

Машиностроительный комплекс в структуре российской экономики

Сайфиева С.Н., к.э.н., доцент, с.н.с., Институт проблем рынка РАН,
Ермилина Д.А., ассистент, Институт национальной и мировой экономики ГУУ

*Статья опубликована в 2-х номерах журнала «Вестник университета»,
серия «Развитие отраслевого и регионального управления», Государственный
университет управления: 1) – 2008. - № 6 (16), с. 108-114; 2) - 2008. - № 7 (17), с. 94-100.*

Аннотация

В работе рассматриваются экономическое положение и основные проблемы развития российского машиностроения. В частности, авторами осуществлен расчет показателей инновационного развития отрасли, оценка влияния ценового фактора на структуру промышленного производства, проведен анализ отраслевой структуры элементов добавленной стоимости, предложена классификация машиностроительной продукции. Статья предназначена студентам, аспирантам, преподавателям и руководителям всех уровней, интересующимся тенденциями развития машиностроительной отрасли.

Машиностроение является одной из ведущих отраслей промышленности России. За счет ее функционирования в течение последних четырех лет создается в среднем 15% ВВП. В настоящее время на машиностроительных предприятиях работает 34,5% трудоспособного населения от занятого в промышленности в целом. Машиностроение является материальной базой реализации научно-технического прогресса, одним из основных центров генерации, распространения и применения новых знаний, инноваций, высоких технологий. От уровня его развития и от степени совершенства машин в значительной степени зависит производительность общественного труда и благосостояние народа. Объективная оценка интеллектуальной собственности России подтверждает высокий уровень имеющегося в машиностроении потенциала, достигнутого в предыдущие годы, ценность научных разработок в области конструирования, современных технологий и оборудования. Ведь высокий уровень расходов на исследования и разработки – залог постоянной и интенсивной инновационной активности.

Этот факт подтверждают расчеты, проведенные на основе данных официальной статистики. Так, показатель **наукоемкости**, определяемый как отношение отраслевых затрат на НИОКР к объему производства, в машиностроении и металлообработке за 2000-2004 гг. колеблется в пределах 1,5-2,3%; **доля инновационной продукции в общем объеме** составляет 6,9-10,0%; **соотношение затрат на инновации и инвестиций в основной капитал** имеет наивысшее значение по промышленности в целом и колеблется в пределах 34,3-49,4%.¹ Машиностроение имеет самый высокий показатель **технологической интенсивности производства** (количество передовых технологий в расчете на 1 млрд. руб. продукции) – 46,1. Технологическая интенсивность, рассчитанная как отношение количества используемых передовых промышленных технологий к численности работающих, так же здесь имеет наибольшее значение (13,5).²

Следует отметить, что машиностроение хотя и находится в авангарде отраслей российской промышленности по значению инновационных показателей, но существенно уступает зарубежным аналогам. Во-первых, средний уровень наукоемкости в странах Организации экономического сотрудничества и развития

¹ Сайфиева С.Н. «Оценка эффективности инновационного развития промышленности России». «Проблемы экономики» № 2, 2008. Расчеты автора

² Расчеты выполнены за 2002 г. Соловьевым Ю., Куликовой М. «К вопросу выбора критерия отбора высокотехнологичных отраслей промышленности». Общество и экономика № 4, 2004. С.117

(ОЭСР) превышает 3,5%, в США в 90-е годы наибольшее значение данного показателя имели авиаракетная промышленность (12,9%), научное приборостроение (12,4%), электротехническая и электронная промышленность (6%). Во-вторых, вследствие активного инновационного развития в странах ЕС за счет машиностроения создается около 30% ВВП.

К сожалению, по оценкам аналитиков перспективы развития машиностроительного комплекса весьма пессимистичны. С одной стороны, потребность в продукции отечественных машиностроительных предприятий имеет устойчивую тенденцию к росту. Это происходит вследствие увеличения масштабов деятельности других отраслей российской экономики, которые выступают активными потребителями машиностроительной продукции. Рассматривать как альтернативу приобретение продукции машиностроительного профиля у иностранных производителей не всегда целесообразно. Как показывает практика, стоимость отечественного аналога обходится потребителю гораздо дешевле. По таким направлениям как тяжелое машиностроение, химическое и нефтяное, кораблестроение Россия является одним из мировых лидеров в области качества. С другой стороны, машиностроительные предприятия в последнее десятилетие столкнулись с рядом серьезных проблем: недозагруженность производственных мощностей, вытеснение с внутренних рынков отечественных производителей машин и оборудования иностранными, слабая (по сравнению с зарубежной) инновационная деятельность, низкий уровень заработной платы среди квалифицированных кадров.

Поэтому представляет интерес характеристика экономического положения машиностроительного комплекса в структуре российской экономики, анализ основных макроэкономических показателей с целью определения «слабых мест» развития отрасли и для выявления методов повышения ее инвестиционной привлекательности. Следует отметить, что основные показатели деятельности машиностроения за 2005-2006 гг. приведены по следующим видам экономической деятельности: «Производство машин и оборудования», «Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования», «Производство транспортных средств и оборудования», статистические данные обобщены и переведены в отраслевую классификацию.

Рассмотрим структуру промышленного производства, которая, как справедливо отмечается в научной литературе, за годы реформ претерпела существенные качественные изменения: отмечается рост добывающего сектора экономики и серьезное замедление развития обрабатывающих производств. Например, с 1990 г. по 2006 г. удельный вес доли машиностроения в промышленном производстве России сократился с 22,9% до 14,1%; топливной промышленности – вырос в 2,5 раза (см. табл.1). В частности, в Новой Российской энциклопедии отмечается: продукция российского машиностроения в последнее десятилетие XX века имела тенденцию к сокращению и составляла в 1996 г. 39% от уровня 1990 г., а в 1998 г. – 37%³.

Следует отметить, что данные, представленные в таблице 1, не отражают влияние цен, отраслевая структура которых за анализируемый период изменилась еще в большей степени. Подробно влияние ценового фактора на изменение структуры российского промышленного производства рассмотрено в статье.⁴ Воспользуемся расчетами В.Е. Маневича⁵, выполненными на основе исследования Л. Стрижковой. В 2000 г. по сравнению с 1990 г. за счет увеличения цен доля нефтедобывающей

³ Новая Российская энциклопедия. М.: Энциклопедия, 2004

⁴ Стрижкова Л. «Структурные изменения в промышленности в 1990-2001 годах». Экономист, 2002, №7

⁵ Маневич В.Е. «Социально-экономическое положение России в зеркале научной периодики». Бизнес и банки, 2007. № 4

Таблица 1

Структура промышленного производства по основным отраслям промышленности (в процентах, вся промышленность – 100%)⁶

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
электроэнергетика	7,9	10,5	9,2	8,8	8,5	8,1	7,6	12,8	12,2
топливная промышленность	12,3	16,9	15,8	15,9	16,4	16,9	17,1	34,0	31,3
черная металлургия	8,1	7,7	8,6	8,1	8,1	8,3	8,2	14,5	15,8
цветная металлургия	6,1	9,0	10,3	10,3	10,5	10,5	10,3		
химическая и нефтехимическая промышленность	8,8	6,3	7,5	7,4	7,3	7,1	7,2	6,6	6,8
машиностроение и металлообработка	22,9	19,2	20,5	20,8	20,5	21,1	22,2	13,3	14,1
лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	6,1	5,1	4,8	4,7	4,7	4,5	4,3	3,5	3,6
промышленность строительных материалов	5,7	3,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	3,2	3,8
легкая промышленность	6,9	2,3	1,8	1,8	1,7	1,5	1,4	0,9	1,1
пищевая промышленность	11,8	15,3	14,9	15,3	15,8	15,6	15,4	11,2	11,3

промышленности возросла в 5 раз, доля машиностроения сократилась на 41,5%. Выявлены следующие факторы, оказывающие влияние на динамику цен: монополизм производителей первичного сырья, ограниченность внутреннего и внешнего рынка для обрабатывающей промышленности, высокие мировые цены на энергоносители, заниженный валютный курс рубля против паритета покупательной способности. Более того, по мнению Львова Д.С. и Маневича В.Е., именно изменение структуры относительных цен, а не различная отраслевая эффективность, определяет уровень рентабельности отрасли.⁷

Отношение индекса цен в машиностроении к среднему по промышленности в 2000 г. по сравнению с показателем 1990 г. составил 0,75 (в нефтеперерабатывающей отрасли – 3,7, нефтедобывающей – 1,6, черной и цветной металлургии – 1,25) (см. рис. 1). В 2004 г. по сравнению с уровнем 1998 г. – 0,9 (в нефтеперерабатывающей отрасли – 2,3, нефтедобывающей – 1,75, черной металлургии – 1,6, цветной металлургии – 1,25) (см. рис. 2).⁸

⁶1990 г. - Промышленность России: Стат.сб./ Госкомстат России. - М., 2000. С. 38; 1995-2004 гг. Промышленность России. 2005: Стат. сб./Росстат. - М., 2006. С. 40; Россия в цифрах. 2007. Крат. стат. сб./Росстат-М., 2007. С. 207 - 226. Перевод данных из классификации по ОКВЭД в отраслевую классификацию выполнен С.Н. Сайфиевой

⁷ Там же.

⁸ Глазьев С.Ю. «О стратегии экономического развития российской экономики». Научный доклад.- М.:НИР, 2006. Расчеты выполнены по данным статистических сборников Промышленность России 2002. Стат. сб./ Росстат. – М., 2002. С. 405; Промышленность России 2005. Стат. сб./ Росстат. – М., 2005. С. 413

Рисунок 1

Относительный рост цен по отраслям промышленности к средней по промышленности (2000 г./1990 г.)

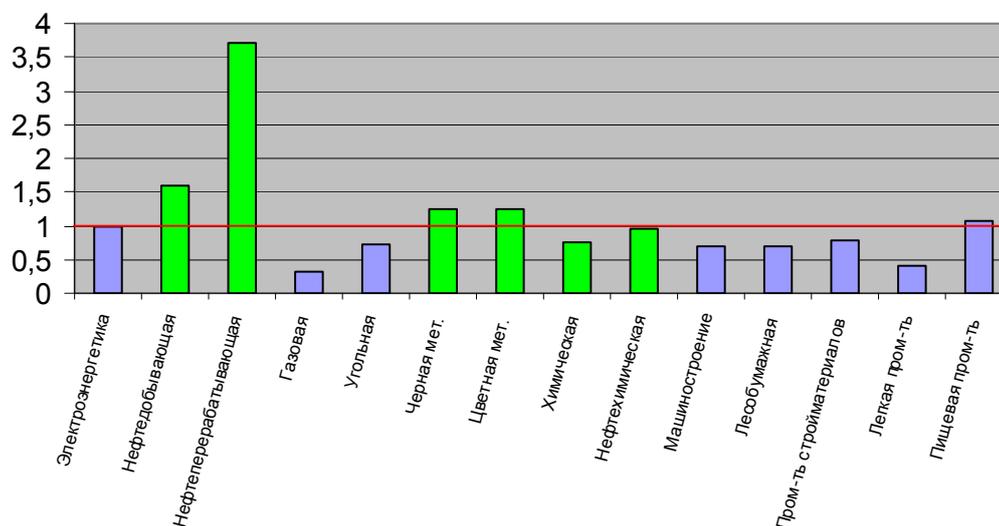
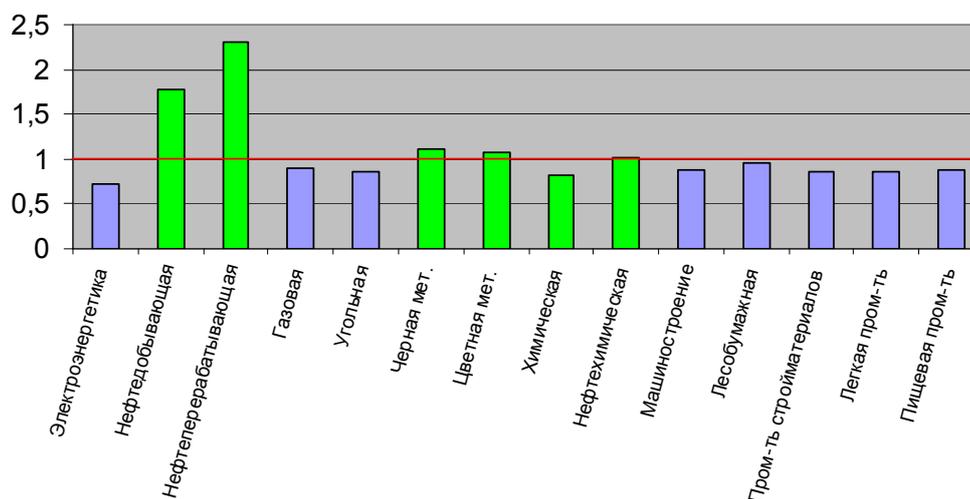


Рисунок 2

Относительный рост цен по отраслям промышленности к средней по промышленности (2004 г./1998 г.)



Инвестиции в основной капитал в абсолютном выражении увеличились (2000 г. – 32,1 млрд. руб., 2004г. – 80 млрд. руб., 2005 г. – 85, 6 млрд. руб., 2006 г. – 109 млрд. руб.)⁹ и в основном осуществляются за счет собственных средств предприятий: в 2006 г. – 44,3%, из них 20,2% - прибыль, остающаяся в распоряжении организации, 21,3 – амортизация. Из привлеченных средств 19,8% составляют бюджетные источники, 8,9%

⁹ Инвестиции в России. 2007 Стат. сб./ Росстат. – М., 2007. С 84

- кредиты банков.¹⁰ Следует отметить, что такая тенденция направлений инвестиций в российской экономике практически сохраняется с 2000 г. Безусловным лидером по инвестиционной привлекательности с 1990 г. является топливно-энергетический комплекс, инвестиции в основной капитал обрабатывающих отраслей не превышают десяти процентов от вложений в промышленность в целом. С 1990 г. по 2006 г. удельный вес капитальных вложений в машиностроение от общего объема капитальных вложений в промышленность России сократился с 23,1% до 5,9% (см. табл.2).

Таблица 2

**Структура инвестиций в основной капитал
(в процентах, все инвестиции в промышленность– 100%)¹¹**

	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
электроэнергетика	6,7	15,2	9,7	9,3	11,2	12,2	13,6	16,7	15,0
топливная промышленность	32,4	41,9	48,0	49,5	45,1	43,9	39,4	37,6	41,2
черная металлургия	4,0	5,9	5,2	5,3	4,4	4,6	8,5	9,3	9,3
цветная металлургия	4,2	5,5	7,2	7,9	7,3	7,0	6,8		
химическая и нефтехимическая промышленность	4,6	4,7	4,1	4,6	4,2	4,6	4,7	8,4	7,6
машиностроение и металлообработка	23,1	8,9	7,7	7,5	8,4	8,6	8,0	5,7	5,9
лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	4,7	3,6	4,0	2,9	3,7	4,1	4,4	3,4	2,5
промышленность строительных материалов	3,9	3,0	1,7	1,7	2,0	1,8	2,0	8,8	8,6
легкая промышленность	3,3	0,9	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,3	0,4
пищевая промышленность	8,1	8,0	9,4	8,3	10,2	10,0	8,8	7,6	6,9

При сопоставлении показателей, представленных в таблицах 1 и 2 за 16-летний период, можно предположить, что развитие отраслей зависит от величины инвестиций в основной капитал. Но следует отметить, что имеют место определенные особенности использования инвестиций в основной капитал в добывающем и обрабатывающем секторах экономики. Срок службы оборудования в добывающей промышленности гораздо короче и финансирование необходимо, прежде всего, для поддержания производства на достигнутом уровне. Инвестиции в основной капитал добывающего сектора не ведут к технологическому обновлению экономики в целом и слабо связаны с инновационной деятельностью. Например, объем инновационной отгруженной продукции одного машиностроения в 2004 г. на 97,9% превышал объем инновационной продукции, созданной в добывающем секторе; в 2005 г. – в 2,6 раза; затраты на технологические инновации, соответственно, в 2,4 раза и в 5 раз.¹² Низкая рентабельность в обрабатывающем секторе экономики (во многом обусловленная

¹⁰ Россия в цифрах. 2007. Крат. стат. сб./Росстат-М., 2007.С. 402

¹¹ 1990 г. - Промышленность России: Стат.сб./ Госкомстат России. - М., 2000. С. 97; 1995-2006 гг. Промышленность России. 2005: Стат. сб./Росстат. - М., 2006. С. 129; Россия в цифрах. 2007. Крат. стат. сб./Росстат-М., 2007. С. 403-406. Перерасчет структуры инвестиций в экономике к структуре инвестиций в промышленность и перевод данных из классификации по ОКВЭД в отраслевую классификацию выполнен С.Н. Сайфиевой

¹² Россия в цифрах. 2007. Крат. стат. сб./Росстат-М., 2007. С. 439-340.

монопольными ценами и тарифами на первичные ресурсы, изношенностью оборудования), ограниченность внутреннего и внешнего рынка, а так же большой срок окупаемости инвестиций препятствует привлечению в него капитала.

Следует отметить, что в статистических сборниках собственно машиностроение отражено в составе отрасли «Машиностроение и металлообработка». Основные показатели ее развития представлены в табл. 3.

Таблица 3

Основные экономические показатели машиностроения и металлообработки¹³

	2000	2001	2002	2003	2004
Объем промышленной продукции, млн. руб., в т.ч. машиностроение	780260 658817	1014920 840104	1191278 981991	1482577 1197951	1835897 1450824
Число действующих организаций (на конец года)	54652	51751	47970	46818	50340
Среднегодовая численность промышленно – производственного персонала, тыс. человек	4745	4685	4510	4317	4262
Валовая добавленная стоимость (в текущих основных ценах, в процентах к итогу, вся промышленность – 100%) ¹⁴	16,2	17,6	17,2	16,9	15,6
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата ППП, руб. ¹⁵	2105,2	3152,9	4240,6	5367,8	6661,4
Уровень рентабельности проданных товаров, продукции (работ, услуг),%	14,1	13,6	11,3	8,7	7,0
Рентабельность активов, % ¹⁶	5,4	6,2	4,0	3,3	3,4
Сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток), млн. руб.	61670	77523	57121	52815	60195
Снижение (-), повышение затрат на один рубль продукции, в % к предыдущему году	1,7	-2,7	1,6	2,5	0,8
Степень износа основных фондов, %	52,6	53,2	53,1	53,3	52,5

Продукция машиностроения подразделяется на продукцию военно-промышленного и гражданского назначения, которую, в свою очередь, можно условно объединить в 4 группы:

- группа *отраслей инвестиционного машиностроения* (тяжелое, энергетическое, транспортное, химическое, нефтяное, строительно-дорожное машиностроение), развитие которых определяется инвестиционной активностью ТЭКа, строительного и транспортного комплексов;
- группа *предприятий тракторного и сельскохозяйственного машиностроения, машиностроения для перерабатывающих отраслей аграрно-промышленного комплекса (АПК) и предприятий легкой промышленности*, зависящих от платежеспособности сельхозпроизводителей и переработчиков сельскохозяйственной продукции, а также частично от спроса населения;

¹³ Промышленность России. 2005: Стат. сб./Росстат. - М., 2006. С. 205

¹⁴ Там же. С. 48

¹⁵ Там же. С.143

¹⁶ Там же. С. 375

- *электротехника, приборостроение, станкостроение* - группа наукоемких отраслей, так называемых комплектующих, развивающихся вслед за потребностями всех других отраслей промышленности, включая и само машиностроение;
- *автомобильная промышленность*, выпуск продукции которой ориентирован на спрос конечных потребителей (производство легковых автомобилей), а также на потребность предприятий, фирм и исполнительных органов власти (производство грузовиков и автобусов).

В таблицах 4-6 показан объем производства и структура реализованной продукции машиностроения. Следует отметить, что за пятилетний период соблюдается определенная долевая пропорция между продукцией ВПК и гражданского назначения: приблизительно 40% к 60%, причем в 2004 г. произошло небольшое увеличение доли продукции для нужд населения (см. табл. 5). **Структура реализации продукции гражданского машиностроения в полной мере отражает отраслевые тенденции развития российской экономики.** Среди продукции гражданского назначения наибольший удельный вес занимает автомобилестроение, которое находится под пристальным вниманием правительства и западных инвесторов; в аутсайдерах – предприятия, выпускающие продукцию для АПК, легкой и деревообрабатывающей промышленности. Например, в 2004 г. по сравнению с 2000 г. выпуск легковых автомобилей возрос на 14,6%, автобусов – на 40,2%, грузовиков – на 8,7%¹⁷, а объем реализации за тот же период – в 2,2 раза (см. табл. 4). Следовательно, рост данной подотрасли происходит, в значительной степени, за счет повышения цен. Производство тракторов сократилось на 60%¹⁸, оборудования для АПК возросло в среднем в 2,7 раза,¹⁹ оборудования для легкой промышленности – на 47,7%²⁰, а объем реализации за тот же период увеличился в 1,7 раза (см. табл. 4). Следует отметить, что динамика показателя реализованной продукции не совсем точно отражает тенденции развития подотраслей машиностроения, поскольку выпуск в натуральном выражении одних видов продукции сокращается, других – возрастает, а представление показателей в ценовом выражении, которое тоже сильно различается, вообще дает искаженную картину.

За рассматриваемый период количество действующих организаций в «Машиностроении и металлообработке» в 2004 г. сократилось на 7,9% по сравнению с 2000 г., хотя объем реализованной продукции отрасли в целом увеличился в 2,4 раза (см. табл. 3); гражданского машиностроения - в 2,3 раза, продукции ВПК – в 2,1 раза. Следовательно, можно предположить, что идет процесс укрупнения и концентрации производства. Среднегодовая численность за пятилетний период сократилась на 10,2%. С одной стороны, уменьшение численности может свидетельствовать о внедрении инноваций и модернизации оборудования, а, с другой стороны, о спаде производства в натуральном выражении и его росте исключительно за счет увеличения цен. Первое предположение неверно, поскольку «процесс обновления производственного аппарата в наименьшей степени затронул отрасли машиностроения, в которых обновлено лишь 6-12% оборудования».²¹ Следовательно, сокращение численности может быть вызвано следующими причинами: 1) объединением предприятий (сокращение специалистов одинаковых специальностей, бухгалтерских и экономических служб, складского

¹⁷ Там же. С. 221

¹⁸ Там же. С. 226

¹⁹ Там же. С. 232

²⁰ Там же. С. 231

²¹ Маневич В.Е. «Социально-экономическое положение России в зеркале научной периодики». Бизнес и банки, 2007. № 4

хозяйства); 2) снижением объема производства в натуральном выражении; 3) увеличением интенсивности труда; 4) низким уровнем среднемесячной номинальной начисленной заработной платы ППП по сравнению со среднероссийским уровнем по экономике в целом (в 2004 г. в машиностроении – 99%, в нефтедобывающей – 358%, в топливной – 284%).²² Этот факт доказывает распределение численности работников, занятых в организациях основных отраслей промышленности, по размеру начисленной заработной платы. В 2004 г. из 100% работников машиностроения самый высокий процент (14,3%) имел заработную плату в пределах 5800-7400 руб. (для сравнения: в топливной отрасли таких работников 8,7%); зато заработную плату от 25000 до 50000 руб. имели 1,1% работников машиностроения и 15,7% работников топливной отрасли; свыше 50000 руб. – 0,2% и 2,9% соответственно.²³ Просроченная задолженность по выплате заработной платы в 6,8 раз превышает уровень задолженности в добывающей отрасли. Естественно, недовольство работников уровнем заработной платы и своевременностью ее выплаты вызывает отток рабочей силы с машиностроительных предприятий.

Таблица 4

**Объем реализации продукции
по группам предприятий машиностроительного комплекса²⁴**

	2000	2001	2002	2003	2004
Продукция гражданского машиностроения, в т.ч.:	395619	516930	577371	702502	906963
инвестиционное машиностроение	75059	99713	113695	150478	194219
тракторное и с/х машиностроение, машиностроение для АПК и легкой промышленности	45806	59448	58495	58565	79732
электротехника, приборостроение, станкостроение	86973	118557	134217	173301	213634
автомобильная промышленность	187781	239212	270964	320158	419378
Продукция ВПК	263198	323174	404620	495449	543861
Машиностроение, всего	658817	840104	981991	1197951	1450824

Таблица 5

**Структура реализации продукции по группам предприятий
машиностроительного комплекса (в процентах к итогу по отрасли)**

	2000	2001	2002	2003	2004
Машиностроение, в т.ч.:	100	100	100	100	100
Продукция ВПК	39,95	38,47	41,2	41,36	37,49
Гражданское машиностроение	60,05	61,53	58,8	58,64	62,51

Динамика среднемесячной номинальной оплаты труда стабильна в машиностроении: в 2004 г. 84,4% от уровня по промышленности в целом, в 2002 г. – 83,2%, в 2003 г. – 83,9%.

Валовая добавленная стоимость за анализируемый период в текущих основных ценах, когда вся промышленность составляет 100%, относительно стабильна: в 2000 г. – 16,2%, в 2004 г. 15,6%, (см. табл. 3). По экономике в целом структура добавленной стоимости по элементам сократилась с 5,23% в 1995 г. до 4,2% в 2003 г. (см. табл. 7).

²² Промышленность России. 2005: Стат. сб./Росстат. – М., 2006. С. 142-143

²³ Там же. С. 150

²⁴ Там же. С. 27 Расчеты и группировка данных выполнена Ермилиной Д.А.

Таблица 6

**Структура реализации продукции по группам предприятий
машиностроительного комплекса (гражданское машиностроение-100%)**

	2000	2001	2002	2003	2004
Продукция гражданского машиностроения	100	100	100	100	100
инвестиционное машиностроение	18,97	19,29	19,69	21,42	21,41
тракторное и с/х машиностроение, машиностроение для АПК и легкой промышленности	11,59	11,5	10,13	8,34	8,79
электротехника, приборостроение, станкостроение	21,98	22,93	23,25	24,67	23,55
автомобильная промышленность	47,46	46,28	46,93	45,57	46,25

Для выявления причин сокращения доли добавленной стоимости отрасли «Машиностроение и металлообработка» в экономике страны, проанализируем структуру составляющих ее элементов. Компонентами добавленной стоимости являются: оплата труда наемных работников, валовая прибыль, валовые смешанные доходы, чистые другие налоги на производство. Субсидии вычитаются из добавленной стоимости, так как выплачиваются производителю в целях поддержания определенного вида деятельности и не отражают увеличения стоимости продукции (см. табл. 8).

Таблица 7

	Доля машиностроения в добавленной стоимости, проценты (вся экономика – 100%)								
	1995 ²⁵	1996 ²⁶	1997 ²⁷	1998 ²⁸	1999 ²⁹	2000 ³⁰	2001 ³¹	2002 ³²	2003 ³³
Машиностроение и металлообработка	5,23	5,52	4,8	4,91	5,05	5,12	4,73	4,61	4,2

В системе таблиц «Затраты-выпуск» по статье «Оплата труда наемных работников» учитываются только официально учтенные вознаграждения за труд с учетом подоходного налога и все отчисления на социальное страхование (Единый социальный налог, который составляет 26,2% от фонда заработной платы). Данная статья не учитывает скрытую заработную плату.³⁴ Как показано в табл. 8, затраты на оплату труда составляют основную часть добавленной стоимости машиностроения. Существенное увеличение заработной платы без значительного повышения цен здесь проблематично, потому что в этой отрасли динамика цен во многом определяется узкой емкостью внутреннего рынка и конкуренцией импортных товаров.³⁵ По динамике оплаты труда в добавленной стоимости так же можно судить о рентабельности

²⁵ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1995 год: Стат. сб./Росстат. – М., 2000. С. 72-73

²⁶ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1996-1997 гг.: Стат. сб./Росстат. – М., 2002. С. 58-59

²⁷ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1996-1997 гг.: Стат. сб./Росстат. – М., 2002. С. 144-145

²⁸ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1998-1999 гг.: Стат. сб./Росстат. – М., 2002. С. 76-77

²⁹ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1998-1999 гг.: Стат. сб./Росстат. – М., 2002. С. 184-185

³⁰ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 2000 год: Стат. сб./Росстат. – М., 2004. С. 76-77

³¹ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 2001 год: Стат. сб./Росстат. – М., 2004. С. 76-77

³² Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 2002 год: Стат. сб./Росстат. – М., 2005. С. 76-77

³³ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 2003 год: Стат. сб./Росстат. – М., 2006. С. 76-77

³⁴ Шугаль Н.Б., Ершов Э.Б. «Теоретическая модель взаимосвязи элементов добавленной стоимости и конечного продукта». Проблемы прогнозирования, 2008. №1. С. 35

³⁵ Маневич В.Е. «Социально-экономическое положение России в зеркале научной периодики». Бизнес и банки, 2007. № 4

продукции: рост оплаты труда на 46,0% (см. табл.8) и снижение рентабельности в 2 раза за тот же период (см. табл. 3). Следовательно, концентрация добавленной стоимости в машиностроении неуклонно сокращается.

Таблица 8

Структура добавленной стоимости по элементам³⁶

	Машиностроение и металлообработка								
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Оплата труда наемных работников	56,20	60,17	65,03	65,55	51,93	55,05	67,61	73,65	80,36
Валовая прибыль	37,70	31,97	24,15	21,31	37,48	36,64	28,09	22,87	16,96
Валовой смешанный доход	1,21	1,89	2,92	3,71	2,69	1,64	1,59	1,76	2,36
Другие налоги на производство	4,90	5,97	8,09	9,51	8,00	6,78	2,95	1,85	0,4
Другие субсидии на производство	-	-	-1,19	-0,08	-0,10	-0,10	-0,24	-0,13	-0,08

Доля валовой прибыли в структуре добавленной стоимости включает доход от производственной деятельности, без доходов, полученных от собственности, и определяется сальдовым методом, т.е. как разность между валовой добавленной стоимостью и элементами, ее составляющими. Поэтому включает скрытую заработную плату.³⁷ Даже поправка на скрытую заработную плату не может изменить динамику данного элемента добавленной стоимости.

Показатель валового смешанного дохода отражает доход от предпринимательской деятельности отчетного периода в секторе домашних хозяйств, т.е. учитывает доходы лиц, работающих без образования юридического лица (ПБОЮЛ).³⁸ По сравнению с 1995 г. в 2003 г. этот показатель увеличился на 95%, по сравнению с 2000 г. – на 43,9%. Можно предположить, что в машиностроении увеличилось количество частных предпринимателей, вырос объем реализации. В частности, в методологических пояснениях к сборнику³⁹ указывается, что, начиная с 2003 г., данные о производстве промышленной продукции в натуральном выражении приводятся с учетом деятельности физических лиц, занимающихся предпринимательской деятельностью без образования юридического лица.

В структуре добавленной стоимости в налоги на производство входят следующие их виды: налог за владение землей, зданиями, сооружениями, за осуществление финансовых операций и операций с капиталом, за загрязнение окружающей среды, лицензионные сборы.⁴⁰ В 2003 г. доля налогов составляла только 8,2% от уровня 1995 г. и 5,9% от уровня 2000 г. Следует отметить, что общее снижение налоговой нагрузки на производство в отраслях промышленности произошло после налоговой реформы, начиная с 2001 г. Однако оно было неравномерным: в добывающем секторе налогообложение существенно выше ввиду введения с 2001 г. налога на добычу полезных ископаемых (НДПИ).

³⁶ Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1995-2003 годы: Стат. сб./Росстат. – М., 2000-2006 годы

³⁷ Шугаль Н.Б., Ершов Э.Б. «Теоретическая модель взаимосвязи элементов добавленной стоимости и конечного продукта». Проблемы прогнозирования, 2008. №1. С. 35

³⁸ Там же. С. 36

³⁹ Промышленность России. 2005: Стат. Сб./ Росстат. 2006. С. 449

⁴⁰ Шугаль Н.Б., Ершов Э.Б. «Теоретическая модель взаимосвязи элементов добавленной стоимости и конечного продукта». Проблемы прогнозирования, 2008. №1. С. 46

Как указывалось ранее, в 2004 г. рентабельность продукции в машиностроении сократилась вдвое по сравнению с уровнем 2000 г. (снижение прибыли при росте себестоимости продукции). Сальдированный финансовый результат снизился на 2,4% (см. табл. 3), что явилось следствием сложившихся ценовых диспропорций в подотраслях машиностроения, которые продолжают сохраняться в силу неэффективной ценовой политики, что и отражается на рентабельности продукции. Для сравнения: рентабельность продукции в топливной промышленности в 2004 г. составляла – 30,7%, в черной металлургии – 36,2%, в цветной – 36,2%, по промышленности в среднем – 17,9%.⁴¹ Рентабельность активов в машиностроении сократилась с 5,4% в 2000 г. до 3,4% в 2004 г. (см. табл. 3), что в 4 раза меньше аналогичного показателя топливной промышленности (13,5%). Данный показатель отражает влияние всех факторов эффективности отраслевого производства, его технологических и организационных особенностей (внедрение достижений НТП, повышение уровня специализации и кооперирования; совершенствование систем и методов организации производства, труда и управления; реализация мероприятий, воздействующих на объем и характер спроса на товары и услуги с целью расширения их сбыта и увеличения прибыли). На рентабельность активов влияет также улучшение использования основных фондов и оборотных средств.

Показатель затраты на один рубль продукции выражает совокупность материальности, трудоемкости (зарплатоемкости) и фондоемкости (амортизационности) продукции, характеризует уровень и динамику затрат на производство продукции в целом по отрасли. Чем выше этот показатель, тем меньше доля прибыли в объеме выпускаемой продукции. Если в динамике этот коэффициент снижается, то деятельность отрасли, направленная на сокращение затрат на производимую продукцию (по экономии ресурсов), эффективна. В машиностроении и металлообработке затраты на рубль выпускаемой продукции растут (см. табл. 3). В этой связи представляет интерес анализ структуры затрат в динамике (см. табл. 3).

Таблица 9

Структура затрат на производство продукции, в % к итогу⁴²

	Машиностроение и металлообработка									
	Материальные затраты	%	Затраты на оплату труда	%	Отчисления на социальные нужды, с 2002 - ЕСН	%	Амортизация	%	Прочие затраты	%
1995	59,2		15,7		6,0		5,5		13,6	
2000	65,3	110,3	15,3	97,5	6,2	103,3	2,5	45,4	10,7	78,7
2004	65,9	100,9	17,9	114,0	6,3	101,6	2,0	80,0	7,9	73,8
	Топливная промышленность									
1995	53,8		7,8		2,9		12,6		22,9	
2000	53,5	99,4	10,3	132,0	4,0	137,9	5,9	46,8	26,3	114,8
2004	34,6	64,6	8,5	82,5	1,9	47,5	7,9	133,9	47,1	179,1

Сопоставление данных, представленных в табл. 9, свидетельствуют не только о существенном различии структуры затрат в машиностроении и топливной промышленности, но и о серьезных структурных сдвигах, произошедших за анализируемый период. Так, основную часть себестоимости продукции

⁴¹ Промышленность России. 2005:Стат. Сб./ Росстат. 2006. С. 375

⁴² Промышленность России. 2005:Стат. Сб./ Росстат. 2006. с. 396-397

машиностроения составляют материальные затраты, которые, увеличившись на 10% в 2000 г. по сравнению с 1995 г., в 2004 г. остановились практически на уровне 2000 г. В топливной же, напротив, в 2004 г. материальные затраты снизились на 35,4% по сравнению с 2000 г. Затраты на оплату труда (основных и вспомогательных производственных рабочих, инженеров, младшего обслуживающего персонала и др. категорий) в машиностроении выросла на 14%, в топливной промышленности, увеличившись в 2000 г. на 32,0% по сравнению с 1995 г., в 2004 г. понизилась на 17,5% по отношению к 2000 г. Следует отметить, что такая тенденция наблюдалась во всех отраслях добывающего сектора. Возможно, в целях приближения зарплаты ППП к среднему уровню по промышленности. Особый интерес представляет кардинальное изменение структуры прочих расходов, которая включает затраты на оплату труда управленческого персонала и менеджеров высшего звена. Как отмечалось выше, в машиностроении рост заработной платы без повышения цен на продукцию весьма затруднен, что, в свою очередь, ограничено емкостью внутреннего рынка и конкуренцией импортных товаров. Этим и объясняется сокращение прочих расходов машиностроения практически на 42% по сравнению с 1995 г. В топливной промышленности, напротив, за тот же период эта статья расходов возросла в 2 раза. Как отмечается в научной литературе⁴³, чрезмерные доходы высших менеджеров способствуют увеличению себестоимости продукции. Рост стоимости сырья и материалов вызывает увеличение цен в обрабатывающем секторе и сдерживает его развитие. Особое внимание заслуживает амортизация. Ханин Г.И., Иванченко Н.В. указывают, что «если в себестоимость продукции включать амортизацию, исчисленную не по балансовой, а по восстановительной стоимости (с учетом тенденций технического прогресса и динамики цен на инвестиционные товары), тогда вся промышленность России станет убыточной».⁴⁴ Затраты на амортизацию снижаются в обеих отраслях, в машиностроении в большей степени вследствие низкого коэффициента обновления. Чем прогрессивнее внедряемые инновации и выше коэффициент обновления, тем при прочих равных условиях выше технико-экономический уровень и эффективность основных фондов, тем выше конкурентоспособность производственного потенциала отрасли, тем полнее используются внутриотраслевые резервы. Наименьший коэффициент обновления имеют машиностроение (1,0) и легкая промышленность (0,5), наибольший – топливная (2,8) и пищевая промышленность (3,3) (см. табл. 10).

Материально – техническая база многих предприятий машиностроения требует модернизации. За период с 1999 г. по 2005 г. степень износа основных фондов превысила 50% (см. табл. 10). Согласно данным Росстата, показатели коэффициента обновления основных фондов за рассматриваемый период ни разу не превысили показателей коэффициента выбытия. Рост коэффициента обновления происходил очень медленными темпами, достигнув в 2004 г. 25% по отношению к показателям 1995 г.⁴⁵ Небольшие положительные изменения в динамике отдачи от основных фондов в 2004 – 2005 г.г. связаны с тем, что в рыночных условиях хозяйствования предприятия были вынуждены избавляться от активов, которые они не в состоянии эффективно использовать. Вместе с тем при относительно низких (по меркам мирового рынка)

⁴³ Ханин Г.И., Иванченко Н.В. «Альтернативная оценка стоимости материальных фондов и рентабельности производственной сферы российской экономики в 1998-2000 годах». Вопросы статистики, 2003. №2. С. 28 Маневич В.Е. «Социально-экономическое положение России в зеркале научной периодики». Бизнес и банки, 2007. № 4

⁴⁴ Ханин Г.И., Иванченко Н.В. «Продовольственный комплекс России: альтернативная оценка финансового положения». Проблемы прогнозирования, 2005. №3. С. 49

⁴⁵ Российский статистический ежегодник. 2005.: Стат. сб./ Росстат. – М., 2005. , с. 123

ценах на производственные ресурсы модернизация основных фондов на базе современной техники экономически невыгодна.⁴⁶

Таблица 10

**Степень износа и коэффициенты обновления основных фондов
по отраслям промышленности⁴⁷**

Отрасли промышленности	Степень износа, %					Коэффициенты обновления, %			
	1990	1995	2000	2004	2005	1990	1995	2000	2004
Топливная промышленность	46,7	50,3	50,3	50,7	51,1	8,1	3,2	2,4	2,8
Электроэнергетика	40,6	42,1	49,9	57,8	56,4	6,9	1,7	0,8	1,7
Черная и цветная металлургия	46,3	41,1	48,7	46,2	46,4	6,4	1,9	1,6	2,4
Химическая и нефтехимическая промышленность	56,3	50,6	58,4	53,7	51,3	4,1	0,7	0,8	1,2
Машиностроение и металлообработка	47,5	41,5	52,6	52,5	51,2	6,6	0,8	0,7	1,0
Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность	48,3	45,4	50,2	43,1	40,9	6,8	1,2	1,5	2,2
Легкая промышленность	40,2	39,8	52,4	48,2	47,8	8,4	0,6	0,5	0,5
Промышленность строительных материалов	42,1	41,4	52,2	47,2	44,3	5,4	1,4	1,1	2,1
Пищевая промышленность	40,7	40,0	39,2	33,5	35,0	7,4	2,5	2,7	3,3
Вся промышленность	46,4	43,2	50,4	51,4	50,6	6,9	1,7	1,5	1,9

Очевидно, что выпускать конкурентоспособную продукцию на такой производственной базе весьма затруднительно. Точнее, можно было как-то конкурировать по соотношению цена/качество при низких материальных издержках, но не в условиях уже начавшегося (и прогнозируемого на будущее) роста цен естественных монополий, тянущего за собой удорожание сырья и материалов.

По торговле технологиями с зарубежными странами машиностроение является лидером по числу заключенных соглашений по экспортным операциям. На его долю в 2004 г. приходится 139 соглашений или 69,5% от общего их количества. Стоимость предмета соглашений - 23,6% от общей суммы сделок, что в абсолютном выражении составляет 1169, 4 млн. руб. По импортным операциям в этом же периоде на долю рассматриваемой отрасли приходится 19,5% от общего количества сделок в промышленности, стоимость которых оценивается в 760,6 млн. руб. (3% от общей суммы сделок)⁴⁸. Эта информация создает ложное представление о востребованности отечественной продукции машиностроительного профиля за рубежом. Основная группа товаров, идущая на экспорт – это военная продукция. Но для прекращения деградации отрасли необходимо развивать все ее направления.

Выше был представлен анализ, выполненный на основе официального статистического материала, выявлены и обозначены проблемы развития машиностроения.

⁴⁶ Клинов В. Современные тенденции развития машиностроения // Вопросы экономики. 2006. № 9

⁴⁷ Российский статистический ежегодник. 2005.: Стат. сб./ Росстат. – М., 2005. С.391; 1995-2006 гг.

Промышленность России. 2005: Стат. сб./Росстат. - М., 2006. С. 123-124

⁴⁸ Промышленность России 2005. Стат. сб./ Росстат. – М., 2006. С. 368

Представляет интерес обобщение аналитического материала по проблемам и тенденциям развития отечественного машиностроения. Например, по мнению аналитиков из Центра макроэкономического анализа и краткосрочного прогнозирования, на сегодняшний день машиностроение считается одним из самых проблемных секторов и там, за исключением совсем небольших точечных сегментов, перспективы неутешительные. Но даже в тех подотраслях, которые в советский период активно развивались — энергомашиностроении, авиастроении, судостроении — за прошедшие 20 лет не осуществлялось процесса воспроизводства.⁴⁹

Специалисты журнала «Эксперт» считают, что в целом, машиностроение в 2006 г. стало третьей (после ТЭКа и черной металлургии) отраслью по показателю совокупной выручки (на нее пришлось 6,3% от суммы реализации по промышленности в целом).⁵⁰ Но экономическое положение предприятий отрасли неоднородно.

Транспортное машиностроение России можно охарактеризовать как рисковое и перспективное одновременно. Данная отрасль требует вложений, но при этом в ее активе колоссальный потенциальный спрос и ощутимая поддержка со стороны государства.

Темп прироста объема реализованной продукции в 2006 г. в подотрасли локомотиво и вагоностроения довольно высок («Трансмашхолдинг» – 32%, группа предприятий «Энергомаш» - 18,9%, «Алтайвагон» - 23,2%). Активизация экономических процессов в стране предполагает рост грузопотока. Но основная проблема, которая этому препятствует – сильная изношенность основных фондов. По данным ОАО «Российские железные дороги»: в 2006 г. износ парка тепловозов составил 84,2%, грузовых вагонов — 85,9%, электровозов — 72,5%. Также серьезной проблемой для производителей подвижного состава является монопольное положение покупателя продукции - РЖД. В данном случае производитель вынужден мириться с небольшой рентабельностью своей продукции, что означает также минимальные вложения в НИОКР.

Автомобилестроение является лидером российского машиностроения. Устойчивый темп роста рынка сбыта продукции, который обусловлен повышением благосостояния населения, способствует этому. Крупнейшей машиностроительной компанией по объему реализованной продукции остается компания «Автоваз» (132531 млн. руб. и 152445 млн. руб. в 2005 и 2006 г.г. соответственно), хотя темп прироста сравнительно невысок (15%). Это объясняется низкими объемами вложений в НИОКР и созданием благоприятных условий для сборки на территории России иностранных автомобилей. Только за 2006 г. было продано 1,8 млн. иностранных новых машин, что на 23,6% больше абсолютных показателей года предыдущего и на 45% — показателей стоимостных. Согласно данным статистики, в 2006 г. впервые произошло превышение количества проданных иностранных автомобилей (в том числе собранных в России) над отечественными.⁵¹ Для справки: темп прироста объема реализации компании «Форд Мотор Компани» в 2006 г. - 90,2%.

Энергетическое машиностроение, по оценкам аналитиков, является довольно перспективным. Это связано с утверждением федеральной инвестиционной программы, согласно которой к 2010 г. должны быть введены 25 ГВт новых мощностей. Тормозом развития предприятий данной группы может выступать износ основных фондов, который превысил 80%, вымывание квалифицированных кадров, а также рост стоимости металла и энергоносителей. Так, например, лидер отечественного энергомашиностроения ОАО «Силовые машины» 2006 г. закончил с убытком (их

⁴⁹ Шохина Е. Инвестиции или смерть // Эксперт 2007, 17 апреля

⁵⁰ Воронин А. Машиностроительный ребус // Эксперт 2007 № 36 (577)

⁵¹ Там же

размер составил 3,6 млрд. руб.), объем реализованной продукции сократился относительно показателей 2005 г. на 16,6%. Особое место среди предприятий данной группы занимают предприятия атомной энергетики, для которых все вышеуказанные проблемы являются решаемым. Это связано с утверждением в июле 2006 г. Правительством РФ федеральной целевой программы «Развитие атомного энергопромышленного комплекса России на 2007 – 2010 г.г. и на перспективу до 2015 г.», согласно которой на развитие мощностей атомных станций будет выделено 1175,4 млрд. руб. Программа предполагает ввод до 2015 г. 10 новых блоков с установленной мощностью 9,8 ГВт, еще столько же будут построены.

Большая часть предприятий оборонно – промышленного комплекса имеет устойчивую тенденцию к росту. Так, темп прироста совокупной выручки в 2006 г. ЦКБ «Рубин» - 49,6%, АХК «Сухой» - 22,6%, ОПК «Оборонпром» - 11,3%. Для предприятий данной группы характерно создание холдинговых объединений. Основная проблема, с которой они столкнулись - это передача части акций государственным управляющим, что неизбежно приведет к потере или снижению контроля над предприятиями со стороны частных акционеров.

Среди отстающих предприятий отрасли можно отметить предприятия, выпускающие горношахтное и горнорудное машиностроение.

По оценкам экспертов, нефтяная отрасль постепенно перестает быть «мотором динамики экономики». Поэтому необходимо стремиться наращивать динамику других отраслей, в частности этими отраслями могли стать авиационная промышленность, силовое машиностроение, автомобилестроение, космос, энергетическое машиностроение.⁵² Но претворение в жизнь этих мероприятий невозможно без активного вмешательства государства в «оживлении отрасли». На сегодняшний день оно уже определило, что, по крайней мере, энергомашиностроение и авиастроение будут под его присмотром.

Не смотря на существующие трудности, у отечественного машиностроения есть определенный потенциал, который позволит ей занять высокое место среди других отраслей российской промышленности и достойно представлять страну на мировом рынке.

Литература

1. Воронин А. Машиностроительный ребус // Эксперт 2007 № 36 (577)
2. Инвестиции в России. 2007 Стат. сб./ Росстат. – М., 2007
3. Клинов В. Современные тенденции развития машиностроения // Вопросы экономики. 2006. № 9
4. Крупнейшие компании России. Эксперт 400 // Эксперт 2005
5. Маневич В.Е. «Социально-экономическое положение России в зеркале научной периодики». Бизнес и банки, 2007, № 4
6. Новая Российская энциклопедия. М.: Энциклопедия, 2004
7. Промышленность России: Стат.сб./ Госкомстат России. - М., 2000.
8. Промышленность России. 2005: Стат. сб./Росстат. - М., 2006
9. Российский статистический ежегодник. 2005.: Стат. сб./ Росстат. – М., 2005.
10. Россия в цифрах. 2007. Крат. стат. сб./Росстат-М., 2007
11. Сайфиева С.Н. «Оценка эффективности инновационного развития промышленности России». «Проблемы экономики» № 2, 2008
12. Система таблиц «Затраты-выпуск» России за 1995-2003 годы: Стат. сб./Росстат. – М., 2000-2006 годы

⁵² Крупнейшие компании России. Эксперт 400 // Эксперт 2005

13. Соловьев Ю., Куликова М. «К вопросу выбора критерия отбора высокотехнологичных отраслей промышленности». Общество и экономика № 4, 2004
14. Стрижкова Л. «Структурные изменения в промышленности в 1990-2001 годах». Экономист, 2002, №7
15. Ханин Г.И., Иванченко Н.В. «Альтернативная оценка стоимости материальных фондов и рентабельности производственной сферы российской экономики в 1998-2000 годах». Вопросы статистики, 2003. №2
16. Ханин Г.И., Иванченко Н.В. «Продовольственный комплекс России: альтернативная оценка финансового положения». Проблемы прогнозирования, 2005. №3.
17. Шохина Е. Инвестиции или смерть // Эксперт 2007, 17 апреля
18. Шугаль Н.Б., Ершов Э.Б. «Теоретическая модель взаимосвязи элементов добавленной стоимости и конечного продукта». Проблемы прогнозирования, 2008. №1