

Экономика территорий

УДК 338.012

ББК 65.305.48

© Мельников А.Е.

ОПЫТ СРАВНИТЕЛЬНОГО АНАЛИЗА РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ РОССИИ И США



МЕЛЬНИКОВ АЛЕКСЕЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

инженер-исследователь отдела проблем социально-экономического развития
и управления в территориальных системах

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук

E-mail: ae.melnikov@mail.ru

Машиностроение является отраслью, которая в современных условиях предопределяет качество жизни населения и создает предпосылки для устойчивого роста национальной экономики. Выпуск конкурентоспособной продукции данного вида народнохозяйственной деятельности, включающей выпуск новых машин, приборов, оборудования, транспортных средств, создает основу для повышения производительности труда, способствует техническому перевооружению предприятий, более эффективному использованию сырья, материалов, энергии. К сожалению, в Российской Федерации объемы и доля машиностроения в выпуске продукции промышленности остаются стабильно низкими, существенно уступая показателям развитых зарубежных стран, прежде всего – США. В настоящее время, как показано в статье, США являются крупнейшим мировым производителем машиностроительной продукции, удельный вес которой в общем объеме отгруженных товаров (работ, услуг) обрабатывающих производств в 2014 году составил 30,1%. В работе рассмотрен американский опыт государственной поддержки машиностроения. С учетом этого определены основные направления стимулирования развития отрасли в Российской Федерации. Они подразумевают разработку мероприятий, ориентированных на расширение практики предоставления финансирования ключевым проектам машиностроения за счет средств государственного бюджета, стимулирование и содействие преобразованию научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок военного назначения в сферу гражданского применения, расширение перечня стимулирующих инструментов отечественной промышленной политики. В качестве информационной базы исследования выступили работы российских и зарубежных ученых, практиков и специалистов в области машиностроения.

Машиностроение, высокотехнологичное развитие, промышленное производство, государственная поддержка, зарубежный опыт.

В современных условиях темпы развития народного хозяйства в наибольшей степени зависят от достижений научно-технического прогресса. Их практическое воплощение значительно упрощает выполнение множества трудоемких задач, делает возможным производство продукции, ранее недоступной вследствие технологического несовершенства, способствует повышению уровня энергоэффективности.

Большая часть достижений научно-технического прогресса приходится на отрасли, создающие активную часть основного капитала экономики, прежде всего – на машиностроение. Продукция этой отрасли, включающая в себя машины и оборудование различных сфер применения, транспортные средства, агрегаты, приборы, в процессе инвестиционно-строительной деятельности трансформируется в основной капитал экономики, тем самым формируя производственный аппарат страны [2; 6].

Таким образом, основой любого современного государства является машиностроение, уровень развития которого предопределяет качество жизни населения, создает предпосылки для устойчивого роста национальной экономики. Иначе говоря, это фундаментальная отрасль народного хозяйства, представляющая собой источник прогрессивного развития технологического ядра промышленности и обеспечивающая ее устойчивое функционирование [3].

В связи с этим и с учетом современного состояния народного хозяйства России особенно актуальным становится решение вопроса развития национального машиностроения. Одним из перспективных вариантов для отечественной экономики по части стимулирования, активизации и решения проблем машиностроительной отрасли является следование по пути передовых зарубежных государств.

Так, в развитых экономиках мира и развивающихся государствах большое внимание уделяется стимулированию инновационных процессов и активизации машиностроения. В частности, прямое участие и реальные меры поддержки машиностроительных производств со стороны государства позволили странам G7 достичь высокого уровня развития пятого технологического уклада¹ и увеличить долю машиностроения в объеме выпуска промышленной продукции до 30 – 50%².

В то же время стимулирование отечественной высокотехнологичной деятельности, напротив, оказывается менее эффективным, что приводит к низким темпам производства основной продукции машиностроения и, как следствие, технологической отсталости национальной экономики. В частности, в производстве транспортных средств, машин и оборудования до сих пор не удалось приблизиться к уровню 1991 года (рис. 1). В связи с этим в России основу экономики составляет индустриальный уклад доэлектронной формации, в то время как в США преобладают высокие, наукоемкие и цифровые технологии [5].

Помимо этого, «из-за системной дезорганизации и упадка обрабатывающей промышленности существенно снизилась величина агрегированного мультипликатора добавленной стоимости³» [5, с. 2].

¹ Например, на долю пятого технологического уклада в экономике США приходится 60%, в то время как в России данный показатель находится лишь на уровне 10% [4].

² В частности, на долю машиностроения в общем объеме продукции, отгруженной промышленными производствами, в Германии приходится 53,6%, Японии – 51,5%, Англии – 39,6%, Италии – 36,4% [9].

³ Отношение совокупной величины товарной массы к стоимости первичных сырьевых ресурсов, вовлеченных в хозяйственный оборот. Источник: Губанов С. С. Державный прорыв. Неоиндустриализация России и вертикальная интеграция. – М.: Книжный Мир, 2012. – 224 с.

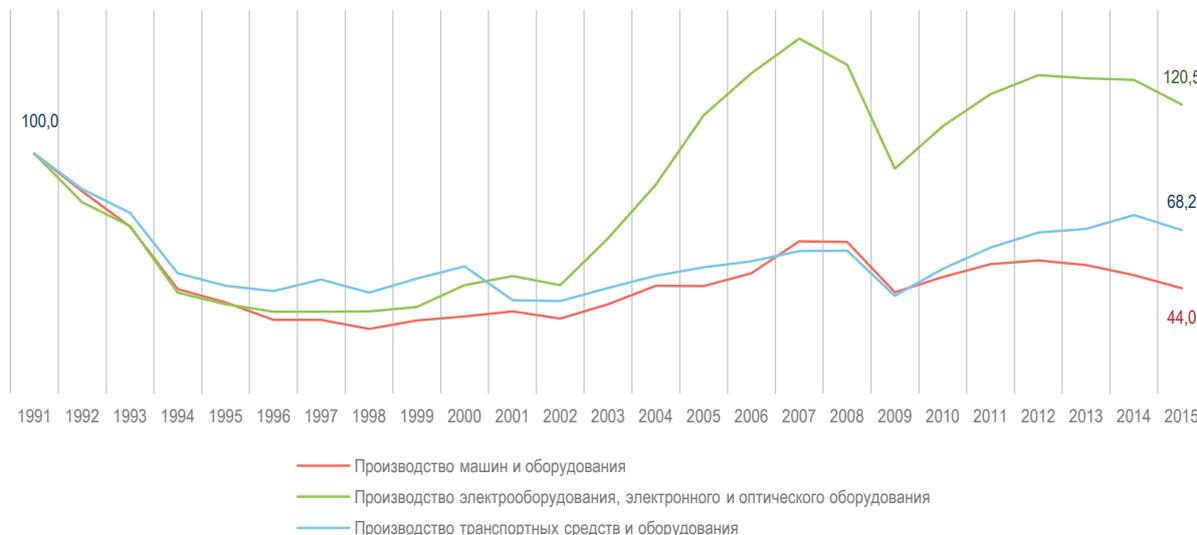


Рис. 1. Динамика производства в отраслях машиностроения России в 1991 – 2015 гг. (1991 г. = 100%), %

Источники: Промышленное производство [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа : http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/ind_prom_okved.xls; Расчеты автора.

Таким образом, в России в расчете на единицу стоимости добывающего сектора в обрабатывающей промышленности в 2013 году создавалось лишь 1,53 единицы добавленной стоимости (рис. 2), что значительно ниже уровня передовых экономик мира [5].

Поскольку существенного изменения ситуации в экономике России не происходит, доля машиностроения в объеме выпуска промышленной продукции остается стабильно низкой, существенно уступая показателям передовых экономик. Так, удельный вес машиностроения в общем объеме продукции, отгруженной российскими предприятиями обрабатывающей промышленности, за период с 2008 по 2014 год не превысил 22,3% и даже начал снижаться после 2013 года, в то время как для США данный показатель находился в пределах 29 – 30% (рис. 3).

Помимо высокой доли машиностроительной продукции в общем объеме выпуска, характерной чертой развитых экономик мира является преобладание в структуре машиностроения производства транспортных средств и оборудования, т. е. изготовления конечной продук-

ции с высокой добавленной стоимостью. Подобную закономерность можно наблюдать на примере Германии, Японии или США, однако не является исключением и Россия. Структура отечественного машиностроения практически идентична таковой в США (рис. 4).

Впрочем, несмотря на имеющиеся структурные сходства в организации производственных процессов на территории обеих стран, финансово-экономическое и технологическое состояние российского машиностроения в значительной мере обуславливает отставание отечественной экономики от американской. Так, наиболее характерными проблемами для большей части отечественных предприятий отрасли являются недостаток денежных ресурсов, дефицит высококвалифицированного персонала, устаревшее оборудование и, как следствие, низкий уровень конкурентоспособности на внутреннем и внешнем рынках [8].

В то же время США в целях превентивного реагирования на проблемы подобного характера в машиностроении еще с 1990-х годов занимались реализацией ряда мероприятий, направленных на поддержку

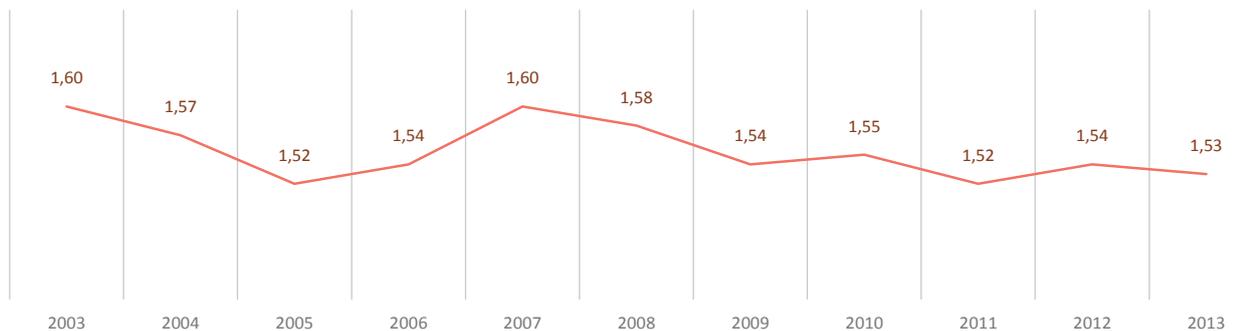


Рис. 2. Динамика мультипликатора добавленной стоимости в экономике России в 2003 – 2013 гг.

Источники: Лукин Е. В. Параметры технологического развития экономики России [Электронный ресурс] // Вопросы территориального развития. – 2015. – № 7 (27). – Режим доступа : <http://vtr.vscs.ac.ru/article/1518/full/>; Расчеты автора.

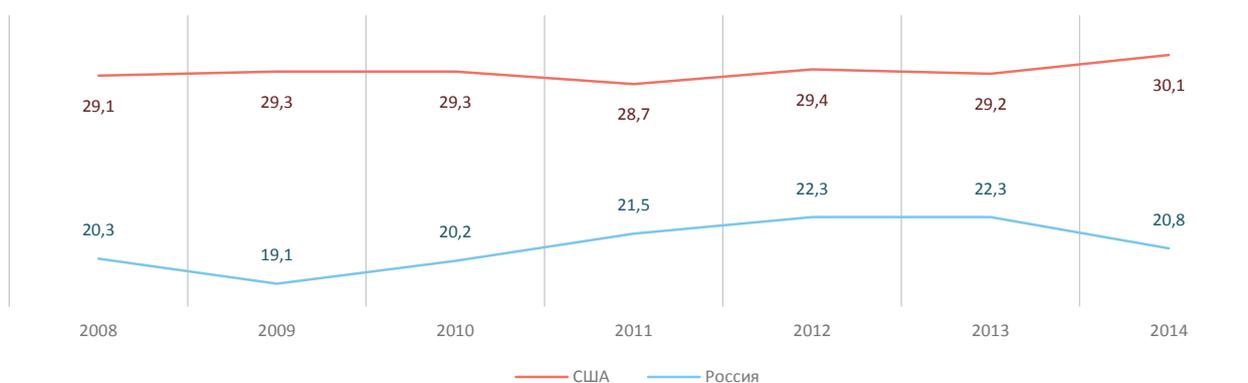


Рис. 3. Доля машиностроения за 2008 – 2014 гг. в США и России в общем объеме отгруженной обрабатывающими производствами продукции, %

Источники: Gross Output by Industry [Electronic resource] / U.S. Bureau of Economic Analysis. – Available at : http://www.bea.gov/iTable/index_industry_gdpIndy.cfm; Промышленное производство [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа : http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/otgruzka_CDE.xls; Расчеты автора.



Рис. 4. Структура машиностроения России и США в 2014 году, %

Источники: Gross Output by Industry [Electronic resource] / U.S. Bureau of Economic Analysis. – Available at : http://www.bea.gov/iTable/index_industry_gdpIndy.cfm; Промышленное производство [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа : http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/prom/otgruzka_CDE.xls; Расчеты автора.

и стимулирование местных производителей. В частности, промышленная политика страны с момента начала гонки научно-технических достижений в мире была ориентирована на развитие наукоемких и сверхнаукоемких производств, а также предусматривала возможность государственной корректировки структуры производства продукции и распределения инвестиций в промышленности [10]. В России, для сравнения, данные процессы формируются под воздействием рыночных сил, а непосредственное вмешательство государства в экономику осуществляется только в редких случаях.

В государственной поддержке машиностроения в США особое место занимают такие ключевые направления, как антимонопольное регулирование, реализация федеральных программ с высокой долей финансирования за счет бюджетных средств (до 50% стоимости проекта), проведение целенаправленной амортизационной политики и преобразование результатов НИОКР военного назначения в гражданскую сферу. Наибольший интерес здесь представляют последние два направления.

Так, проведение целенаправленной амортизационной политики осуществляется в целях активизации притока инвестиций в сектор машиностроения. Например, в сфере производства компьютерной техники компании имеют право ускорять амортизацию и списывать до 30% стоимости вычислительной техники и другого электронного оборудования сразу после их приобретения. Помимо этого, в целях стимулирования модернизационных процессов на предприятиях распространено применение такого инструмента амортизационной политики, как амортизационная премия. Ее суть заключается в том, что организациям в дополнение к стандартным амортизационным отчислениям разрешено исключать из собственных доходов сумму, равную 10% исходной сто-

имости основных средств. Преимущество данного инструмента стимулирования заключается в более быстром исчислении амортизации оборудования на начальном этапе при соблюдении двух ключевых условий: материальная часть должна быть новой; расчетный срок эксплуатации превышает 3 года [10].

В свою очередь изменения в государственной промышленно-инновационной политике США, подразумевающие включение в ее состав военно-технической политики, способствовали ускорению развития инновационной и машиностроительной деятельности в стране. В частности, это стало возможным благодаря трансформации результатов военно-промышленных НИОКР в проекты гражданского назначения. Согласно действующим федеральным программам, преобразование военных разработок в гражданские предусматривает финансирование со стороны государства до 50% стоимости проекта подобного рода [1].

Наибольший эффект от реализации таких федеральных программ наблюдается в авиационной промышленности США, в которой широко распространена практика финансирования гражданских разработок за счет средств Министерства обороны и использования ресурсов Национального аэрокосмического агентства США и Национального Института стандартов и технологий [11].

В США на различных уровнях государственной власти немало внимания уделяется поддержке автомобильной промышленности, которая играет большую роль в экономике страны. Так, помимо стандартных федеральных программ развития отрасли, предусматривающих предоставление производителям стимулирующих льгот, распространена практика образования ассоциаций и советов, действующих в интересах поддержки машиностроителей.

Таблица. Перечень направлений по развитию машиностроения в России

№	Направление развития	Предполагаемый результат
1	Регламентирование в качестве национального приоритета развития наукоемких и сверхнаукоемких производств с последующей разработкой соответствующих целевых государственных программ	– снижение дефицита высококвалифицированных кадров; – снижение недостатка финансовых ресурсов на предприятиях отрасли;
2	Расширение практики предоставления финансирования ключевым проектам машиностроения за счет средств государственного бюджета	– обновление основных производственных фондов;
3	Расширение перечня стимулирующих инструментов отечественной промышленной политики (например, внедрение в практику амортизационной премии)	– рост конкурентоспособности отечественных предприятий на внутреннем и внешнем рынках.
4	Стимулирование и финансирование преобразования НИОКР военного назначения в сферу гражданского применения	
5	Распространение практики кооперации и сотрудничества регионов России в целях решения общих экономических проблем, снижения напряженности на внутренних рынках и конкуренции между местными производителями	– снижение конкуренции на внутрисекторном рынке; – увеличение производственных цепочек.

Уникальным примером подобных объединений является образованный в августе 2012 года Национальный совет губернаторов по автопрому, в который вошли руководители четырех американских штатов – Мичигана, Теннесси, Миссури и Иллинойса. Главной задачей Совета провозглашено предотвращение конкуренции между штатами и развитие между ними сотрудничества в решении вопросов поддержки отрасли, а в числе ключевых направлений значится преодоление финансовой и кадровой напряженности на предприятиях [12; 13].

Как отмечают в экспертном сообществе, создание на территории страны объединений, подобных Национальному совету губернаторов по автопрому, положительно сказывается на промышленной деятельности в целом. Так, в числе главных результатов их функционирования

указывается уменьшение политического влияния на финансово-экономическую деятельность предприятий, обеспечение большей стабильности в отрасли, увеличение прозрачности действующих правил и процедур [15].

Реализация рассмотренных на примере США мероприятий в российских условиях в перспективе может способствовать решению главных проблем отечественного машиностроения и ускорению инновационного развития экономики (таблица).

В свою очередь конечным результатом предлагаемых мероприятий должно стать увеличение до уровня передовых экономик мира доли высоких, наукоемких и цифровых технологий, а также рост объемов продукции машиностроения в общем объеме отгрузки промышленной продукции до 30 – 50%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амосенок, Э. П. Будущее машиностроения России: реальность и иллюзии [Текст] / Э. П. Амосенок, В. А. Бажанов // ЭКО. – 2014. – № 1. – С. 5–14.
2. Борисов, В. Н. Инновационно-технологическое развитие машиностроения как фактор инновационного совершенствования обрабатывающей промышленности [Текст] / В. Н. Борисов, О. В. Почукаева // Проблемы прогнозирования. – 2009. – № 4. – С. 37–45.
3. Ильин, В. А. Проблемы эффективности государственного управления. Тенденции рыночных трансформаций. Кризис бюджетной системы. Роль частного капитала. Стратегия-2020: проблемы реализации [Текст] / В. А. Ильин, А. И. Поварова. – Вологда : ИСЭРТ РАН, 2014. – 188 с.
4. Каблов, Е. Шестой технологический уклад [Текст] / Е. Каблов // Наука и жизнь. – 2010. – № 4.
5. Лукин, Е. В. Параметры технологического развития экономики России [Электронный ресурс] / Е. В. Лукин // Вопросы территориального развития. – 2015. – № 7 (27). – Режим доступа : <http://vtr.vsc.ac.ru/article/1518/full>

6. Маковеев, В. Н. Машиностроение региона: тенденции и ключевые проблемы развития [Текст] / В. Н. Маковеев // Проблемы развития территории. – 2013. – № 1. – С. 23–29.
7. Промышленное производство [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. – Режим доступа : www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial
8. Развитие машиностроения в государствах – участниках ЕАБР [Текст] / Д. Б. Кувалин, П. А. Лавриненко, А. С. Ташенов, А. А. Херсонский, В. В. Потапенко. – Алматы : Евразийский банк развития, 2012. – 60 с.
9. Современное состояние и проблемы развития отечественного машиностроения [Электронный ресурс] / PProAtom. – Режим доступа : <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=4639>
10. Татаркин, А. И. Региональная промышленная политика: от макроэкономических условий формирования к новым институтам развития [Текст] / А. И. Татаркин, О. А. Романова, Р. И. Чененова, И. В. Макарова. – М. : ЗАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2012. – 360 с.
11. Третья промышленная революция [Электронный ресурс] / Газета.ru. – Режим доступа : http://www.gazeta.ru/growth/2015/05/12_a_6683125.shtml
12. Boosting the Auto Industry -- And Michigan's Economy [Electronic resource] / Michigan Governor Rick Snyder. – Available at : http://www.michigan.gov/snyder/0,4668,7-277-57577_60279-283985--,00.html
13. Gov. Nixon establishes bi-partisan National Governors Auto Caucus with the Governors of Michigan, Tennessee and Illinois [Electronic resource] / Governor Jay Nixon. – Available at : <https://governor.mo.gov/news/archive/gov-nixon-establishes-bi-partisan-national-governors-auto-caucus-governors-michigan>
14. Interactive Access to Industry Economic Accounts Data: GDP by Industry [Electronic resource] / U.S. Bureau of Economic Analysis. – Available at : <http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1#reqid=51&step=3&isuri=1&5102=1>
15. Why the governors' plan is good for taxpayers, automakers [Electronic resource] / Automotive News. – Available at : <http://www.autonews.com/article/20120809/BLOG06/120809823/why-the-governors%E2%80%99-plan-is-good-for-taxpayers-automakers>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Мельников Алексей Евгеньевич – инженер-исследователь отдела проблем социально-экономического развития и управления в территориальных системах. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт социально-экономического развития территорий Российской академии наук. Россия, 160014, г. Вологда, ул. Горького, д. 56а. E-mail: ae.melnikov@mail.ru. Тел.: (8172) 59-78-10.

Mel'nikov A.E.

AN EXPERIENCE OF COMPARATIVE ANALYSIS OF MACHINE BUILDING DEVELOPMENT IN RUSSIA AND THE U.S.

Machine building is a branch which under current conditions predetermines the quality of population's life and creates opportunities for sustainable development of the national economy. The output of competitive products in this kind of economic activity, including output of new machines, equipment, automobiles, creates a basis for the increase in labor productivity, promotes technical retooling of enterprises and more effective implementation of resources, raw materials, energy. Unfortunately, in the Russian Federation volumes and share of machine building in industrial production are still low, being considerably inferior to developed foreign countries, first of all the USA. The article shows that at present the USA is the world's largest manufacturer of machines; the ratio of this production in the overall volume of shipped goods (works, services) in

manufacturing in 2014 equaled 30.1%. The author considers American experience of state support of machine building industry. From this perspective the author suggests main courses for this branch's promotion in the Russian Federation. They implicate the development of activities to extend practice of funding key projects in machine building at the expense of government budget, promotion of converting research and development military projects to the sphere of civilian use, amplification of stimulation tools in domestic industrial policy. The author bases his research on the works of Russian and foreign scholars, practitioners and specialists in machine building.

Machine building, high-tech development, industrial production, government support, foreign experience.

REFERENCES

1. Amosenok E. P., Bazhanov V. A. Budushchee mashinostroeniya Rossii: real'nost' i illyuzii [The Future of Machine Building in Russia: Reality and Illusions]. *EKO [ECO]*, 2014, no. 1, pp. 5–14.
2. Borisov V. N., Pochukaeva O. V. Innovatsionno-tehnologicheskoe razvitie mashinostroeniya kak faktor innovatsionnogo sovershenstvovaniya obrabatyvayushchei promyshlennosti [Innovative Technological Development in Machine Building as a Factor of Innovative Improvement in Manufacturing]. *Problemy prognozirovaniya* [Studies on Russian Economic Development], 2009, no. 4, pp. 37–45.
3. Il'in V. A., Povarova A. I. *Problemy effektivnosti gosudarstvennogo upravleniya. Tendentsii rynochnykh transformatsii. Krizis byudzhethnoi sistemy. Rol' chastnogo kapitala. Strategiya-2020: problemy realizatsii* [Public Administration Efficiency. Market Transformation Trends. Crisis of the Budget System. Role of Private Capital. Strategy-2020: Implementation Issues]. Vologda : ISERT RAN, 2014. 188 p.
4. Kablov E. Shestoi tekhnologicheskii uklad [The Sixth Technological Mode]. *Nauka i zhizn'* [Science and Life], 2010, no. 4.
5. Lukin E. V. Parametry tekhnologicheskogo razvitiya ekonomiki Rossii [Technological Development of the Russian Economy]. *Voprosy territorial'nogo razvitiya* [Territorial Development Issues], 2015, no. 7 (27). Available at : <http://vtr.vscs.ac.ru/article/1518/full>
6. Makoveev V. N. Mashinostroenie regiona: tendentsii i klyuchevye problemy razvitiya [Machine Building of the Region: Trends and Key Problems of Development]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Territory's Development], 2013, no. 1, pp. 23–29.
7. Promyshlennoe proizvodstvo [Industrial Production]. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki* [Federal State Statistics Service]. Available at : www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/industrial
8. Kuvalin D. B., Lavrinenko P. A., Tashenov A. S., Khersonskii A. A., Potapenko V. V. *Razvitie mashinostroeniya v gosudarstvakh – uchastnikakh EABR* [Development of Machine Building in Member-States of EDB]. Almaty : Evraziiskii bank razvitiya, 2012. 60 p.
9. *Sovremennoe sostoyanie i problemy razvitiya otechestvennogo mashinostroeniya* [Current Condition and Development Problems of Domestic Machine Building]. Available at : <http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=4639>
10. Tatarkin A. I., Romanova O. A., Chenenova R. I., Makarova I. V. *Regional'naya promyshlennaya politika: ot makroekonomicheskikh uslovii formirovaniya k novym institutam razvitiya* [Regional Industrial Policy: from Macroeconomic Conditions of Formation to New Institutions for Development]. Moscow : ZAO «NPO «Izd-vo «Ekonomika», 2012. 360 p.
11. *Tret'ya promyshlennaya revolyutsiya* [The Third Industrial Revolution]. Available at : http://www.gazeta.ru/growth/2015/05/12_a_6683125.shtml
12. *Boosting the Auto Industry – And Michigan's Economy*. Michigan Governor Rick Snyder. Available at : http://www.michigan.gov/snyder/0,4668,7-277-57577_60279-283985--,00.html
13. *Gov. Nixon Establishes Bi-Partisan National Governors Auto Caucus with the Governors of Michigan, Tennessee and Illinois*. Governor Jay Nixon. Available at : <https://governor.mo.gov/news/archive/gov-nixon-establishes-bi-partisan-national-governors-auto-caucus-governors-michigan>
14. *Interactive Access to Industry Economic Accounts Data: GDP by Industry*. U.S. Bureau of Economic Analysis. Available at : <http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=51&step=1#reqid=51&step=3&isuri=1&5102=1>

15. *Why the Governors' Plan is Good for Taxpayers, Automakers*. Automotive News. Available at : <http://www.autonews.com/article/20120809/BLOG06/120809823/why-the-governors%E2%80%99-plan-is-good-for-taxpayers-automakers>

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Mel'nikov Aleksei Evgen'evich – Research Engineer at the Department of the Issues of Socio-Economic Development and Management in Territorial Systems. Federal State Budgetary Institution of Science Institute of Socio-Economic Development of Territories of the Russian Academy of Sciences. 56A, Gorky Street, Vologda, 160014, Russia. E-mail: ae.melnikov@mail.ru. Phone: +7(8172) 59-78-10.