

УДК 352/354–1 DOI: 10.14451/1.222.254

Анализ факторов обеспечения устойчивости развития промышленного комплекса региона в условиях роста неопределенности внешней и внутренней среды^{*}

© 2023 **Моттаева Анджела Бахауовна**

Кандидат экономических наук, доцент, Финансовый Университет при Правительстве Российской Федерации, Россия, Москва.

E-mail: angela-1309.m@yandex.ru

© 2023 **Бразовская Виктория Владимировна**

Ассистент Высшей инженерно-экономической школы Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

E-mail: brazovskaya_vv@spbstu.ru

Ключевые слова: промышленный комплекс, региональная политика, устойчивое развитие, регион, экономические инструменты.

Статья раскрывает особенности устойчивого развития промышленного комплекса региона (ПКР). Особое внимание уделяется факторам устойчивого развития ПКР. Авторы систематизировали и проанализировали ключевые аспекты устойчивости ПКР, выделив фактор неопределенности внешней и внутренней среды, как особенность развития ПКР. Был сделан вывод о сложности и многогранности процесса устойчивого развития ПКР в связи с высокой зависимостью промышленности от инновационных процессов. Авторы подчеркивают необходимость оценки устойчивости ПКР на основе комплексного подхода, учитывая все рассмотренные критерии.

Тенденции развития мировой экономики в настоящее время сопровождаются процессами глобализации и интеграции, что влечет за собой нарастание конкуренции между отдельными территориальными системами. Экономика отдельно взятого государства может эффективно развиваться и функционировать только при слаженной работе всех отраслей народного хозяйства [11]. Каширина М. В. и Курносова Е. А. отмечают, что степень развития промышленного комплекса региона во многом определяет его способность к развитию, а также к обеспечению стабильного экономического роста. Кроме того, достаточное развитие промышленного комплекса способствует поддержанию достойного уровня жизни

^{*}Работа выполнена в рамках реализации проекта «Разработка методологии формирования инструментальной базы анализа и моделирования пространственного социально-экономического развития систем в условиях цифровизации с опорой на внутренние резервы» (FSEG-2023-0008). (₽)

населения, проживающего в данном регионе [3].

Представляется необходимым подробнее рассмотреть понятие «промышленный комплекс региона» (ПКР) в научных источниках. Шаталова Т. Н. определяет промышленный комплекс как «отрасль народного хозяйства, которая оказывает решающее воздействие на уровень развития производительных сил общества» [18]. Колосовский Н. Н. предложил определение, в котором «промышленным комплексом называется такое экономическое (взаимообусловленное) сочетание предприятий в одной промышленной точке или целом районе, при котором достигается определенный экономический эффект за счет удобного подбора предприятий в соответствии с природными экономическими условиями региона, с его транспортным и экономико-географическим положением» [4]. Морковин Д. Е. определяет ПКР как «сложную экономическую систему, составляющую целостную совокупность взаимосвязанных хозяйствующих субъектов, осуществляющих промышленные виды деятельности на территории отдельного региона, устойчивое функционирование которой направлено на достижение целей развития промышленности и социально-экономическое развитие региона в целом» [10]. Серая О. А. в своих работах указывает, что ПКР можно «определить как совокупность предприятий региона разных форм собственности и размеров, действующих в сферах добывающей и обрабатывающей промышленности, выработки энергии. При этом, если рассматривать данное понятие в широком смысле, то к ПКР можно отнести все промышленные предприятия рассматриваемого региона, а в более узком — только предприятия, работающие на один рынок и связанные между собой кооперационными связями» [14].

Если рассматривать зарубежных авторов, можно выделить Norcliffe G. B. и Kotseff L. E. Авторы обозначают ПКР как группы отраслей, имеющие производственные взаимосвязи и географически связанные в масштабе региона [26]. Авторы Czamanski D. Z. и Czamanski S. относили термин «промышленный комплекс» к группе

взаимосвязанных отраслей. В первую очередь, отрасли связаны товарами и услугами, их потоками между отраслями. Также сходство присутствует и в структуре размещения товаров и услуг. Поэтому после рассмотрения подходов к определению ПКР представляется возможным подвести итог, что ПКР — это подгруппа отраслей, принадлежащих к промышленному кластеру внутри одного региона. Этот термин используется в более широком смысле, чем одна конкретная агломерация в определенном месте [22]. Feser E., Sweeney S., Renski H. определяют промышленные комплексы как группы промышленных секторов, связанных какими-либо отношениями, независимо от их географии, а отраслевые комплексы — как отраслевые кластеры, члены которых (т. е. секторы) демонстрируют общие схемы расположения. Современные промышленные комплексы основаны на гипотетической связи между промышленной взаимозависимостью и пространственной близостью [24].

Biggart, Gloveli, Yassour рассматривали труды А. А. Богданова, где подробно рассматривались вопросы экономической устойчивости. А. А. Богданов исследовал, на каких принципах устойчивости базируются системы разного уровня. Важным аспектом также является соотношение между данными системами, а также степень устойчивости структурных взаимосвязей между составляющими систем [21].

В Западной Европе для оценки устойчивости городов используются следующие группы индикаторов [20]:

1. Индикаторы, отражающие городскую модель.
 - Численность населения, использование территории, площадь заброшенных земель.
 - Обновление городских районов, мобильность города.
2. Индикаторы потоков.
 - Потребление воды и отведение сточных вод, энергия.
 - Перевозка грузов, производство, обработка, размещение и утилизация отходов.
3. Индикаторы качества окружающей среды.
 - Качество воды и воздуха, шум, безопас-

ность транспорта.

- Жилищные условия, доступность рекреационных зон и качество дикой природы.

Авторы Ферова И. С., Лобкова Е. В., Таненкова Е. Н., Козлова С. А. в своих работах относят устойчивое развитие к типу экономического развития. Но главное отличие в том, что такое развитие обеспечивает безопасность и стабильность деятельности региона. Отдельно отмечается, что устойчивое развитие региона необходимо рассматривать как устойчивое развитие системы, а это значит, что функционирование всех компонентов в данной системе должно быть тоже устойчивым. В общем и целом, устойчивое развитие региона зависит от трех главных направлений концепции устойчивого развития. Необходимо учитывать не только экономические и социальные факторы, как было долгое время принято при рассмотрении социально-экономического развития, но и экологическую составляющую. Стоит отметить, что экологические факторы, или аспекты, в последнее время выходят на передний план, так как именно экологическая составляющая устойчивого развития имеет особую важность для обеспечения безопасности системы. В этом контексте, безопасность системы подразумевает сохранение особенностей и текущего состояния окружающей среды и экосистем при разумном использовании ограниченных ресурсов. На первый план выходит достижение качественного экономического роста и развития, а не стремление к количественным показателям [16]. Если рассматривать социальную составляющую в концепции устойчивого развития региона, то в данном случае основной целью является решение острых социальных задач, а также повсеместное обеспечение равенства населения, содействие достойному уровню жизни. Отдельно важным аспектом является положительная динамика социально-экономических показателей, которые отражают успех в проведении политики развития, а также указывают на прогресс в достижении поставленных целей [25].

Если рассматривать концепцию «ключевых пока-

зателей», следует учитывать различные аспекты, такие как экономический, социальный и экологический. Каждый аспект по отдельности не может полностью охватить все составляющие концепции [1]. Качество жизни людей в определенном регионе зависит от ключевых показателей, которые отражают уровень безопасности. Анализ этих показателей в комплексе поможет более точно оценить ситуацию в регионе и выбрать наиболее подходящие цели и программы развития для достижения устойчивого регионального развития.

Стабильное (устойчивое) социально-экономическое развитие территории означает наличие определенных характеристик, которые свидетельствуют о том, что данная территория является успешно развивающейся в социальном и экономическом аспектах. Такими признаками могут служить достаточный уровень доходов населения, рост экономики, качественные услуги и инфраструктура, а также стабильность политической и социальной обстановки. Также выделяют следующие характеристики:

- планомерное улучшение количественных и качественных социально-экономических характеристик определенной территории. Это означает, что различные параметры функционирования региона постепенно улучшаются для достижения большей эффективности и благополучия;
- параллельные процессы, не противоречащие друг другу и направленные на усиление различных аспектов жизни, таких как производство, социальная сфера, экономика, охрана окружающей среды, бюджет и другие. Эти динамичные процессы взаимодействуют между собой и работают в едином направлении для достижения общей цели – повышения качества жизни людей и устойчивого развития общества;
- динамическая устойчивость, то есть способность сохранять определенный уровень социально-экономических показателей, таких как валовый региональный продукт, доходы населения, доступность социальных услуг

и других, либо поддерживать их стабильный рост [16].

Необходимо рассматривать экономическую устойчивость как динамическое понятие. Оно отражает процесс развития социально-экономических систем, в котором системы стремятся увеличить свой потенциал, улучшить основные параметры и следовать выбранному курсу развития без отклонений. Если рассматривать ключевые составляющие устойчивого развития, необходимо рассмотреть, какие критерии устойчивости региона можно выделить и рассмотреть отдельно.

Устойчивое развитие региона, как и эффективный экономический рост, невозможен без устойчивой работы промышленности. Устойчивое развитие промышленности характеризуется следующими видами потенциалов [5]: рыночный, экономический, производственно-хозяйственный, финансовый. Для оценки устойчивости и долгосрочного развития различных систем применяются показатели, которые наилучшим образом отражают уникальные особенности каждой системы, учитывая ее уровень – национальный, региональный, отраслевой или индивидуальный для каждого предприятия. Эти системы показателей позволяют более точно оценить устойчивость и потенциал для будущего развития систем, что является важным условием для достижения успешной работы в долгосрочной перспективе.

На конференции ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро (1992) были выделены несколько групп индикаторов устойчивого развития. В повестку дня были включены следующие категории: экологические (включая выбросы и сбросы вредных веществ и др.); экономические (например, экономика промышленности и производства, финансовые механизмы устойчивого развития, экономический эффект и др.); социальные (уровень жизни, демографические показатели, образование и др.); институциональные (правовые механизмы устойчивого развития, доступ к информации и др.) [6].

Критерии устойчивости развития региона (составлено автором на основе [15; 17; 19]):

1. Экологические критерии.
 - Качество окружающей среды; Обеспеченность ресурсами экологической и социальной сферы.
2. Экономические критерии.
 - Зависимость от внешних источников сырья;
 - Зависимость от внешних источников энергии;
 - Зависимость от внешних источников рабочей силы;
 - Зависимость от внешних потребителей продукции и отходов.
3. Социальные критерии.
 - Реальные доходы населения;
 - Продолжительность жизни;
 - Уровень рождаемости/смертности;
 - Показатели здоровья населения;
 - Занятость населения;
 - Осознание населением экологических проблем;
 - Готовность населения на самоограничения по экологическим причинам.

Потенциалы для определения уровня устойчивого развития промышленности:

- Рыночный потенциал. Определяется стратегической позицией доли ВРП.
- Экономический потенциал. Характеризуется рентабельностью производства.
- Инновационный потенциал. Определяется по доле инновационной продукции в общем объеме производства.
- Финансовый потенциал. Характеризуется динамикой результатов финансовой деятельности. Также определяется показателями финансового состояния промышленности.
- Характеризуется уровнем развития передовых технологий, качеством производимой продукции, уровнем использования и износа основных производственных фондов.

Методологические принципы, которые выделяет Непарко М. В. для достижения специфических

показателей устойчивого развития промышленного комплекса, должны учитывать социальные и экономические аспекты развития. Кроме того, они должны основываться на диагностике устойчивого развития, включающей анализ показателей в динамике и сравнении средних значений по России. Пошаговый отбор показателей также обеспечивает их включение в группу специфических [12].

В качестве критерия устойчивости ПКР также выделяется принятие мер для обеспечения благоприятных условий, необходимых для повышения эффективности использования существующего потенциала региона, в котором располагается данный промышленный комплекс. Данные условия должны систематично улучшаться, несмотря на существующие различные институциональные и инфраструктурные ограничения, а также сам регион должен способствовать адаптации различных сфер к изменениям климата при содействии развитию человеческих ресурсов [18]. Схема критериев устойчивости развития ПКР представлена на рисунке 1.

Когда мы говорим об устойчивости системы, мы подразумеваем ее способность сохранять свои характеристики и функциональность даже при воздействии на нее внешних факторов. Ключевым моментом здесь является зависимость системы от внешних факторов, поскольку она может оказывать решающее влияние на ее способность функционировать [8]. Чтобы более глубоко понять, как воздействующие на систему факторы могут влиять на неё, мы должны разделить их на две категории: внутренние и внешние. Внутренние факторы направлены на элементы системы, в то время как внешние факторы воздействуют больше на границы системы. Внутренние факторы могут включать в себя изменения в работе отдельных элементов системы, например, сбои в работе программного обеспечения или неисправности оборудования. Такие изменения могут привести к тому, что система перестанет функционировать должным образом и, следовательно, потеряет устойчивость. В свою очередь, внешние факторы воздействуют

на границы системы и могут оказать сильное воздействие на ее функционирование. Такими факторами могут быть изменения в окружающей среде, например, изменения в температуре или влажности, изменения внешней конкуренции или изменения в законодательстве. Таким образом, понимание влияния факторов на систему и разделение их на внутренние и внешние является важным шагом в обеспечении устойчивости системы. Идеальным состоянием будет, если система будет максимально независима от внешних факторов, что обеспечит ее устойчивость в любых условиях. Соответственно, можно представить среду ПКР следующим образом (рис. 2).

Во внутренней среде формируются направления деятельности, которые нацелены на обеспечение внутренней устойчивости ПКР. Внешние факторы – экологические, социальные и экономические – также воздействуют и обеспечивают устойчивость ПКР. Когда внутренняя устойчивость промышленного комплекса достигается, это сказывается благоприятно не только на предприятиях, но и на внешней среде, создавая высокую конкурентоспособность в отрасли. Для оценки внутренней устойчивости промышленных предприятий выделяются три взаимосвязанных компонента: экономический, социальный и экологический. Эти три компонента равнозначны и важны для создания устойчивой и долгосрочной стратегии развития. Экономическая устойчивость обеспечивает эффективное использование ресурсов и финансовые результаты, социальная устойчивость подразумевает уважение к сотрудникам и их правам, а экологическая устойчивость гарантирует защиту окружающей среды и экологическую безопасность. Равновесие между этими тремя компонентами обеспечивает не только внутреннюю устойчивость предприятий и промышленного комплекса в целом, но и его долгосрочную жизнеспособность внутри отрасли и внешнюю конкурентоспособность [23]. Риск и неопределенность во внешней и внутренней среде как предприятия, так и промышленного комплекса, учитываются среди основных условий принятия

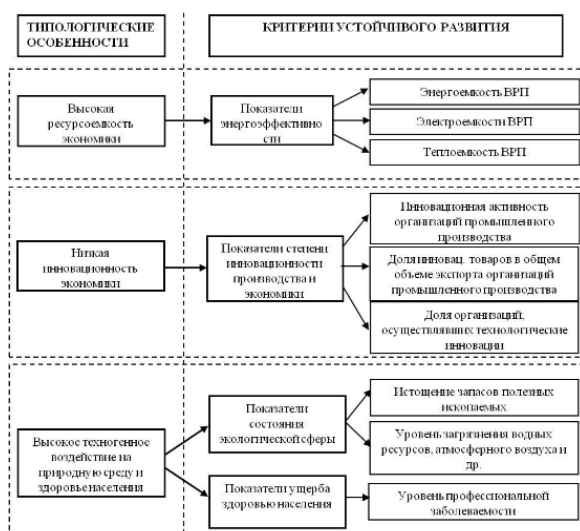


Рис. 1. Критерии устойчивости развития ПКР [7].



Рис. 2. Устойчивость ПКР (составлено автором).

решений [13]. В качестве неопределенности рассматривается такое состояние системы, когда наблюдается полное отсутствие или недостаток информации о возможных состояниях внешней среды данной системы. При этом, в самой системе происходят события, которые невозможно предсказать или определить вероятность их наступления [2]. Можно сказать, что основной целью устойчивого развития ПКР будет являться обеспечение общей устойчивости ПКР в течении неограниченного отрезка времени в условиях неопределенности внешней среды.

Для поддержания процессов обеспечения устойчивости развития ПКР необходимо выделить критерии, по которым можно судить об эффективной работе промышленного комплекса региона. Мамонтов В. Д. и Комов В. В. выделяют следующие критерии: наличие квалифицированного персонала и грамотного менеджмента, развитие эффективного управления, увеличение потока инвестиций, осуществление

контроля качества выпускаемой продукции, осуществление НИОКР при сотрудничестве с научными и образовательными организациями, участие в получении государственных заказов, планомерное внедрение инноваций и процессов цифровизации. Отдельно выделяется участие региона в обеспечении устойчивого развития ПКР через льготы и субсидии. Действия региона для развития следования принципам устойчивости должны быть направлены на создание условий для развития информационно-аналитических технологий в промышленности, а также внесение корректировок в существующие НПА, касающиеся промышленной отрасли. К ответственности региона также относится разработка городских и областных целевых программ развития промышленности [9].

Таким образом, при рассмотрении факторов, обеспечивающих устойчивость развития промышленного региона, необходимо выделить отдельно устойчивое развитие промышленного

комплекса региона. В условиях динамичности среды промышленным комплексам, как и отдельным промышленным предприятиям, необходимо постоянно корректировать цели деятельности, то есть не просто приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям, а наращивать потенциал и улучшать показатели деятельности. При этом нельзя забывать про сохранение целостности системы, то есть отраслевой структуры комплекса, отдельных предприятий, занятости работников и т. д. При высокой зависимости промышленности от инновационных про-

цессов и, в том числе, от цифровизации и новых технологий, устойчивое развитие ПКР является сложным и многогранным процессом, как и поддержание конкурентоспособности предприятий. Но в то же время, данные факторы создают новые возможности и условия для обеспечения устойчивого развития ПКР. Измерение устойчивости ПКР при изменчивости условий внешней и внутренней среды не может быть основано на рассмотрении отдельных критериев, необходимо производить оценку, учитывая все критерии, то есть комплексно.

Библиографический список

- Бразовская В. В., Гутман С. С. Разработка рекомендаций по реализации стратегии энергетической безопасности Российской Федерации // Индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (ЭКОПРОМ-2021) : Сборник трудов IV Всероссийской (Национальной) научно-пр.
- Горбунова А. Ю. Применение инкрементализма в менеджменте как ответ на усиливающуюся неопределенность внешней и внутренней среды организации // Известия Алтайского государственного университета. — 2006. — № 2. — С. 24–29.
- Каширина М. В., Курносова Е. А. Особенности организации и модернизация регионального промышленного комплекса // Модернизация промышленных комплексов Поволжья: проблемы, тенденции, механизмы. — 2016. — С. 92–96.
- Колосовский Н. Н. Теория экономического районирования. — М. : Мысль, 1969.
- Кондраков О. В., Мишаков В. Ю., Кондраков И. В. Оценка потенциала для устойчивого развития промышленного комплекса регионов // Дизайн и технологии. — 2019. — № 71. — С. 107–112.
- Коптюг В. А. Конференция ООН по окружающей среде и развитию. — Рио-де-Жанейро, 1992.
- Куманеева М. К. К вопросу об оценке устойчивого развития регионов промышленного типа // Актуальные вопросы развития современного общества. — 2014. — С. 440–443.
- Ло Т. Х. В., Родионов Д. Г., Нгуен Т. К. Ч. Стимулирование инноваций как фактор устойчивого развития экономики: опыт Вьетнама // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. — 2021. — Т. 17, № 4. — С. 719–738.
- Мамонтов В. Д., Комов В. В. К вопросу о мерах государственной поддержки регионального промышленного комплекса // Социально-экономические явления и процессы. — 2008. — № 2. — С. 71–74.
- Морковкин Д. Е. Системная характеристика промышленного комплекса региона // Микроэкономика. — 2011. — № 1. — С. 96–100.
- Моттаева А. Б. Конкурентоспособность отраслей промышленности как фактор обеспечения экономической безопасности России // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика. — 2021. — № 3. — С. 97–107.
- Непарко М. В. Критерии устойчивого развития промышленного комплекса // Экономический журнал. — 2012. — № 28. — С. 81–87.
- Родионов Д. Г., Дмитриев Н. Д., Дубаневич Л. Э. Построение эконометрической модели устойчивого развития промышленного предприятия // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2021. — № 7–1. — С. 61–71.
- Серая О. А. Устойчивое развитие промышленного комплекса региона: вопросы и направления исследования // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. — 2015. — 4 (76). — С. 3–16.
- Ускова Т. Управление устойчивым развитием региона. — 2022. — ISBN 978-5-93299-150-3.
- Ферова И. С. Инструменты оценки устойчивого развития территорий с учетом кластерных эффектов // Вестник Сибирского федерального университета. Гуманитарные науки. — 2019. — Т. 12, № 4. — С. 600–626.
- Цыцарова Т. Е. К вопросу об основных показателях уровня жизни населения // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. — 2009. — 1 (8). — С. 43–50.
- Шаталова Т. Н. Региональная экономика: промышленный комплекс. — 2018.
- Шеина С. Г., Хамавова А. А., Исмагулаева Н. А. Комфортная среда жизнедеятельности: новые стандарты устойчивого развития сельских территорий // Инженерный вестник Дона. — 2015. — Т. 37, № 3. — С. 88.
- Шмидхейни С., Зораквин Ф. Финансирование перемен. Финансовое сообщество, экoeffективность и устойчивое развитие. — М, 1998.

21. *Biggart J., Gloveli G., Yassour A.* Bogdanov as Scientist and Utopian. – Ashgate, 1998.
22. *Czamanski D. Z., Czamanski S.* Industrial complexes: Their typology structure and relation to economic development // Papers of the regional science association. Vol. 38. – Berlin/Heidelberg : Springer-Verlag, 1977. – P. 93–111.
23. *Eliseeva E., Mottaeva A.* The life cycle of an organization in a changing economic environment // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences. – 2021. – Vol. 244. – P. 10028.
24. *Feser E., Sweeney S., Renski H.* A descriptive analysis of discrete US industrial complexes // Journal of Regional Science. – 2005. – Vol. 45, no. 2. – P. 395–419.
25. *Mottaeva A., Nechaeva M., Nechaev V.* The concept of sustainable development of territories // E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Vol. 258. – P. 03011.
26. *Norcliffe G. B., Kotseff L. E.* Local industrial complexes in Ontario // Annals of the Association of American Geographers. – 1980. – Vol. 70, no. 1. – P. 68–79.