

УДК 338.36

А. В. Стрельцов, Г. И. Яковлев

Самарский государственный экономический университет, Самара,
e-mail: dmms7@rambler.ru

ОЦЕНКА ПОТЕНЦИАЛА РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Ключевые слова: машиностроительный комплекс, инвестиции, инновационное развитие, виды экономической деятельности, материально – техническая база, потенциал, оценка, политика, управление.

Рассматриваются итоги развития машиностроительного комплекса в современной России, явления деиндустриализации и утраты реализованных сегментов внутреннего рынка, переориентации на преимущественный импорт машин и оборудования вместо организации собственного производства. Утрата конкурентоспособности предприятий машиностроения происходит на фоне ослабления их материально-технической базы, нецелевого вывода средств предприятий, включая амортизацию, проведения неинновационной политики. Актуальность проведенного исследования заключается в особом значении машиностроения как крупной комплексной отрасли промышленности, выпускающих орудия труда для различных сфер экономики, предметы потребления для населения, машины и оборудование, необходимые для обеспечения обороноспособности страны. Велико значение машиностроительного комплекса для эффективного формирования и реализации промышленной политики – именно через его предприятия и продукцию материализуются результаты научно-технического прогресса. Цель: выявить тенденции производства машиностроительной продукции, в целях повышения ее конкурентоспособности по инновационному типу, раскрыть характер современных дискуссий относительно методов технического развития предприятий в условиях цифровой экономики, предложить мероприятия, способствующие повышению эффективности хозяйствования и увеличения доли целевого рынка. К методам относится глубокий ретроспективный анализ рядов динамики показателей производства по отдельным видам продукции и видам экономической деятельности, методы статистических группировок, математического моделирования. В результате показаны значительные перспективы роста объемов производства машиностроительной продукции, укрепления их конкурентных позиций, повышения рентабельности деятельности. Перспективы повышения производственного потенциала обрабатывающих отраслей промышленности увязываются с формированием его инновационного содержания, соответствующей современным вызовам науки и техники, социальной динамики, международного разделения труда и формирования потоков ценностей, взрывного роста объемов информационных потоков, проводимого инструментами промышленной политики.

A. V. Streltsov, G. I. Yakovlev

Samara state University of Economics, Samara, e-mail: dmms7@rambler.ru

ASSESSMENT OF THE DEVELOPMENT POTENTIAL OF THE MACHINE-BUILDING COMPLEX IN THE DIGITAL ECONOMY

Keywords: machine-building complex, investment, innovative development, types of economic activity, material and technical base, potential, assessment, policy, management.

The results of the development of the machine-building complex in modern Russia, the phenomenon of deindustrialization and loss of realized segments of the domestic market, reorientation to the preferential import of machinery and equipment instead of its own production are considered. The loss of competitiveness of machine-building enterprises occurs against the background of a weakening of their material and technical base, the withdrawal of funds from enterprises, including depreciation, and the implementation of a non-innovation policy. The relevance of the research lies in the special significance of mechanical engineering as a large complex industry that produces tools for various sectors of the economy, consumer goods for the population, machinery and equipment necessary to ensure the country's defense capability. The machine-building complex is of great importance for the effective formation and implementation of industrial policy – it is through its enterprises and products that the results of scientific and technological progress are materialized. Objective: to identify trends in the production of machine-building products in order to increase their competitiveness in terms of innovation, to reveal the nature of current discussions on the methods of technical development of enterprises in the digital economy, to propose measures to improve the efficiency of management and increase the share of the target market. The methods include a deep retrospective analysis of the series of dynamics of production indicators for certain types of products and types of economic activity, methods of statistical grouping, mathematical modeling. As a result, significant prospects for increasing the volume of production of machine-building products, strengthening their competitive positions, and increasing the profitability of operations are shown. The prospects for increasing the production potential of manufacturing industries are linked to the formation of its innovative content, corresponding to modern challenges of science and technology, social dynamics, the international division of labor and the formation of value flows, the explosive growth of information flows carried out by industrial policy instruments.

Введение

В настоящее время ключевым условием динамичного экономического развития страны является сопричастность отечественных предприятий к достижениям цифровой экономики и выстраивание новой воспроизводственной системы, эксплуатирующей достижения и ключевые технологии Четвертой промышленной революции, т.н. «Индустрии 4.0». В то время, когда повсеместно фирмы промышленно развитых стран приступили к освоению технологий шестого технологического уклада, в России данный уклад еще не сформирован. Этому должно предшествовать достижение определенного консенсуса на разных уровнях управления развитием промышленности, в части сути и содержания форм и методов организации технического развития предприятий. Несмотря на то, что с момента принятия закона «О промышленной политике в РФ» [1] прошло уже пять лет, до сих пор результаты ее реализации оставляют желать лучшего.

К тому же наблюдаемый все пореформенное время недостаток внимания к техническому развитию предприятий в большинстве видов экономической деятельности логично привел к деградации как производственного потенциала, так и потребительских качеств отечественной промышленной продукции широкого назначения. При этом в формировании большинства глобальных цепочек создания стоимости обеспечивается преимущественно за счет капитала и высококвалифицированной рабочей силы на фирм развитых стран.

Цель исследования

Требуется рассмотреть особенности формирования организационно-экономического механизма инновационного развития предприятий машиностроения как ключевого элемента воспроизводственного процесса промышленно развитой страны в условиях цифровой экономики. Необходимо разработать механизм экономико-управленческой координации всех элементов инновационно-инвестиционной цепочки: наука-государство-бизнес, обеспечить согласование с интересами основных производителей машиностроительной продукции

в отношении перспективного технико-организационного развития предприятий. Необходимость этого определяется еще и тем, что в настоящее время отсутствуют интеграционные элементы и организационные основы участников данной цепочки в триединой восходящей спирали наука – бизнес – государство.

Материал и методы исследования

Для комплексного исследования состояния машиностроения и резервов его развития в работе проводится качественный и количественный анализ с достаточно большой глубиной ретроспективы, что позволяет дать более полную характеристику отечественного машиностроения. При этом при анализе темпов развития машиностроения, в связи с различной его структуризацией в соответствии с принятыми актуальными формами статистической отчетности, целесообразно рассматривать как минимум две его группировки, что предусмотрено ОКВЭД, действующему до 2016 года, и тому же ОКВЭД, принятому после 2016 года и ныне действующему. Информация, содержащаяся в статистических сборниках, не является сопоставимой за достаточно длительный промежуток времени. Это затрудняет анализ статистического цифрового материала по развитию машиностроения.

Несмотря на явную несопоставимость показателей данных группировок, представляется, что можно выявить общие тенденции развития, поскольку все вышеназванные виды экономической деятельности характеризуют развитие машиностроения. Однако для этого следует исследовать достаточно длительный период времени, а также изучать динамику показателей с учетом действия фактора времени, то есть в сопоставимых ценах. В связи с этим актуальными методами исследования свились абстрактно-логический, корреляционно-регрессионный анализ рядов динамики экономических показателей, методы статистических группировок, технологического прогнозирования, международных сравнений.

Результаты исследования и их обсуждение

Машиностроение является базовой отраслью для осуществления эффектив-

ной деятельности всех субъектов экономической системы, в ней материализуются результаты функционирования национальной инновационной системы (НИС). Однако помимо этого, производство наукоемкой машиностроительной продукции предполагает предварительное проведение большого объема научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в достаточно широком круге организаций: научно-исследовательские институты, конструкторские, технологические организации с соответствующим количеством занятого персонала, наличием оборудования. Кроме того, широкие кооперационные связи с другими отраслями экономики (металлургия, химическая промышленность и др.) определяют в значительной степени загрузку и результативность служб НИОКР и в этих отраслях.

К началу рыночных преобразований система воспроизводства основного капитала и сам основной капитал большинства промышленных предприятий РФ отличались определенными специфическими характеристиками, связанными с тем, что они более соответствовали условиям планово-управляемой экономики. К ним можно отнести высокую специализацию производства, концентрацию, жестко привязанные кооперационные связи, хроническое недоинвестирование, особенно последние в годы административно-командной экономики, и все годы рыночных преобразований, а также отсутствие конкуренции за потребителя.

Многие из указанных явлений продолжают и в настоящее время (кроме жесткой конкуренции и засилья иностранных фирм на внутреннем рынке), затрудняя переход к инновационному типу формирования и развития основного капитала. Машиностроительному комплексу принадлежит ключевая роль в осуществлении инновационной деятельности в экономике в целом, а состояние дел на предприятиях, выпускаемая ими продукция являются важнейшими критериями его результативности, конкурентоспособности на международной арене. В промышленности это требует более четкого распределения инвестиций, как частных, как и государственных, направляемых на улучшающие, и преимущественно, базисные инновации [2, с. 81]. Поскольку основной капитал представляет собой материально-техническую базу промышленности, инвестиции в данные виды инноваций обеспечивают внедрение нового высокопроизводительного оборудования, новых технологий, т.е. инновационное развитие экономической системы.

Характеризуя состояние и перспективы развития машиностроения, можно отметить следующее. Динамика объема отгруженных товаров по видам экономической деятельности за 2016-2018 гг. представлена в таблице 1. В таблице использовались данные Росстата, пересчитанные с использованием индексов роста цен по видам экономической деятельности.

Таблица 1

Динамика объема отгруженных товаров (в сопоставимых ценах 2016 г.) млрд. руб. (составлена авторами на основе данных Госкомстата РФ)

Виды экономической деятельности	2016		2017		2018	
	млрд. руб.	млрд. руб.	% к 2016	млрд. руб.	% к 2017	
Добыча полезных ископаемых	11 740	11 231,6	95,7	12 166,1	108,3	
Обрабатывающие отрасли, в т.ч.	34 967	37 151,6	106,2	38 805,3	104,5	
● производство компьютеров, электронных и оптических изделий	1280	1285,4	100,4	1254,9	97,6	
● производство электрического оборудования	856	884,8	103,4	922,2	104,2	
● производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	1063	1081,7	101,8	1137,3	105,1	
● производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	1683	2050,8	121,8	2371,3	115,7	
● производство прочих транспортных средств и оборудования	1669	2273,8	136,2	2511,3	110,4	

По данным таблицы можно отметить в целом положительную динамику производства и отгрузки товаров в секторе транспортного машиностроения, не уступающего объемным показателям добывающих отраслей. По остальным секторам успехи невелики, а по «наукоемкому» виду- производство компьютеров – спад на 2,4%. Рассмотрим изменение объема производства по «машиностроительным» ВЭД в 2019 г. (см. табл. 2).

Однако в 2019 г. объем производства по многим машиностроительным ВЭД снизился. Особенно сильное падение наблюдается по производству прочих транспортных средств и оборудования (37,9%). В эту группировку входят: «Строительство кораблей, судов и лодок», «Производство локомотивов и подвижного состава», «Производство летательных аппаратов, включая космические, и соответствующего оборудования», «Производство военных боевых машин», «Производство транспортных средств и оборудования, не включенных

в другие группировки». Таким образом, в данную группировку входит продукция, производимая в рамках оборонного заказа. Учитывая, что в принятой в РФ программе перевооружения армии государственными органами ставилась цель – довести долю современной техники в вооруженных силах до 70% к 2020 году, данная задача сегодня практически выполнена, такое падение по данному виду экономической деятельности (ВЭД) представляется объяснимым. Более того, с достижением целевого показателя данной программы величина государственного оборонного заказа будет снижаться. Поэтому можно предположить и дальнейшее снижение показателя по данному ВЭД.

Динамика объема отгруженной продукции характеризует производство продукции по отдельным ВЭД. Достоверно тенденции изменения объема производства можно выявить по индексам производства по отдельным ВЭД. Их динамика с 2014 г. по 2019 г. представлена в таблице 3.

Таблица 2

Изменение объема производства по «машиностроительным» видам экономической деятельности в 2019 г. (составлена авторами на основе данных Госкомстата РФ)

	2019 г. к 2018 г., %
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	108,02
Производство электрического оборудования	100,6
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	97,6
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	98,1
Производство прочих транспортных средств и оборудования	87,9

Таблица 3

Индексы производства по отдельным видам экономической деятельности, 2014-2019 гг. (составлена авторами на основе данных Госкомстата РФ)

Виды экономической деятельности	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Производство компьютеров, электронных и оптических изделий	108,9	106,1	108,5	98,3	98,5	108,9
Производство электрического оборудования	97,9	90,5	108,1	104,7	102,9	100,6
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	92,1	95,3	101,5	106,8	99,4	97,6
Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов	88,7	76,9	105,8	114,5	113,3	98,1
Производство прочих транспортных средств и оборудования	116,2	105,4	108,1	106,3	97,8	87,9

Характеризуя представленные данные, можно отметить, что в целом динамика соответствует изменениям показателей производства отгруженной продукции. Однако спад производства, наблюдаемый в 2014, 2015, 2018-2019 гг. выглядит значительным. Так, например, объем производства автотранспортных средств в 2015 г. по сравнению с 2014 г. снизился на 23,1%. По другой версии, объем отгруженной продукции за тот же период по ВЭД, в который входит производство автотранспортных средств, сократился только на 15,9%. Рассматривая индексы объемов производства за более дальние периоды, нельзя не отметить достаточно частое повторение регулярных спадов объема производства по машиностроительным ВЭД. Анализируя развитие отрасли за 13-летний период, обнаруживается, что спад объема производства в машиностроительных ВЭД наблюдался в 2008-2009 гг., 2013-2015 гг., 2018-2019 гг., то есть почти каждые 2-3 года.

Для принятия окончательного вывода о характере тенденций в динамике производства машиностроительной продукции целесообразно рассмотреть и динамику важнейших натуральных показателей (таб. 4). Выделенные группы продукции являются набором сложных машиностроительных изделий, во многом определяющих инновационный уровень ее развития. Характеризуя представленные данные, можно отметить, что на протяжении 13 лет наблюдается снижение выпуска подшипников, башен-

ных строительных кранов, тракторов и комбайнов, металлорежущих станков, пассажирских вагонов. Эту тенденцию можно оценить как крайне негативную, а само состояние российского машиностроения охарактеризовать в терминах «неустойчивое, депрессивное».

Данные таблицы показывают, что ни по одному из рассмотренных видов машиностроительной продукции современные показатели не достигают уровня двенадцатилетней давности, исключая производство легковых автомобилей, осуществляемых в основном на новых заводах с локализованными мощностями мировых автостроительных концернов. Для оценки величины потенциала развития машиностроения целесообразно рассмотреть динамику показателей экспорта-импорта ее продукции, в том числе в сравнении с другими группами товарного экспорта. Товарная структура экспорта по некоторым видам продукции представлена в табл. 5. По этим данным можно отметить, что несмотря на заявленные на высоких инстанциях цели повышения доли несырьевого экспорта (машины, оборудование, транспортные средства), величина экспорта нестабильна и в целом имеет тенденцию к снижению. Особенно это заметно по доле экспорта данной товарной группы в страны дальнего зарубежья. Несмотря на рост абсолютной величины экспорта, его доля в общем объеме по всем товарным группам сократилась значительно – с 7,5 до 4,9%.

Таблица 4

Динамика производства отдельных видов машиностроительной продукции за 2007-2018 гг. (составлена авторами на основе данных Госкомстата РФ)

Продукция \ годы	2007	2008	2009	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2018/2007,%
Подшипники шариковые, роликовые, млн. шт.	122	108	48,6	73,1	50,3	48,3	43,5	46,7	45,0	36,9
Краны башенные, шт.	546	487	38	62	262	88	34	47	73	13,4
Тракторы для сельского хозяйства, тыс. шт.	7,7	11,2	6,8	6,9	6,7	5,5	6,3	7,3	7,1	92,2
Комбайны, тыс. шт.	7,3	8,1	6,9	4,3	5,5	4,4	6,1	7,6	4,6	63,0
Станки металлорежущие, тыс. шт.	5,1	4,8	1,9	2,3	3,9	3,7	4,2	4,2	4,6	90,2
Станки токарные металлорежущие с ЧПУ, шт.	377	430	222	129	227	204	357	650	497	31,8
Автомобили легковые, тыс. шт.	1294	1470	600	1210	1695	1215	1120	1356	1565	120,9
Вагоны пассажирские, шт.	1886	2143	1399	1234	874	412	645	961	1409	74,1
Вагоны грузовые магистральные для широкой колеи, тыс. шт.	38,6	42,7	23,4	50,5	55,1	28,7	36,5	58,1	68,8	78,2

Таблица 5

Товарная структура экспорта, в фактически действующих ценах, 2000-2018гг.
(составлена авторами на основе данных Госкомстата РФ)

Товарная группа/ годы	2000		2010		2016		2017		2018	
	Млн. долл.	% к итогу								
Машины, оборудо- вание, транспорт- ные средства	9071	8,8	21257	5,4	24548	8,6	24442	8,0	29146	6,5
В том числе в стра- ны дальнего зару- бежья	6725	7,5	14336	4,3	18042	7,3	19990	6,5	19325	4,9
Минеральные про- дукты	48965	54,5	241691	71,5	156138	63	199318	64,5	271061	68,7
Металлы, драго- ценные камни и из- делия из них	20944	23,5	44635	13,2	32912	13,3	41451	13,4	46556	11,8

Таблица 6

Суммарный объем отгруженных товаров по «машиностроительным» ВЭД
в сравнении с объемом импорта машин, оборудования и транспортных
средств (в фактически действующих ценах) (составлена авторами
на основе данных Госкомстата РФ)

	2016	2017	2018
Суммарный объем отгруженных товаров по машиностроительным ВЭД, млрд. руб.	6551	7599	8708
Объем импорта машин, оборудования и транспортных средств, млрд. руб.	86158	110780	112719

За этот же период суммарная доля экспорта минеральных продуктов, металлов, драгоценных камней и изделий из них возросла с 78% в 2000 году до 80,5% в 2018 г. За исследуемый период в 18 лет импорт машин, оборудования, транспортных средств вырос более чем в 10 раз. Его доля к общему объему импорта также увеличилась и достигла 4,3%. Причем, если импорт превышал экспорт в 2000 году в 1,17 раз, то далее это соотношение быстрыми темпами росло и на протяжении периода колебалось от 3,5 до 4,79 раз. Количественный потенциал роста объема производства продукции отечественного машиностроения, и соответственно, объема отгруженной продукции, можно оценить на основе импорта следующим образом (табл. 6).

Данные таблицы показывают значительный потенциал роста для производства машиностроительной продукции в 10-15 раз, объем которой, будучи конкурентоспособной, сможет заместить весь импорт, представленный на россий-

ском рынке. Однако рентабельность продукции по машиностроительным видам экономической деятельности в целом ниже, за исключением производства компьютерных, электронных и оптических изделий, чем по обрабатывающим производствам в целом, и в разы ниже, чем в добыче полезных ископаемых. При этом почти по всем машиностроительным ВЭД в 2018 году произошло снижение рентабельности ее продукции на фоне ее роста в целом по обрабатывающим производствам, и особенно, по добыче полезных ископаемых. Учитывая такую динамику, можно спрогнозировать, в случае ее сохранения, какова будет направленность интересов потенциальных инвесторов и последующее движение промышленного капитала – в добывающие отрасли экономики.

Необходимость обеспечения приоритетного развития обрабатывающих отраслей промышленности можно проследить по исследованию Timmer, M.P., и др. (2014), [3, с. 99] вскрывших тенденцию, значительно возросшую с начала

1990-х гг., что в рамках глобальных производственно-сбытовых цепочек развитые страны все больше специализируются на инновационной и высококвалифицированной деятельности, стимулируя и развивающиеся экономики переходить на капиталоемкую деятельность. Также и в области организации производственно-сбытовой деятельности предприятий можно найти резервы развития машиностроения. Кузнецов В.П. и Гарина Е.П. (2019) предлагают повысить результативность коммерциализации выпуска и отгрузки продукции путем ввода стандартов и долгосрочных договоров, оптимизации взаимоотношений с потребителями [4, с. 102].

По мнению Лугачевой Л.И., справедливо, что основой инновационного развития в России пока остается крупный бизнес [5, с. 54], носящей сегодня скорее инерционный характер. Чтобы переломить данную тенденцию, требуется создание моделей рациональных и взаимовыгодных экономических отношений между предприятиями и региональными/местными властями. Маккаев М.М. также внимание уделяет исследованию концептуальных основ устойчивого развития и сбалансированного развития машиностроительной отрасли, необходимости государственной программы развития промышленности [6, с.180]. Тершуков Н.С., Ляховецкая Л.В. уделяют особое внимание эффективно-му развитию машиностроения, обеспечивающему прогресс всех остальных отраслей народного хозяйства, путем непрерывного совершенствования технических средств и их комплексной автоматизации [7, с. 91]. Татарских Б.Я. исследовал экономические и организационно-технологические проблемы формирования и использования основных элементов материально-технической база машиностроительного комплекса России, определил тенденции и факторы динамики за последние 25-30 лет, показал направления повышения эффективности машиностроения России на инновационной основе [8, с. 5]. Также он рассмотрел вопросы создания организационно-экономических условий существенного ускорения темпов развития машиностроения страны, включая межотраслевые направления реализа-

ции технологических и структурных резервов повышения производственного потенциала машиностроительного комплекса. Предложенные им научно-технологические межотраслевые мероприятия, могут способствовать повышению эффективности хозяйствования в системе машиностроения [9, с. 52].

Проведенные авторами исследования, и рассмотренные позиции российских и зарубежных специалистов свидетельствуют, что рост любой экономической системы возможен только при непрерывном инвестировании в реновацию существующего основного капитала, причем в объемах, превышающих его стоимостное выбытие, и при его эффективном использовании. На состояние основного капитала ведущих отраслей промышленности значительно повлияло сложившееся сырьевое направление развития отечественной экономики. Его результатом стала стагнация и кризис в обрабатывающих отраслях. Если до 1990-х годов темпы роста обрабатывающей промышленности превышали темпы роста добывающих отраслей, то с 1990-х годов соотношения поменялись на противоположные. Выделяют различные причины этого, однако, в первую очередь, этому способствовали высокие цены на углеводороды на мировом рынке, заниженный курс рубля, кризис в машиностроении вследствие распада кооперационных связей, а также непродуманной приватизации, в результате чего сложилась такая структура отрасли, которая не соответствовала требованиям глобальной конкуренции.

Так, например, удельный вес продукции одной из ведущих отраслей обрабатывающей промышленности – машиностроения за интервал с 1990 г. до середины первого десятилетия 2000-х снизился с 22,9% до 14,1%. За это же время рост объемов продукции в топливно-энергетическом комплексе составил 2,5 раза [10, с. 43].

Все вышеназванное способствовало переориентации инвестиционных ресурсов в отрасли сырьевого сектора экономики, что ухудшило состояние и так достаточно изношенных основных фондов. Выстраивание новой системы воспроизводства основных фондов в рамках формирования и реализации промышленной

политики должно учитывать эти обстоятельства и изменить сложившиеся пропорции в инвестиционном обновлении основных фондов машиностроительного комплекса.

Выводы (заключение)

Успешное освоение новейших («подрывных» по отношению к традиционным) технологий, формирование полноценной цифровой экономики в отечественном машиностроении невозможно, пока не удастся преодолеть влияние тесно взаимосвязанных проблем: морально и физически изношенные основные фонды, брак и низкое качество продукции, слабая конкурентоспособность, низкий платежеспособный спрос, недостаток инвестиций в обновление производственного потенциала. В результате недоинвестирования невозможно внедрять новые технологии, обновлять оборудование. На морально и физически изношенном

оборудовании растет доля брака, снижается точность обработки деталей и комплектующих. Более того, данное оборудование, будучи произведенным в другое время и для других условий, не в состоянии выполнять требуемые сегодня высокоточные операции с минимальным участием человека. Разорвать данный замкнутый круг сами предприятия не в состоянии, поэтому требуется формирование и проведение эффективной промышленной политики под руководством государственных органов управления экономикой. Необходимо формирование основанной на современных достижениях науки и техники стратегии развития российского машиностроения на государственном уровне. Она должна представлять собой комплекс мер по решению взаимосвязанных проблем машиностроения в технической, технологической, кадровой, финансово-экономической, законодательной и других областях.

Библиографический список

1. Федеральный закон от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // Информационно-правовая система «Гарант». <https://base.garant.ru/70833138/89300effb84a59912210b23abe10a68f/>
2. Тополева Т.Н. Устойчивое развитие машиностроительного комплекса в конкурентной среде // Экономические исследования и разработки. 2018. № 2. С. 81.
3. Timmer M.P., Erumban A.A., Los, B., Stehrer, R., de Vries, Gaaitzen J. (2014). Slicing Up Global Value Chains. Journal of economic perspectives. Vol. 28 (2). pp. 99-118. DOI: 10.1257/jep.28.2.99. Available at: https://apps.woefknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=24&SID=D1vaKZXQLnMJoSr8E5R&page=1&doc=2&cacheurlFromRightClick=no
4. Кузнецов В.П., Гарина Е.П. Формирование стратегии устойчивого развития предприятия машиностроения на основе развития коммерческой политики реализации промышленной продукции // Экономические и гуманитарные науки. 2019. № 1 (324). С. 102-109.
5. Лугачева Л.И. Инновационные факторы развития регионального машиностроения // ЭКО. Новосибирск: Изд-во АНО «Редакция журнала «ЭКО», 2008. № 6 (408). С. 54-66.
6. Маккаев М.М. Определяющая роль государственной программы развития машиностроения в формировании устойчивого развития отрасли // KANT. 2017. № 2 (23). С. 180-184.
7. Тершуков Н.С., Ляховецкая Л.В. Развитие машиностроения – критерий устойчивого развития государства // Влияние новой геополитической реальности на государственное управление и развитие Российской Федерации. Мат. Междун. науч. конф., под ред. З.А. Саидова. 2018. Изд-во: Чеченский государственный университет (Грозный), С. 91-95.
8. Татарских Б.Я. Экономические и организационно-технические проблемы развития машиностроения России. Монография. Самара, 2017. 252 с.
9. Татарских Б.Я. Государственные научно-технические проблемы обеспечения стабильного развития Российского машиностроения // Проблемы совершенствования организации производства и управления промышленными предприятиями: межвузовский сборник научных трудов. Изд-во: Самарский государственный экономический университет (Самара). 2019. № 1. С. 52-61.
10. Клинов В. Современные тенденции развития машиностроения // Вопросы экономики. 2006. № 9. С. 43.