

## ПРОБЛЕМЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

**Тебекин Алексей Васильевич,**

*д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор,  
Почетный работник науки и техники Российской Федерации,  
профессор кафедры менеджмента,  
e-mail: abozrov@mail.ru,*

*Одинцовский филиал Московского государственного института международных отношений  
(университета) Министерства иностранных дел Российской Федерации*

*Рассмотрены известные подходы к определению проблем развития отечественного машиностроительного комплекса. Систематизированы основные проблемы эффективного развития отечественного машиностроения. Выделена, в качестве самостоятельной, проблема стратегического инновационного развития отечественных машиностроительных предприятий. На основе проведенного ретроспективного и текущего анализа определены основные составляющие проблемы стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения, включая: недостаточное внимание к развитию отрасли со стороны государства; высокий уровень мировой конкуренции в сфере машиностроения; ужесточение перманентных западных экономических санкций в отношении России; сокращение жизненного цикла подавляющего большинства типов товарной продукции; нацеленность отечественных предприятий машиностроения в большей степени на обслуживание и ремонт морально устаревшего оборудования; проблему отведения ведущей роли передовым, инновационным средствам производства в стратегии развития производственных предприятия; проблему проявления отечественными машиностроительными предприятиями высокой деловой активности; проблему динамического соответствия между инновационной составляющей стратегического развития предприятия и общей стратегией развития предприятий автотракторного машиностроения; проблему увеличения числа инновационных промышленных технологий, осложняющая проблему выбора рациональных управленческих решений при формировании стратегий инновационного развития предприятий машиностроения. Научная новизна результатов проведенных исследований заключается в разработке алгоритма решения проблем стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения.*

**Ключевые слова:** проблемы; стратегическое инновационное развитие; предприятия машиностроения; пути решения

## PROBLEMS OF STRATEGIC INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISES OF DOMESTIC ENGINEERING INDUSTRY AND POTENTIAL WAYS OF THEIR DECISION

**Tebekin A.V.,**

*doctor of engineering sciences, doctor of economic sciences, professor,  
honorary worker of science and technology of the Russian Federation,  
e-mail: abozrov@mail.ru,*

*professor of department of management  
of the Odintsovo branch of the Moscow State Institute  
of International Relations (University) MFA of Russia*

*The known approaches to definition of problems of development of a domestic machine-building complex are considered. The main problems of effective development of domestic engineering industry are systematized. The*

*problem of strategic innovative development of domestic machine-building enterprises is allocated as independent. On the basis of the carried-out retrospective and current analysis the main components of a problem of strategic innovative development of the enterprises of domestic engineering industry are defined, including: insufficient attention to development of branch from the state; high level of the world competition in the sphere of mechanical engineering; toughening of permanent western economic sanctions against Russia; reduction of life cycle of the vast majority of types of products; aiming of the domestic enterprises of mechanical engineering more on service and repair moral the outdated equipment; a problem of assignment of the leading role to the advanced, innovative means of production in the development strategy of manufacturing enterprise; problem of manifestation by domestic machine-building enterprises of high business activity; problem of dynamic compliance between an innovative component of strategic development of the enterprise and the general development strategy of the enterprises of autotractor mechanical engineering; a problem of increase in number of innovative industrial technologies, complicating a problem of the choice of rational administrative decisions when forming strategy of innovative development of the enterprises of mechanical engineering. The scientific novelty of results of the conducted researches consists in development of an algorithm of the solution of problems of strategic innovative development of the enterprises of domestic engineering industry.*

**Keywords:** problems, strategic innovative development, enterprises of mechanical engineering, solution

DOI 10.21777/2587-554X-2018-3-67-76

### Введение

В условиях перехода от индустриальной экономики к постиндустриальной доля промышленного производства (производства материальной продукции) неизменно сокращается на фоне объемов производства услуг (производства нематериальной продукции).

В то же время необходимо отметить, что промышленное производство и в постиндустриальную эпоху продолжает оставаться ядром экономики.

Проблемы развития отечественного машиностроения, осложненные перманентным действием западных санкций, требуют поиска эффективных вариантов их решения.

В этой связи в данном исследовании была поставлена задача изучения проблем стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения и поиска потенциальных путей их решения.

### Основное содержание исследований

Общие проблемы развития машиностроения в современных условиях нашли отражение в трудах Мельникова А.Е. [1], Климович К.П., Одинцовой М.А. [2], Кондратьева В.Б. [3], Абрамян С.И., Федотова А.А. [4], Сайфиевой С.Н., Ермилиной Д.А. [5], Петровой А.Б. [6], Аверьянова Б.А., Багаутдиновой Н.Г., Саркина А.В. [7], Татаркина А.И., Максимова Т.А. [8] и др.

Результаты обобщения изложенных в известных работах проблем развития предприятий отечественного машиностроения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обобщения изложенных в известных работах проблем развития предприятий отечественного машиностроения

№	Проблема развития предприятий отечественного машиностроения	Составляющие проблемы
1	Низкий уровень развития машиностроительного комплекса страны в целом	Низкие темпы роста объемов производства (либо спад производства) в ведущих отраслях – потребителях машиностроительной продукции.
Нарушение технологических связей, выстроенных в период существования СССР		
Недостаточный уровень загрузки мощностей (или простоев) многих промышленных предприятий		

		Низкие темпы обновления машиностроительными предприятиями основных фондов
		Низкие темпы обновления ассортимента выпускаемой продукции промышленными предприятиями
2	Проблемы, обусловленные структурой и технологической отсталостью российской экономики	В течение длительного времени предприятия отечественного машиностроения были ориентированы на оборонно-промышленный комплекс, и в последующем не ознаменовалось необходимым перепрофилированием предприятий отрасли
		Структурные диспропорции (относительно мировых тенденций) в развитии базовых отраслей III-го, IV-го, V-го и VI-го технологического укладов в отечественной промышленности
		Низкие темпы роста отечественных предприятий, работающих на технологиях ядер V-го и VI-го технологического укладов
3	Проблемы обеспечения конкурентоспособности отечественной машиностроительной продукции	Относительно низкий уровень соотношения качества и цены машиностроительной продукции
		Низкий уровень надежности отечественной машиностроительной продукции
		Несоответствие подавляющей части отечественной машиностроительной продукции уровню требований мировых стандартов
4	Проблема обеспечения эффективного уровня специализации и кооперации предприятий отечественного машиностроения	Недостаточный уровень специализации (предметной, технологической, детальной) отечественных машиностроительных предприятий, рост которой обеспечит увеличение возможностей высокоэффективного производственного оборудования, наращивание уровня автоматизации реализуемых производственных процессов
		Недостаточный уровень кооперации отечественных машиностроительных предприятий, предусматривающий участие в процессе производства продукции нескольких предприятий
5	Проблема низкого уровня наукоемкости производства предприятий отечественного машиностроения	Для предприятий отечественного машиностроения необходимо развитие производства наиболее прогрессивных технологий на уровне мировых эталонов, позволяющих на основе сложной техники создавать высококачественную промышленную продукцию, конкурентоспособную на мировом уровне
6	Проблема высокого уровня трудоемкости производства предприятий отечественного машиностроения	Высокий уровень затрат труда и затрат рабочего времени в отечественном машиностроении обусловлен технико-технологической отсталостью отечественного машиностроительного производства, частично компенсируемый высокой квалификацией рабочих и инженерно-технических кадров отрасли в регионах с высокой концентрацией населения.
7	Проблема высокого уровня металлоемкости производства предприятий отечественного машиностроения	Высокий уровень затрат материалов в отечественном машиностроении обусловлен технико-технологической отсталостью отечественного машиностроительного производства, включая создание и внедрение ресурсосберегающих технологий, отсутствием должного развития уровня качества производства продукции машиностроения.

Анализ известных литературных источников показывает, что проблемы стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения не рассматриваются в них в качестве самостоятельной.

Проведенные исследования проблемы стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения показывают, что основные из них заключаются в следующем.

Во-первых, для того, чтобы у государства были собственные средства производства, их созданием необходимо серьезно заниматься.

Так, например, в 1985 году в отечественной экономике (до момента разрушительной горбачевской перестройки) существовала целая совокупности союзных машиностроительных министерств [9] (таблица 2).

Таблица 2 – Перечень союзных машиностроительных министерств по состоянию на 1985 год

№	Название министерства	Сокращение	Период функционирования в указанном виде
1	Министерство машиностроения СССР	Минмаш	1968–1989 гг.
2	Министерство машиностроения для животноводства и корموпроизводства СССР	Минживмаш	1973–1987 гг.

## УПРАВЛЕНИЕ

3	Министерство машиностроения для легкой и пищевой промышленности и бытовых приборов СССР	Минлегпищемаш	1965–1988 гг.
4	Министерство общего машиностроения СССР	Минобщемаш	1965–1991 гг.
5	Министерство среднего машиностроения СССР	Минсредмаш	1965–1989 гг.
6	Министерство строительного, дорожного и коммунального машиностроения СССР	Минстройдоркоммунмаш	1965–1989 гг.
7	Министерство тракторного и сельскохозяйственного машиностроения СССР	Минсельхозмаш	1965–1987 гг.
8	Министерство тяжелого и транспортного машиностроения СССР	Минтяжмаш	1975–1987 гг.
9	Министерство химического и нефтяного машиностроения СССР	Минхимнефтемаш	1965–1989 гг.
10	Министерство энергетического машиностроения СССР	Минэнергомаш	1975–1987 гг.

В настоящее же время для управления всей отечественной промышленностью сегодня нет даже самостоятельного федерального министерства (есть объединенное Министерство промышленности и торговли Российской Федерации [10]), не говоря уже об отсутствии самостоятельных министерств по производству средств производства.

В то же время машиностроение как отрасль обрабатывающей промышленности, направленную на создание средств производства, машин и оборудования (таблица 3), являясь базой производства средств производства (рисунок 1), было и остается ядром промышленного производства.

Таблица 3 – Классификация машиностроения по отраслевым подгруппам

№	Название отраслевой подгруппы машиностроения	Состав направлений отраслевой подгруппы машиностроения
1	Тяжелое машиностроение	Производство: - горно-шахтного оборудования; - металлургического оборудования; - оборудования для генерации и передачи электрической энергии (энергетическое машиностроение); - подъёмно-транспортного оборудования и машин (подъёмно-транспортное машиностроение): вышки (подъёмники), грузоподъемные краны, конвейеры (машины непрерывной транспортировки), лифты, и др.; - тяжёлого кузнечнопрессового оборудования; - тяжёлых экскаваторов; - другого оборудования тяжелого машиностроения
2	Общее машиностроение	- сельскохозяйственное машиностроение; - производство технологического оборудования для различных отраслей промышленности (лесопромышленное машиностроение, нефтегазовое машиностроение; сельскохозяйственное машиностроение; строительное и коммунальное машиностроение); - транспортное машиностроение (авиационная промышленность; вагоностроение и железнодорожное машиностроение; ракетно-космическая промышленность; судостроение)
3	Среднее машиностроение	- автомобилестроение; - промышленность бытовых приборов и машин; - разработка и производство технологического оборудования для лёгкой и пищевой промышленности; - робототехника; - станко-инструментальное машиностроение; - тракторостроение
4	Точное машиностроение	- приборостроение; - радиотехническое и электронное машиностроение; - электротехническое машиностроение
5	Производство металлических изделий и заготовок	Оборудование для производства: - массовых металлоизделий (метизов) – проволоки, канатов, гвоздей, крепежа; - ножевых изделий, столовых приборов, замочных и скобяных изделий, фурнитуры
6	Ремонт машин и оборудования	- различные виды ремонта машин и оборудования; - модернизация средств производства, включая оснащение их средствами информатизации, автоматизации и т.д.

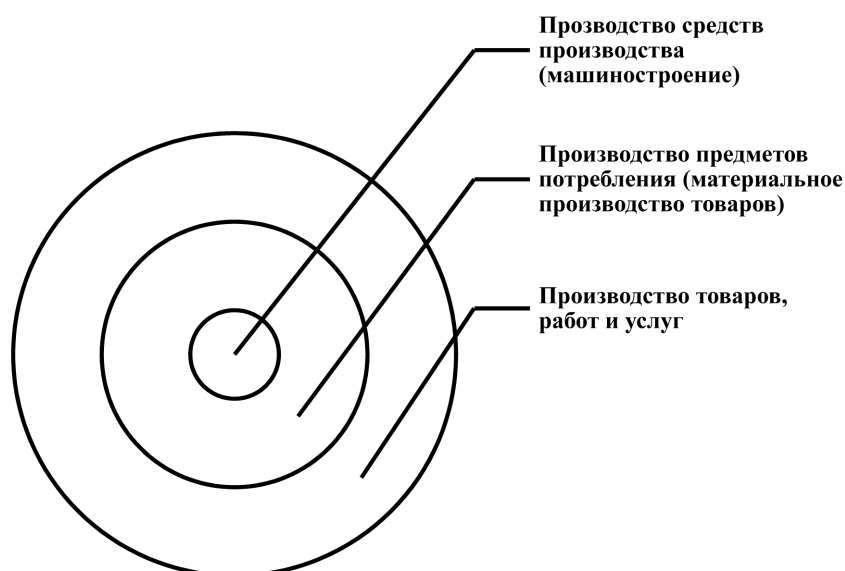


Рисунок 1 – Машиностроение как ядро промышленного производства и производства товаров, работ и услуг в целом

Во-вторых, необходимо отметить высокий уровень мировой конкуренции в сфере машиностроения, где выделяются такие страны как США, Канада, Япония, КНР, Индия, Южная Корея, Германия, Великобритания, Италия, Франция, Бразилия.

При этом основными отраслями производства, которые обслуживает сфера машиностроения являются: автомобилестроение, средства железнодорожного сообщения, сельскохозяйственное производство, станкостроение, судостроение и электроника.

В-третьих, ужесточение перманентных западных санкций в отношении России усугубило в национальной экономике положение с продукцией машиностроения, доля импорта которой в различных отраслях российской экономики колеблется от 60% до 90%.

При этом, согласно данным Федеральной таможенной службы импорт машиностроительной продукции в Россию в 2017 году вырос по сравнению с 2016 годом на 29% [11].

Структура сегментов роста импорт машиностроительной продукции в Россию в 2017 году представлена на рисунке 2.

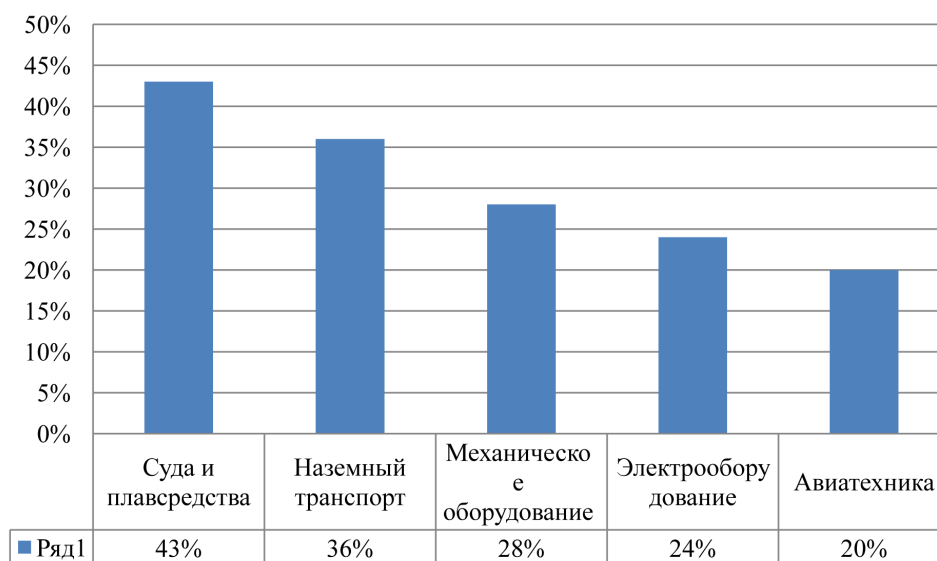


Рисунок 2 – Рост импорта машиностроительной продукции в РФ в 2017 году

В-четвертых, сокращение жизненного цикла подавляющего большинства типов товарной продукции делает проблему инновационного технологического переоснащения предприятий машиностроения еще более острой.

С одной стороны, ускорение процессов технологического развития производства требует обновления средств производства с учетом их не только и не столько физического износа, сколько с учетом растущего морального устаревания.

С другой стороны, недостаток собственных средств многих предприятий в сочетании с высокой стоимостью заемных средств приводит к тому, что обновление средств производства зачастую носит фрагментарный, несистемный, а в ряде случаев и формальный характер. В этих условиях уровень не только морального старения, но и физического износа машин и оборудования очень высок, и во многих случаях растет.

В-пятых, отечественные предприятия машиностроения зачастую нацелены на обслуживание и ремонт морально устаревшего оборудование, а не на производство нового, перспективного, инновационного оборудования. Осуществляемая же модернизация морально устаревшего оборудования не позволяет сегодня сократить отрыв от мировых лидеров в машиностроительной отрасли.

В-шестых, в отечественной промышленности сохраняется проблема отведения ведущей роли передовым, инновационным средствам производства в стратегии развития производственных предприятий.

Так в стратегиях развития предприятий, осуществляющих производство машин и оборудования, только каждое восьмое предприятие осуществляет технологические инновации (рисунок 3).

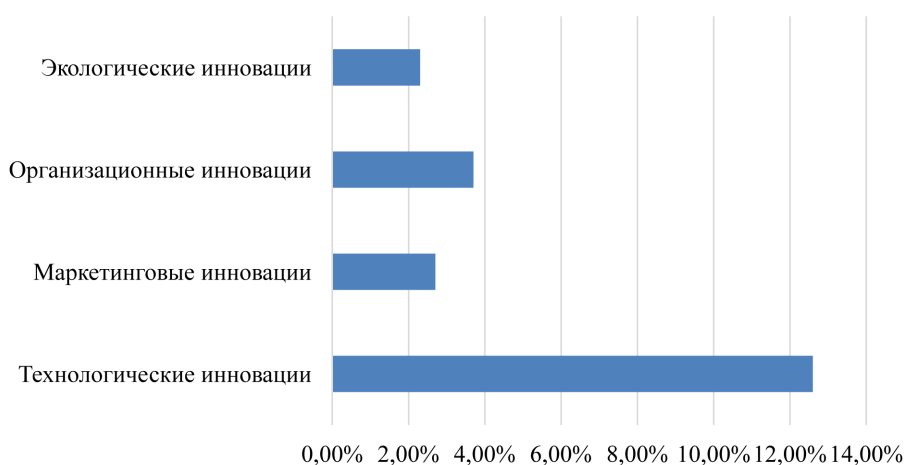


Рисунок 3 – Инновационная активность предприятий, осуществляющих производство машин и оборудования в 2016 году

При этом формирование и реализация инновационной политики для обеспечения в перспективе международной конкурентоспособности предприятий машиностроения до настоящего времени не приобрело форму необходимой и первоочередной стратегической цели.

В-седьмых, эффективному развитию отечественных предприятий машиностроения, согласно данным Росстата [12], препятствуют такие проблемы проявления высокой деловой активности как:

- неопределенность экономической ситуации – 55%;
- недостаточный спрос на внутреннем рынке – 53%;
- высокий уровень налогообложения – 40%;
- недостаток финансовых средств – 37%;
- недостаточный спрос на внешнем рынке – 24%;
- недостаток квалифицированных рабочих – 20%;
- конкурирующий импорт – 19%;
- изношенность или отсутствие оборудования – 18%.

В-восьмых, при реализации стратегического инновационного развития предприятий машиностроения сохраняется проблема динамического соответствия между инновационной составляющей



стратегического развития предприятия и общей стратегией развития предприятий автотракторного машиностроения. Наличие динамического несоответствия инновационной и общей стратегий развития предприятий машиностроения приводит к запаздыванию внедрения новейших продуктовых и технологических достижений. Это также является проблемой, поскольку приводит к отставанию отечественных машиностроительных предприятий и потере их конкурентоспособности.

В-девятых, увеличение числа инновационных промышленных технологий осложняет проблему выбора рациональных управленческих решений при формировании стратегий инновационного развития предприятий машиностроения. При этом увеличиваются риски возможных потерь при неверном выборе направления развития инновационных промышленных технологий. Все это требует решения проблемы планирования инновационного развития промышленных технологий на отечественных машиностроительных предприятиях.

В целом проведенные исследования проблем стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения позволили разработать алгоритм их решения, представленный на рисунке 4.





Рисунок 4 – Алгоритм решения проблем стратегического инновационного развития предприятий машиностроения

### Выводы

Проведенные исследования показали, что основными составляющими проблемы стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения являются:

- недостаточное внимание к развитию этой отрасли (и промышленности в целом) со стороны государства;

- высокий уровень мировой конкуренции в сфере машиностроения, где выделяются такие страны как США, Канада, Япония, КНР, Индия, Южная Корея, Германия, Великобритания, Италия, Франция, Бразилия;

- ужесточение перманентных экономических западных санкций в отношении России, усугубившее положение с продукцией машиностроения, доля импорта которой в различных отраслях российской экономики колеблется от 60% до 90%;

- сокращение жизненного цикла подавляющего большинства типов товарной продукции, что делает проблему инновационного технологического переоснащения предприятий машиностроения еще более острой;

- нацеленность отечественных предприятий машиностроения в большей степени на обслуживание и ремонт морально устаревшего оборудование, а не на производство нового, перспективного, инновационного оборудования;



- проблема отведения ведущей роли передовым, инновационным средствам производства в стратегии развития производственных предприятий;

- проблемы проявления высокой деловой активности (включая: неопределенность экономической ситуации; недостаточный спрос на внутреннем рынке; высокий уровень налогообложения; недостаток финансовых средств и др.);

- проблема динамического соответствия между инновационной составляющей стратегического развития предприятия и общей стратегией развития предприятий автотракторного машиностроения;

- проблема увеличения числа инновационных промышленных технологий, осложняющая проблему выбора рациональных управленческих решений при формировании стратегий инновационного развития предприятий машиностроения.

Разработан алгоритм решения проблем стратегического инновационного развития предприятий отечественного машиностроения, включающий:

- аналитический блок, направленный на анализ инновационного потенциала стратегического развития предприятий машиностроения;

- синтетический блок, направленный на формирование рациональной технологии стратегического инновационного развития предприятий машиностроения;

- научно-практический блок, направленный на разработку комплекса методических рекомендаций по реализации стратегии инновационного развития предприятий автотракторного машиностроения.

Предложенный алгоритм решения проблем стратегического инновационного развития предприятий машиностроения позволяет реализовать план преодоления этих проблем для отечественных машиностроительных предприятий.

### Список литературы

1. Мельников А.Е. Проблемы развития машиностроения в России // Экономика и менеджмент инновационных технологий. – 2015. – № 11.
2. Климович К.П., Одинцова М.А. Проблемы и перспективы развития машиностроительного комплекса России в условиях рыночной экономики. // Экономический журнал. – 2014. – № 4(36). – С. 16–28.
3. Кондратьев В.Б. Глобальный рынок машиностроения. // Главный механик. – 2014. – № 1. – С. 13–27.
4. Абрамян С.И., Федотов А.А. Проблемы современного машиностроения России и подходы к их решению // УЭКС. – 2015. – № 8 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-sovremennogo-mashinostroeniya-rossii-i-podhody-k-ihresheniyu> (дата обращения: 10.06.2018).
5. Сайфиева С.Н., Ермилина Д.А. Проблемы развития российского машиностроения. Тезисы доклада на Девятом всероссийском симпозиуме «Стратегическое планирование и развитие предприятий». – М.: ЦЭМИ РАН. Апрель 2008. – С. 153–155.
6. Петрова А.Б. Посткризисные проблемы развития российского машиностроения. // Проблемы современной экономики. – 2011. – №2. – С. 272–275.
7. Стратегическое управление инновационно-ориентированным машиностроительным комплексом с учетом неопределенности внешней среды / А.В. Саркин. Н.Г. Багаутдинова. Б.А. Аверьянов. – М.: Экономика. 2011. – 254 с.
8. Татаркин А.И., Максимов Т.А. Модернизация в стратегиях машиностроительных предприятий // Бизнес, Менеджмент и право. – 2011. – №2(24). – С. 76–83.
9. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_министерств\\_СССР](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_министерств_СССР) (дата обращения: 05.07.2018).
10. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Министерство\\_промышленности\\_и\\_торговли\\_Российской\\_Федерации](https://ru.wikipedia.org/wiki/Министерство_промышленности_и_торговли_Российской_Федерации) (дата обращения: 07.07.2018).
11. Импорт машиностроительной продукции в России вырос на 29 % в 2017 г. URL: <http://tass.ru/transport/4910204> (дата обращения: 08.08.2018).
12. Деловая активность организаций в России в декабре 2017 года. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/B09\\_03/IssWWW.exe/Stg/d03/262.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/B09_03/IssWWW.exe/Stg/d03/262.htm) (дата обращения: 09.08.2018).

References

1. *Mel'nikov A.E.* Problemy razvitiya mashinostroeniya v Rossii // *Ehkonomika i menedzhment innovacionnyh tekhnologij.* – 2015. – № 11.
2. *Klimovich K.P., Odincova M.A.* Problemy i perspektivy razvitiya mashinostroitel'nogo kompleksa Rossii v usloviyah rynochnoj ehkonomiki. // *Ehkonomicheskij zhurnal.* – 2014. – № 4(36). – S. 16–28.
3. *Kondrat'ev V.B.* Global'nyj rynek mashinostroeniya. // *Glavnyj mekhanik.* – 2014. – № 1. – S. 13–27.
4. *Abramyan S.I., Fedotov A.A.* Problemy sovremennogo mashinostroeniya Rossii i podhody k ih resheniyu // *UEHkS.* – 2015. – № 8 (80). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-sovremennogo-mashinostroeniya-rossii-i-podhody-k-ihresheniyu> (data obrashcheniya: 10.06.2018).
5. *Sajfiyeva S.N., Ermilina D.A.* Problemy razvitiya rossijskogo mashinostroeniya. Tezisy doklada na Devyatom vserossijskom simpoziume «Strategicheskoe planirovanie i razvitie predpriyatij». – M.: CEHMI RAN. April' 2008. – S. 153–155.
6. *Petrova A.B.* Postkrisisnye problemy razvitiya rossijskogo mashinostroeniya. // *Problemy sovremennoj ehkonomiki.* – 2011. – №2. – S. 272–275.
7. Strategicheskoe upravlenie innovacionno-orientirovannym mashinostroitel'nym kompleksom s uchedom neopredelennosti vneshnej sredy / A.V. Sarkin. N.G. Bagautdinova. B.A. Aver'yanov. – M.: Ehkonomika. 2011. – 254 s.
8. *Tatarkin A.I., Maksimov T.A.* Modernizaciya v strategiyah mashinostroitel'nyh predpriyatij // *Biznes, Menedzhment i pravo.* – 2011. – №2(24). – S. 76–83.
9. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Cnicok\\_ministerctv\\_CCCP](https://ru.wikipedia.org/wiki/Cnicok_ministerctv_CCCP) (data obrashcheniya: 05.07.2018).
10. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Ministerstvo\\_promyshlennosti\\_i\\_torgovli\\_Rossijskoj\\_Federacii](https://ru.wikipedia.org/wiki/Ministerstvo_promyshlennosti_i_torgovli_Rossijskoj_Federacii) (data obrashcheniya: 07.07.2018).
11. Import mashinostroitel'noj produkcii v Rossii vyros na 29% v 2017 godu. URL: <http://tass.ru/transport/4910204> (data obrashcheniya: 08.08.2018).
12. Delovaya aktivnost' organizacij v Rossii v dekabre 2017 g. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/B09\\_03/IssWWW.exe/Stg/d03/262.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/B09_03/IssWWW.exe/Stg/d03/262.htm) (data obrashcheniya: 09.08.2018).