

Система обеспечения устойчивого развития станкостроительной отрасли Российской Федерации

System for sustainable development of the machine building industry of the Russian Federation

УДК 338

Получено: 14.01.2020

Одобрено: 04.02.2020

Опубликовано: 25.04.2020

Пак А.Ю.

Канд. экон. наук, доцент кафедры таможенного дела ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

e-mail: pak_ayu@pfur.ru

Пак А.Уу.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Customs, RUDN University

e-mail: pak_ayu@pfur.ru

Пак Б.И.

Главный государственный таможенный инспектор Домодедовской таможни, ассистент кафедры таможенного дела ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов»

e-mail: pakborislav@yandex.ru

Пак В.И.

Chief State Customs Inspector of Domodedovo Customs, Assistant of the Department of Customs, RUDN University

e-mail: pakborislav@yandex.ru

Аннотация

В статье на основе изучения теоретических подходов к понятию «устойчивое развитие» предложен подход к определению сущности устойчивого развития станкостроительной отрасли. Выделены основные факторы и ограничения, влияющие на развитие станкостроения: необходимость перехода к новому (шестому) технологическому укладу, обеспечение рационального природопользования, зависимость отрасли от достижений научно-технического прогресса и института защиты прав на объекты интеллектуальной собственности и др. Определены основные составляющие характеристики процесса устойчивого развития отрасли, и представлена общая схема управления таким развитием. Выделена возможность, как рыночного саморегулирования развития отрасли, так и государственного регулирования. Обоснована система обеспечения устойчивого развития станкостроительной отрасли.

Ключевые слова: устойчивое развитие станкостроительной отрасли, станкостроительная отрасль Российской Федерации, машиностроение, государственное регулирование промышленного развития.

Abstract

The article considers theoretical approaches to the concept of "sustainable development" and proposes an approach to determining the essence of sustainable development of the machine tool industry. The main factors and constraints affecting the development of machine tool industry: the need for transition to new (sixth) technological order, ensuring rational use of natural resources, the dependence of industry on scientific and technological progress and the Institute for the protection

of intellectual property and etc. The main components of the characteristics of the process of sustainable development of the industry are defined and the General scheme of management of such development is presented. The possibility of both market self-regulation of industry development and state regulation is highlighted. The system of ensuring the sustainable development of the machine tool industry is justified.

Keywords: sustainable development of machine-tool industry, machine-tool industry of the Russian Federation, mechanical engineering, state regulation of industrial development.

1. Введение

Современный уровень развития станкостроительной отрасли в мире ставит высокие требования к производителям. Предложение российского станкостроения недостаточно конкурентоспособно по причине наличия ряда существенных проблем в развитии отрасли. При этом наблюдается рост потребностей отечественной промышленности в высокотехнологичном станочном оборудовании, обусловленный сменой технологического уклада и формированием инновационной парадигмы новой индустриализации, связанной с повсеместной автоматизацией и компьютеризацией производств. Одновременно с этими процессами, перед всем человечеством в целом, и перед промышленностью, в частности, стоит задача обеспечения устойчивого развития. Данная задача связана с удовлетворением потребностей человечества и повышения качества жизни при обеспечении рационального использования природных ресурсов. Учитывая вышеизложенное, проблема обеспечения устойчивого развития станкостроительной отрасли Российской Федерации приобретает особую актуальность.

2. Обзор литературы

Первоначально понятие «устойчивости» появилось в рамках изучения устойчивости механических систем как свойство упругих систем возвращаться к состоянию равновесия после малых отклонений или как способность движущейся под действием приложенных сил механической системы почти не отклоняться от этого движения при каких-нибудь незначительных случайных воздействиях. В экономику понятие «устойчивости» пришло в результате развития теории систем, в которой устойчивость используется в комплексе интегральных характеристик сложного объекта, отражающих их взаимодействие со средой, внутреннюю структуру и поведение, и является одним из первичных качеств любой системы. Развитие понятие устойчивости получило в работах И. Пригожина [1, 2] и связанной с ней синергетической теорией [3, 4], которая изучает самопроизвольное возникновение и самоподдержание упорядоченных временных и пространственных структур в открытых нелинейных системах открытой природы. Целесообразно, чтобы современная теория устойчивого развития экономических систем диалектически объединяла базовые идеи синергетики и классическую теорию экономического развития, базирующуюся на теории преобразования биосферы в ноосферу – сферу разума [5], а также на положениях многоаспектного учения об экономическом развитии [6–8], основой которого является теория стадий роста и закономерностей долгосрочного экономического развития [9].

Проблема устойчивого развития решается многими международными организациями, институтами, программами, конференциями и т.д. Вопросам устойчивого развития экономических систем в рамках концепции о существовании пределов роста и ограниченности ресурсов посвящены работы [10, 11]. Проблемы устойчивого развития отраслей и регионов проанализированы в работах российских ученых [12–14]. Взаимосвязь устойчивого развития экономики и национальной безопасности исследована в работах [15–18].

3. Сущностные характеристики устойчивого развития станкостроительной отрасли

Система устойчивого развития станкостроительной отрасли должна носить комплексный характер, учитывать эволюционные скачки развития промышленности и направления устойчивого развития. Оно должно:

1. Способствовать удовлетворению внутреннего спроса продукцией станкостроения отечественного производства, в том числе, конкурентоспособными высокотехнологичными станками.

2. Способствовать проведению и внедрению НИОКР, созданию инжиниринговых центров, станкостроительных кластеров инновационной направленности и др.

3. Поддерживать повышение энергоэффективности производств, рациональное природопользование и мероприятия, направленные на охрану и защиту окружающей среды в целом.

4. Поддерживать процессы цифровой трансформации отрасли, создания новых рабочих мест, улучшения условий труда, повышения квалификации сотрудников и др.

В настоящее время в отрасли станкостроения растет доля защищаемых технологий, что приводит к развитию исключительно сборочных производств и, соответственно, к усилению отставания стран от государств, владеющих технологиями и патентами на производство. Это означает, что достижение уровня самообеспечения по станкам нового поколения невозможно без достижения самообеспечения по станкам, произведенным по предыдущим технологиям. Научно-технический прогресс в области материального производства обусловлен применением научных и технических достижений, приводящих к созданию более эффективных технологий, машин, оборудования, а также к совершенствованию существующих способов производства изделий [19–20]. На определенных этапах развития создаются условия для эволюционных скачков, связанных с накоплением научно-технического потенциала [21–23]. К таким скачкам в развитии металлорежущих станков относится, во-первых, появление в 50-х годах XX в. станков с ЧПУ и, во-вторых, внедрение в настоящее время в производство принципа модульного построения станков на основе мехатронных систем [24].

Следовательно, устойчивое развитие отрасли станкостроения в обобщенном виде можно представить схемой, приведенной на рис. 1.



Рис. 1. Процесс устойчивого развития отрасли станкостроения Российской Федерации

Источник: составлено автором

Таким образом, устойчивость развития станкостроительной отрасли Российской Федерации характеризуется ее способностью сохранять свои положительные характеристики при воздействии как внешних, так и внутренних изменений (обстоятельств, сил, колебаний,

возмущений) динамического характера [25]. Эти характеристики охватывают четыре составляющие устойчивого развития, отраженные на рис. 2.



Рис. 2. Основные составляющие устойчивого развития станкостроительной отрасли Российской Федерации

Источник: составлено автором.

К ним относятся:

1. Характеристики экономического развития отрасли, отражающие степень удовлетворения спроса на товары станкостроительной отрасли собственным производством.

2. Характеристики научно-инновационного развития, которые отражают соответствие производимых товаров станкостроительной отрасли современному технологическому укладу, а также свидетельствуют о наличии потенциала для перехода к новому технологическому укладу [26].

3. Характеристики экологического развития, которые отражают внедрение процессов эффективного использования ресурсов и управления жизненным циклом продукта станкостроения и т.д.

4. Характеристики социально-инфраструктурного развития отрасли, которые отражают такие направления социально-инфраструктурного прогресса как создание лучших условий труда, цифровая трансформация отрасли, соблюдение прав человека и т.д.

В целом, система устойчивого развития станкостроительной отрасли представляет собой сложную открытую систему с обратной связью, состоящую из множества элементов. Общая схема такой системы приведена на рис. 3.

В систему устойчивого развития станкостроительной отрасли входят:

- управляющая подсистема – субъект управления и институты;
- управляемая подсистема – объект управления;
- стратегическая подсистема – цели управления;
- обеспечивающая подсистема – вспомогательные инструменты;
- внешние и внутренние факторы, влияющие на состояние элементов системы и развитие отрасли в целом.



Рис. 3. Схема системы устойчивого развития станкостроительной отрасли. Источник: составлено автором

Система устойчивого развития станкостроительной отрасли представляет собой сложную согласованную структуру взаимосвязанных элементов различного характера и силы взаимодействия. Эта система управляема, как государством, так и саморегулируемыми рыночными механизмами [27, 28].

В целом, управление устойчивым развитием станкостроительной отрасли – взаимосвязанная совокупность методов и средств влияния на отрасль, направленная на сохранение положительных характеристик ее функционирования при воздействии динамических внешних и внутренних изменений (сил, колебаний, возмущений, обстоятельств) с целью обеспечения потребностей населения (промышленности) в качественной отечественной продукции станкостроительной отрасли. Это управление распространяется как на непосредственно промышленное производство станков и комплектующих изделий, так и на смежные отрасли. Так, к основным объектам управления относятся:

- сфера разработки и внедрения технологий (научно-исследовательские организации, инжиниринговые центры, технологические платформы и иные организации, занимающиеся исследованиями и внедрением инноваций);

- сфера производства продукции станкостроительной отрасли (предприятия-производители готовых станков, предприятия-производители комплектующих изделий, предприятия-производители сырья, совместные предприятия в рамках ЕАЭС, консорциумы, интегрированные компании, ассоциации);

- сфера сервисного и иного обслуживания.

Значимым элементом системы устойчивого развития является финансовая поддержка всех этапов создания товаров отрасли. Она может осуществляться посредством создания фондов развития промышленности, применения банковских инструментов поддержки предприятий.

Данная система подвержена влиянию ряда факторов внешнего и внутреннего характера. К основным внешним факторам устойчивого развития отрасли можно отнести конъюнктуру мирового рынка станкостроительной продукции, цены на товары, политические риски, санкционные ограничения, научно-технический прогресс и т.д. К внутренним факторам можно отнести социально-экономические аспекты, финансово-кредитную политику, промышленные факторы, уровень конкурентоспособности товаров и пр.

4. Заключение

Таким образом, предложенная взаимосвязанная система элементов и управление ими должно достигать следующих целей:

1. Удовлетворение потребностей населения в качественной продукции отрасли.
2. Обеспечение национальной безопасности.
3. Содействие переходу экономики к шестому технологическому укладу.
4. Обеспечение развития человеческих возможностей и рационального природопользования.

Базируясь на накопленных научно-теоретических изысканиях по проблеме устойчивого развития в целом и управления им, в рамках устойчивого развития станкостроительной отрасли, следует исходить из того, что:

- 1) для целей формирования условий устойчивого развития станкостроительную отрасль следует рассматривать как сложную открытую систему с обратной связью;

- 2) управление устойчивым развитием отрасли должно отвечать современным реалиям научно-технического прогресса и смены технологических укладов;

- 3) устойчивость развития отрасли станкостроения в большей степени обеспечивается рационально подобранной системой государственных мер как в прямой, так и в косвенной форме в сочетании с частной предпринимательской инициативой;

4) на устойчивое развитие станкостроения оказывают влияние не только чисто экономические условия, но и факторы иного характера, в том числе институционального и политического, которые зачастую носят непредсказуемый характер;

5) устойчивое развитие отрасли станкостроения предполагает комплексный подход не только с точки зрения обеспечения роста ее экономических показателей, но и заботы о состоянии окружающей среды, совершенствовании социальной сферы и т.д.;

6) устойчивое развитие станкостроения предполагает наличие целенаправленного комплексного управления на основе государственного стратегического индикативного планирования с одной стороны и рыночной самоорганизации с другой, учитывающего принципы синергизма;

7) управление устойчивым развитием станкостроения предполагает «действие на опережение» с целью формирования задела на будущее.

Таким образом, неотъемлемой частью системы устойчивого развития отрасли станкостроения на современном этапе является государственное регулирование, обусловленное происходящими трансформационными процессами, связанными со сменой технологического уклада, необходимостью рационального природопользования, а также обеспечения экономического суверенитета государства.

Литература

1. Пригожин И. Неравновесная статистическая механика. – Москва: Мир, 1964. – 314 с.
2. Пригожин И. Философия нестабильности // Вопросы философии. – 1991. – № 6. – С. 46–52.
3. Хакен Г. Синергетика. — Москва: Мир, 1980. – 406 с.
4. Хакен Г. Синергетика. Иерархии неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. — Москва: Мир, 1985. – 424 с.
5. Владимир Вернадский: Жизнеописание. Избранные труды. Воспоминания современников. Суждения потомков / Сост. Г. П. Аксёнов. – Москва: Современник, 1993. – 688 с.
6. Rostow W.W. Politics and the Stages of Growth // London: Cambridge University Press. — 1971.
7. Львов Д.С. Эффективное управление техническим развитием. – Москва: Экономика, 1990. – 255 с.
8. Глазьев С. Ю., Львов Д. С., Фетисов Г. Г. Эволюция техно-экономических систем: возможности и границы целенаправленного регулирования. – Москва: Наука, 1992. – 208 с.
9. Кондратьев Н.Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – Москва: Экономика, 2002. – 767 с.
10. Медоуз Донелла Х., Медоуз Деннис Л., Рэндерс Й., Беренс В. Пределы роста / Пер. с англ.; Предисл. Г. А. Ягодина. – Москва: Изд-во МГУ, 1991. – 208 с.
11. Медоуз Донелла, Рандерс Й., Медоуз Деннис. Пределы роста. 30 лет спустя. – Москва: Академкнига, 2007. – 342 с.
12. Балашов А.И. Формирование механизма устойчивого развития фармацевтической отрасли: теория и методология. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУЭФ, 2012. – 160 с.
13. Баринаева В.А., Земцов С.П. Инклюзивный рост и устойчивость регионов России // Регион: экономика и социология. – 2019. – Т. 101. – № 1. – С. 23–46.
14. Попков В.В. Устойчивое экономическое развитие в условиях глобализации и экономики знаний: концептуальные основы теории и практики управления. – Москва, Экономика, 2007. - ISBN 978-5-282-02694-8

15. *Анисимов Е.Г., Анисимов В.Г., Сауренко Т.Н., Чварков С.В.* Экономическая политика в системе национальной безопасности российской федерации // Вестник академии военных наук. –2017. – № 1 (58). – С. 137–144.
16. *Анисимов Е.Г., Анисимов В.Г., Сауренко Т.Н.* Таможенная политика в системе национальной безопасности Российской Федерации // Вестник Российской таможенной академии. – 2015. – №1 (30). – С. 14–19.
17. *Сауренко Т.Н., Анисимов Е.Г.* Методология формализации взаимодействия государств-участников таможенных союзов // Вестник Ростовского государственного экономического университета (РИНХ). – 2012. – № 3 (39). – С. 36–41.
18. *Анисимов Е.Г., Анисимов В.Г., Сауренко Т.Н., Чварков С.В.* Экономическая политика в системе национальной безопасности Российской Федерации // Национальные приоритеты России. – 2016. – № 3 (21). – С. 22–32.
19. *Григорьев С.Н.* Развитие отечественного машиностроения – фундамент модернизации машиностроительного производства // Автоматизация в промышленности. – 2012. – №5.
20. *Филатов Д.А.* Разработка механизма государственной поддержки стратегического развития станкостроения в Российской Федерации: дис. ... канд.экон. наук: 08.00.05 / Филатов Дмитрий Андреевич. – Москва, 2014. – 132 с.
21. *Ильин И.В., Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Ботвин Г.А., Гапов М.Р., Гасюк Д.П., Ильяшенко О.Ю., Лёвина А.И., Родионова Е.С., Сауренко Т.Н.* Математические методы и инструментальные средства оценивания эффективности инвестиций в инновационные проекты. – Санкт-Петербург, 2018. – 289 с.
22. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Петров В.С., Родионова Е.С., Сауренко Т.Н., Тебекин А.В., Тебекин П.А.* Теоретические основы управления инновациями. – Санкт-Петербург, 2016. – 472 с.
23. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Блау С.Л., Мантусов В.Б., Новиков В.Е., Петров В.С., Тебекин А.В., Тебекин П.А.* Управление инновациями. – Москва: Российская таможенная академия, 2017. – 452 с.
24. *Кузнецов А.* Основные задачи формирования импортонезависимой станкоинструментальной отрасли в России / Александр Кузнецов // Станкоинструмент. – 2016. – № 2. – С. 16-25.
25. *Федорова Л.А.* Методология и инструментарий формирования устойчивого развития наукоемких производств авиационного кластера: диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук 08.00.05 – промышленность / Л.А. Федорова, Москва, 2015.
26. *Глазьев С.Ю.* Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса: монография. – Санкт-Петербург: СПбГУП, 2011. – 48 с.
27. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Гапов М.Р., Сауренко Т.Н.* Модель поддержки принятия решений при формировании товарной стратегии производственной программы предприятия // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. – 2016. – № 2. – С. 62–73.
28. *Анисимов В.Г., Анисимов Е.Г., Горбатов М.Ю., Гарькушев А.Ю., Сауренко Т.Н.* Модель динамики показателей взаимодействия федеральных органов государственной власти в сфере национальной безопасности // Вопросы оборонной техники. Серия 16: Технические средства противодействия терроризму. – 2017. – № 7-8 (109-110). – С. 3–11.