 p.

Морозова А.В., Киричек А.В. Квалиметрико-компетентностное управление отбором социальных объектов в системе «наукоемкое производство – вуз» : монография. М.: Спектр, 2015. 320 с. DOI 10.14489/4442-0089-6.

Швецов А.Н., Сукощников А.А., Кочкин Д.В. и др. Распределенные интеллектуальные информационные системы и среды: монография. Курск: Унив. кн., 2017. 196 с. ISBN 978-5-9909988-3-4.

Амбросимов С.К., Бондаренко Ю.А., Верещака А.С. и др. Прогрессивные машиностроительные технологии, оборудование и инструменты. Том VII: монография. М.: Спектр, 2016. 720 с. DOI 10.14489/4442-0118-3.

Динамика и конструирование. М.: Высш. шк., 2007. 400 с. ISBN 978-5-06-004143-9.