

# Устойчивое развитие отраслей и комплексов

УДК 338.012 (470.12)  
ББК 65.305.48 (2Рос-4Вол)  
© Маковеев В.Н.

## МАШИНОСТРОЕНИЕ РЕГИОНА: ТЕНДЕНЦИИ И КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ

*В статье проведён анализ развития машиностроительного комплекса в Вологодской области. Проанализированы основные производственные фонды, темпы роста, финансовая ситуация, объёмы инвестиций, уровень рентабельности, кадровое обеспечение и уровень заработной платы работников машиностроительной отрасли области и России. Выявлены главные тенденции и проблемы развития отрасли.*

*Машиностроение, инновационное развитие, инвестиции, основные фонды, кадровое обеспечение.*

Со второй половины прошлого века развитые страны реализуют переход к постиндустриальному обществу, используя пятый и шестой технологические уклады. По мнению академика С.Ю. Глазьева, интенсивное развитие пятого и шестого технологических укладов может открыть для России возможность технологического рывка и опережающего экономического роста на гребне новой длинной волны экономического роста. Необходимым для этого условием, по его словам, является создание ядра новых

укладов и опережающая модернизация несущих отраслей отечественной экономики, к которым он относит электронную, ядерную и электротехническую промышленности, информационно-коммуникационный сектор, станко-, судо-, авто- и приборостроение, фармацевтическую промышленность, солнечную энергетику, ракетно-космическую промышленность, авиастроение и т. д. [1, с. 75-78].

Все эти отрасли требуют машин и оборудования высочайшего класса, что невозможно реализовать без современной машиностроительной отрасли.

Машиностроению принадлежит ведущая роль в экономике любой страны в силу присущих ему макроэкономических функций, связанных с воплощением достижений научно-технического прогресса в новой технике и технологии, выпуском продукции с высокой долей добавленной стоимости, снабжением



МАКОВЕЕВ Виталий Николаевич  
младший научный сотрудник  
ИСЭРТ РАН  
makoveevVN@mail.ru

машинами и оборудованием всех отраслей материального производства, удовлетворением спроса населения на технически сложные потребительские товары, созданием конкурентоспособных экспортных изделий. Значительна роль машиностроительного сектора и в социальном плане. В настоящее время машиностроительная отрасль России объединяет около 51 тыс. предприятий и организаций (18% от числа всех предприятий, состоящих на самостоятельном балансе в промышленности), в отрасли занято около 3 млн. чел., что составляет более четверти всех работающих в промышленном секторе страны.

На январь 2012 года машиностроительный комплекс Вологодской области объединял 635 предприятий и организаций, что составляет порядка 20% от общего числа предприятий промышленного сектора [5]. В отрасли занято свыше 20 тыс. чел. – это пятая часть всех работающих в промышленности региона.

Машиностроительный комплекс Вологодской области представлен тремя производствами: машины и оборудование; электрооборудование, электронное и оптическое оборудование; транспортные средства и оборудование. Большинство предприятий отрасли расположено в городе Вологде, где сосредоточено более 70% машиностроительных предприятий области, ведущим видом деятельности которых является производство машин и оборудования.

Крупнейшими предприятиями отрасли являются: ЗАО «Вологодский подшипниковый завод», ОАО «Вологодский оптико-механический завод», выпускающий сложные оптико-электронные и оптико-механические приборы, ООО «Станкозавод», специализацией которого является выпуск оборудования для деревообработки, ОАО «Вологодский машиностро-

ительный завод», специализирующийся на выпуске машин и оборудования для молочной и мясоперерабатывающей промышленности. Кроме того, в регионе функционируют малые и средние машиностроительные предприятия.

В последнее время в регионе создаётся база для развития приборостроения, точного машиностроения и электроники (на базе ОАО «ВОМЗ»), а также производства общественного транспорта (на базе ОАО «Транс-Альфа Электро» и ОАО «ВМЗ») и ряда других видов прогрессивного оборудования, машин и изделий.

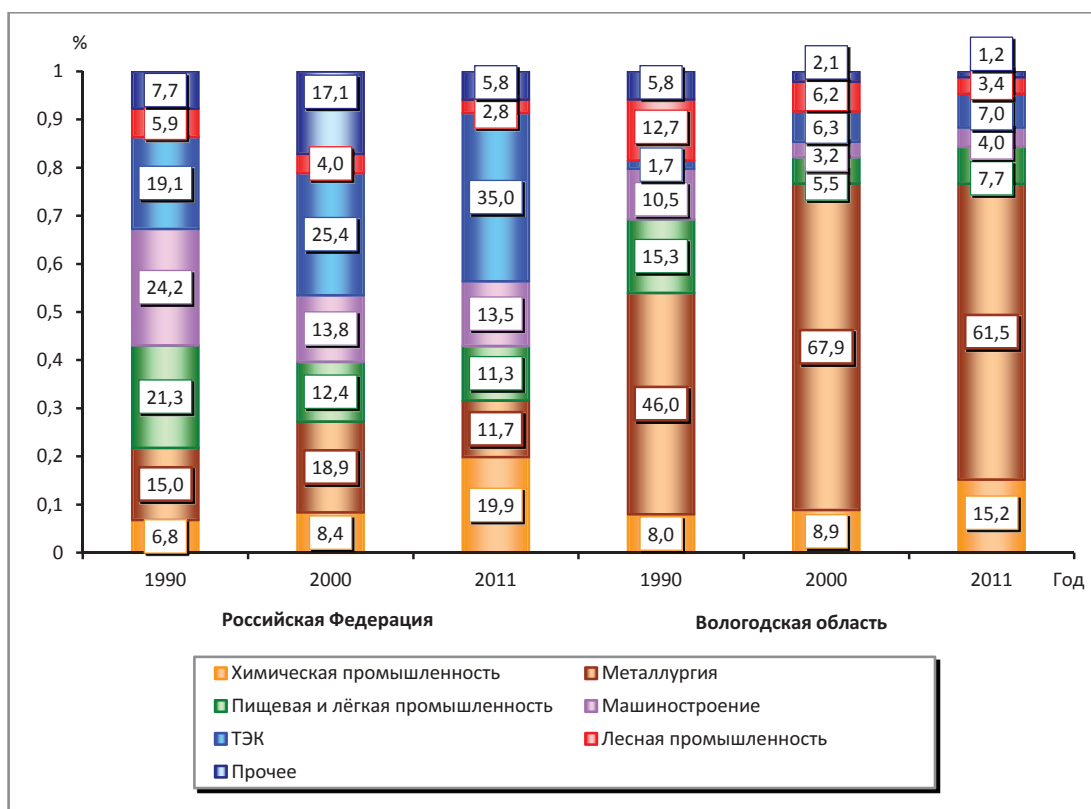
К сожалению, за годы рыночных трансформаций машиностроительная отрасль утратила свои передовые позиции в объёме и структуре промышленного производства страны и региона.

В структуре промышленного производства наблюдался рост доли топливно-энергетического комплекса (в России) и химико-металлургического комплекса (в Вологодской области) при существенном сокращении доли машиностроения (рис. 1). В 2011 году доля отрасли в структуре промышленного производства составила в России 13,5, а в Вологодской области всего 4%. В развитых странах, таких как США, Германия и Япония, доля машиностроения в структуре промышленного производства составляет порядка 35 – 50% [10].

За период 1990 – 2000 гг. объём производства в машиностроении области сократился почти в 2 раза (табл. 1). Причиной столь значительного спада послужил переход к рыночной системе хозяйствования и разрушение установленных в советской экономике производственно-экономических связей в промышленном секторе.

Постепенный подъём отрасли, начавшийся в 2000 году, прервался кризисными процессами в экономике, проявившимися в 2008 году, которые создали

Рис. 1. Структура промышленного производства в России и Вологодской области



Источники: Промышленность России. – М.: Росстат, 2002. – 380 с.; Россия в цифрах: стат. сборник. – М.: Росстат, 2012. – 602 с.; Промышленность Вологодской области. Итоги за 1990 – 1999 годы: аналитический материал – Вологда: Облстат, 2000. – 44 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2012. – 402 с.

Таблица 1. Индексы физического объёма производства Вологодской области (1990 = 100), %

Отрасль промышленности	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Пищевая	100,0	52,6	57,4	85,1	89,0	87,7	93,4	95,4
Лёгкая	100,0	21,7	22,1	17,3	9,7	9,0	10,3	11,1
Лесная	100,0	58,0	75,1	89,7	92,9	89,3	103,0	116,2
Химическая	100,0	83,2	117,4	158,0	154,0	164,5	169,4	173,9
Металлургия	100,0	65,7	80,0	91,2	97,8	85,4	96,9	102,4
<b>Машиностроение</b>	<b>100,0</b>	<b>68,7</b>	<b>51,1</b>	<b>98,4</b>	<b>138,8</b>	<b>94,2</b>	<b>118,4</b>	<b>122,8</b>
Промышленность	100,0	68,8	77,1	93,0	99,6	90,1	100,2	105,0

Источники: Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2000. – 267 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2005. – 305 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2012. – 402 с.

проблемы, связанные с трудностями реализации продукции на внешнем и внутреннем рынках, отсутствием платёжеспособного спроса у покупателей машиностроительной продукции. Это привело в 2009 году к падению объёмов произ-

водства отрасли ниже уровня 1990 года. В последующие два года докризисный уровень стал восстанавливаться, в целом же за период 1990 – 2011 гг. объём производства машиностроительного комплекса региона увеличился на 22,8%.

Наиболее острой проблемой развития отрасли в 2000 – 2010 гг. являлась крайне низкая рентабельность продукции. За период 2000 – 2010 гг. её уровень резко снизился, составил в 2010 году лишь 2,7% и существенно отставал от средневзвешенной процентной ставки по рублёвым кредитам (рис. 2).

Низкий уровень рентабельности продукции машиностроительного сектора и высокие процентные ставки по заёмным средствам сделали кредит практически недоступным инструментом развития отрасли [13].

Более того, в машиностроительном комплексе увеличилось число убыточных предприятий. В 2011 году 26,3%, то есть каждое четвёртое предприятие отрасли, являлось убыточным (табл. 2).

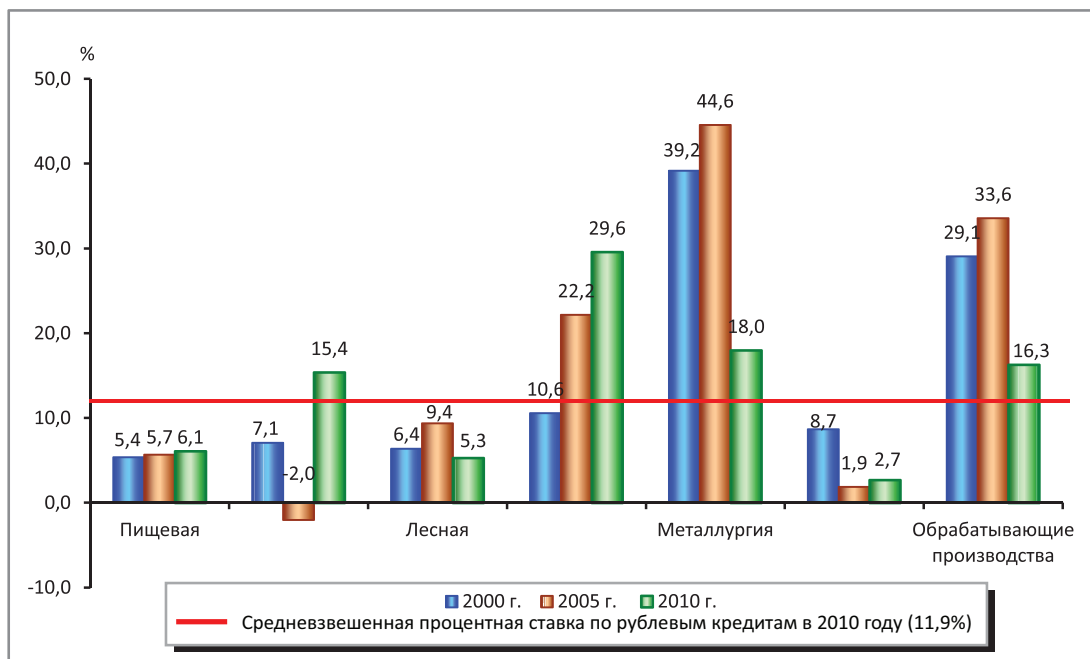
Другой проблемой стала массовая потеря квалифицированных рабочих кадров на предприятиях отрасли. Только за 2008 и 2009 годы число работающих в машиностроении Вологодской области сократилось на 3,5 тыс. чел.; в целом

за 1990 – 2011 гг. число работающих в машиностроении региона уменьшилось на 50,8, а в России – на 67,5%. Эта тенденция была характерна и для России в целом (табл. 3).

Причина оттока кадров из машиностроения – низкая заработная плата. С 1990 года имело место её отставание относительно средней заработной платы по экономике региона (табл. 4).

Одновременно шло физическое и моральное устаревание активной части производственных фондов предприятий. Износ основных производственных фондов в машиностроении за период 1990 – 2011 гг. увеличился на 7,6%. На данный момент он является самым высоким среди отраслей промышленности. В 2010 году степень их износа оценивалась в 51,7% (табл. 5). При высоком износе оборудования весьма затруднительно производить качественную и конкурентоспособную продукцию, поскольку это существенно увеличивает издержки предприятий, ведь ежегодно растёт доля расходов на его ремонт.

Рис. 2. Уровень рентабельности основных отраслей промышленности Вологодской области за 2000 – 2010 гг.



Источники: Промышленность Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2011. – С. 105; Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2012 г. и период 2013 и 2014 годов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.cbr.ru/DKP/?Prtid=dkp&ch=ITM\\_19773#CheckedItem](http://www.cbr.ru/DKP/?Prtid=dkp&ch=ITM_19773#CheckedItem)

**Таблица 2. Удельный вес убыточных предприятий Вологодской области в общем числе предприятий, %**

Отрасль промышленности	Год							Абс. откл. 2011 – 1995 г. п.п.
	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	
Пищевая	9,0	47,0	27,9	13,8	25,8	24,1	24,2	+15,2
Лёгкая	45,0	31,0	50,0	50,0	60,0	33,3	–	–
Лесная	22,0	40,0	42,1	56,2	88,2	57,9	35,0	+13,0
Химическая	33,0	33,0	–	–	16,7	–	–	–
Металлургия	–	–	11,1	10,0	30,4	28,6	33,3	–
Машиностроение	23,0	19,0	31,6	22,7	30,0	19,0	26,3	+3,3

Источники: Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2000. – 305 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2012. – С. 286.

**Таблица 3. Среднегодовая численность работников на предприятиях машиностроения за период 1990 – 2011 гг.**

Год	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	2011 г. к 1990 г. в %
Россия, млн. чел.	8,0	4,9	3,8	3,3	3,2	2,8	2,6	2,6	32,5
Вологодская область, тыс. чел.	43,5	33,1	30,0	25,1	26,4	22,9	23,7	21,4	49,2

Источники: Промышленность России. – М.: Росстат, 2002. – 380 с.; Россия в цифрах: стат. сборник. – М.: Росстат, 2012. – 602 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2000. – 147 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2012. – 402 с.

**Таблица 4. Соотношение между среднемесячной оплатой труда персонала машиностроительной отрасли и средней заработной платой по экономике региона, раз**

Территория	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2005 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.
Россия	1,03	0,83	0,94	1,01	0,93	0,97	1,00
Вологодская область	1,07	0,69	0,76	1,10	1,09	1,12	1,12

Источники: Россия в цифрах: стат. сборник. – М.: Росстат, 2005. – 492 с.; Россия в цифрах: стат. сборник. – М.: Росстат, 2012. – 602 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2005. – 305 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2012. – 402 с.

**Таблица 5. Износ основных производственных фондов промышленности Вологодской области, %**

Отрасль промышленности	Год							Абс. откл. 2010 – 1990 гг. п.п.
	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	
Пищевая	33,6	37,1	37,4	32,7	37,9	39,9	42,2	+8,6
Лёгкая	40,6	41,1	42,5	56,4	31,4	30,0	38,6	-2,0
Лесная	54,6	50,6	48,2	33,1	29,2	31,4	34,8	-19,8
Химическая	43,3	47,8	50,1	46,4	41,6	42,1	46,6	+3,3
Металлургия	50,0	40,6	42,6	32,1	27,9	33,3	37,9	-12,1
<b>Машиностроение</b>	<b>44,1</b>	<b>45,9</b>	<b>55,3</b>	<b>47,0</b>	<b>49,5</b>	<b>53,7</b>	<b>51,7</b>	<b>+7,6</b>
Промышленность	47,1	43,6	46,3	39,2	35,1	37,6	41,4	-5,7
Средний уровень износа ОПФ в экономике	32,7	33,9	45,5	50,1	42,0	43,8	46,1	+13,4

Источник: Промышленность Вологодской области. Итоги за 1990 – 1999 годы: аналитический материал. – Вологда: Облстат, 2000. – 44 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2000. – С. 141; Промышленность Вологодской области: стат. сборник. – Вологда: Облстат, 2011. – С. 49-59.

Переломить существующую тенденцию возможно посредством технического перевооружения машиностроительного комплекса, его ускоренной модернизации, а это требует внушительных инвестиций.

Однако в пореформенный период физический объём финансовых вложений, направленных в основной капитал машиностроительных предприятий Вологодской области, составил всего 46,4% от уровня 1990 года (табл. 6).

Доля инвестиций, направляемых в машиностроение региона, крайне низка (табл. 7). В целом по России наблюдается аналогичная тенденция.

Подобная динамика инвестирования машиностроительного комплекса не способствует его модернизации и переходу на инновационный путь развития.

Предприятиям отечественного машиностроения становится всё сложнее выдерживать конкурентную борьбу с зарубежными производителями. Доля России на мировых рынках высокотехнологичной продукции составляет менее 0,3%. Это более чем на 2 порядка меньше, чем доля США, на порядок ниже, чем Мексики, втрое меньше, чем Филиппин [13].

Состояние машиностроительного комплекса пока подтверждает отсталость отечественной экономики.

Опираясь на проделанный нами анализ, заключения экспертов и разработки учёных, можно сформулировать направления вывода машиностроения на современный уровень.

Основными из них являются:

- ускоренная модернизация производственных мощностей отрасли;

Таблица 6. Индексы физического объёма инвестиций в основной капитал промышленных предприятий Вологодской области, % (1990 = 100)

Отрасль промышленности	Год							
	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011
Пищевая	100,0	34,9	34,0	246,4	132,1	122,8	154,9	171,5
Лёгкая	100,0	7,6	3,2	23,1	25,7	69,4	108,8	80,6
Лесная	100,0	22,6	170,2	420,7	705,2	277,9	379,3	728,2
Химическая	100,0	54,2	4,5	8,6	26,2	19,9	15,6	43,7
Металлургия	100,0	67,4	50,4	399,0	199,1	151,1	136,8	108,9
<b>Машиностроение</b>	<b>100,0</b>	<b>20,3</b>	<b>10,0</b>	<b>16,6</b>	<b>44,0</b>	<b>18,7</b>	<b>48,7</b>	<b>46,4</b>
Промышленность	100,0	51,6	35,6	199,8	131,0	94,5	99,3	132,1
Всего	100,0	36,2	23,4	114,4	87,9	66,4	71,1	124,1

Источники: Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2000. – 305 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2012. – 402 с.

Таблица 7. Доля инвестиций, направленных в машиностроительный комплекс, %

Территория	Год								Изменение, раз*
	1990	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011	
<b>Доля инвестиций в машиностроение в общем объёме инвестиций, направленных в промышленность, %</b>									
Россия	23,1	8,9	7,7	7,6	8,5	7,4	7,4	6,8	▼ 3,4
Вологодская область	14,3	5,7	4,0	0,5	1,4	0,8	1,6	1,2	▼ 11,9
<b>Доля инвестиций в машиностроение в общем объёме инвестиций, %</b>									
Россия	4,9	3,1	2,9	2,6	2,8	2,5	2,5	2,3	▼ 2,1
Вологодская область	4,1	2,3	1,6	0,2	0,5	0,3	0,7	0,4	▼ 10,3

\* ▼ – снижение, ▲ – увеличение.  
 Источники: Россия в цифрах: стат. сборник. – М.: Росстат, 2005. – 492 с.; Россия в цифрах: стат. сборник. – М.: Росстат, 2012. – 602 с.; Промышленность Вологодской области. Итоги за 1990 – 1999 годы: аналитический материал. – Вологда: Облстат, 2000. – 44 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2004. – 305 с.; Статистический ежегодник Вологодской области: стат. сборник. – Вологда, 2012. – 402 с.

- проведение сертификации продукции машиностроения с целью её продвижения на мировой рынок;
- организация конференций и семинаров, где будут обсуждаться вопросы развития отрасли, с участием представителей органов власти и руководителей машиностроительных предприятий;
- повышение наукоёмкости машиностроения за счёт развития инновационной инфраструктуры и инновационной системы, а также развития высококачественной информационной базы;
- использование системы льготного налогообложения для предприятий, вкладывающих крупные средства в перспективные научные разработки;
- создание и развитие в регионе промышленных парков и технопарков;
- применение современных энерго-сберегающих технологий;
- значительное повышение заработной платы работников, занятых в отрасли;
- усиление регулирования цен и тарифов на продукцию естественных монополистов, являющихся поставщиками сырья для предприятий машиностроения;
- реализация комплекса мер, направленных на формирование регионального заказа с целью переориентации промышленного комплекса региона с импортных товаров на отечественные.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Глазьев, С.Ю. Стратегия опережающего развития России в условиях глобального кризиса [Текст] / С.Ю. Глазьев. – М.: Экономика, 2010. – 255 с.
2. Маковеев, В.Н. Анализ развития машиностроительного комплекса региона [Текст] / В.Н. Маковеев // Сборник материалов научных семинаров-дискуссий ИСЭРТ РАН. – Вып. 7. – Вологда: ИСЭРТ РАН, 2012. – С. 50-60.
3. Материалы к заседанию по конкурентоспособности [Текст] / МЭРТ. – М., 2006.
4. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2012 г. и период 2013 и 2014 годов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.cbr.ru/DKP/?Prtid=dkp&ch=ITM\\_19773#CheckedItem](http://www.cbr.ru/DKP/?Prtid=dkp&ch=ITM_19773#CheckedItem)
5. Производство машин и оборудования [Текст]: стат. сборник. – Вологда: Вологдастат, 2012. – 72 с.
6. Промышленность Вологодской области. Итоги за 1990 – 1999 годы: аналитический материал. – Вологда: Облстат, 2000 – 44 с.
7. Промышленность Вологодской области [Текст]: стат. сборник. – Вологда: Вологдастат, 2011. – 143 с.
8. Промышленность России [Текст]: стат. сборник. – М.: Росстат, 2010. – 380 с.
9. Россия в цифрах [Текст]: стат. сборник. – М.: Росстат, 2005. – 492 с.
10. Россия в цифрах [Текст]: стат. сборник. – М.: Росстат, 2012. – 602 с.
11. Статистический ежегодник Вологодской области [Текст]: стат. сборник. – Вологда: Вологдастат, 2000. – 305 с.
12. Статистический ежегодник Вологодской области. 2010 [Текст]: стат. сборник. – Вологда: Вологдастат, 2012. – 402 с.
13. Терехова, С.В. Промышленный комплекс региона: инновационный аспект развития // Проблемы экономики и менеджмента. – 2011. – № 4. – С. 54-59.
14. Терехова, С.В. Структура промышленности региона: состояние и проблемы целенаправленного изменения [Электронный ресурс] / С.В. Терехова, Е.А. Мазилев // Современные исследования социальных проблем. – 2012. – 3(11). – Режим доступа: <http://sisp.nkras.ru/e-ru/issues/2012/3/mazilov.pdf>.