

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего профессионального образования
«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

**Овсянникова С.Н., Колокольникова С.К.,
Игнатьева Ю.Н.**

**Анализ и перспективы структурных изменений
в экономике России**

Москва 2014

Аннотация. В основе исследования лежит анализ поведения временных рядов, отражающих состояние российской промышленности в течение последнего десятилетия на наличие структурных сдвигов, анализ взаимосвязи между темпами изменений объемов производства и структурными сдвигами, а также выявление моментов времени, в которые происходили наиболее значимые изменения темпов роста, когда падение уступало место росту, и наоборот. В результате исследования выявлены ключевые факторы, влияющие на структурные изменения в российской экономике, основные тенденции развития секторальной и отраслевой структуры экономики.

Данная работа подготовлена на основе материалов научно-исследовательской работы, выполненной в соответствии с Государственным заданием РАНХиГС при Президенте Российской Федерации на 2013 год.

Содержание

Введение.....	4
Глава 1. Выявление структурных изменений в добывающих и перерабатывающих отраслях на основе эконометрических методов анализа временных рядов	7
1.1. Исследование взаимосвязи между темпами изменений объемов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых и структурными сдвигами. Выявление чувствительности отрасли на инвестиционные вложения	7
1.2 Исследование взаимосвязи между темпами изменений объемов добычи кокса и структурными сдвигами. Выявление чувствительности отрасли на инвестиционные вложения.	22
1.3 Исследование взаимосвязи между темпами изменений объемов производства металлургической промышленности и структурными сдвигами. Выявление чувствительности отрасли на инвестиционные вложения.	30
Глава 2. Выявление структурных изменений в производственных отраслях и анализ отклика отраслей на инвестиции на основе эконометрических методов анализа	41
2.1. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в производстве машин и оборудования.....	41
2.2. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в химическом производстве и производстве резиновых и пластмассовых изделий	53
2.3. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в производстве текстиля	75
2.4. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в пищевой промышленности	86
Заключение.....	98
Список использованных источников.....	100

Введение

После мирового экономического кризиса 2008 года остро встал вопрос о необходимости модернизации структуры народного хозяйства на новой технологической основе для преодоления зависимости России от топливных и сырьевых отраслей экономики. Кризисные явления продемонстрировали необходимость развернутой диверсификации системы экономики с целью увеличения объема выпуска товаров, продуктов и услуг в наукоемких отраслях народного хозяйства.

Потребность в коренной перестройке структуры народного хозяйства России требует существенных изменений в экономике и социальной сфере.

В рамках работы уделяется особое внимание специфике отраслевой структуры экономики России. На основе построения временных рядов решена задача анализа динамики показателей отдельных групп отраслей и секторов экономики.

В экономической литературе используются различные показатели измерения структурных изменений в экономике. В предложенных исследованиях приводится анализ следующих показателей:

1. качественные параметры структурных изменений. Под качеством структурного изменения понимается его прогрессивность или регрессивность.
2. количественные параметры структурных изменений в экономике, а именно, анализ темпов экономического роста. Количественно структурные изменения в экономике, измеряют через оценку динамики изменения соответствующего структурного элемента во времени.
3. комплексные показатели, соотносящие качественные характеристики изменений с их количественным выражением.

С применением вышеперечисленных коэффициентов осуществляются комплексные исследования структурных изменений общественного развития, соотнесения отраслевых технологических изменений и направления общественного развития.

К четвертой группе показателей относятся показатели, характеризующие оптимальность структуры экономики. Понятие оптимальности структуры экономики тесно связано с понятием ее пропорциональности, под которой понимают такую структуру экономики, при которой структура размещения производственных ресурсов соответствует структуре общественных потребностей при заданном уровне развития материально-технического базиса общества.

В качестве показателей структуры экономики в исследовании рассматриваются показатели объемов производства различных отраслей экономики, импорта и экспорта, а также объемов инвестиций.

При анализе структурных изменений в современной российской экономике необходимо учитывать влияние определенных факторов. К числу внешних, действующих на уровне мировой глобализирующейся экономики, следует отнести: 1) демографический, 2) природно-экологический, 3) энергетический факторы, а также 4) вероятность реализации того или иного сценария развития мировой экономики. Кризис мировых финансовых рынков, сценарий развития мировой экономики, изменение мировой ценовой политики на энергоресурсы или переход человечества на другие источники энергии – все это способно оказать существенное влияние на перспективы развития современной российской экономики. При этом роль и значение внешних факторов в силу усиления интеграционных процессов глобализации все возрастает.

Среди важнейших внутренних ограничений дальнейшей трансформации российской экономики можно выделить: 1) высокий уровень износа основных производственных фондов; 2) низкое качество и объем производства сельскохозяйственной продукции, продуктов питания; 3) демографическая ситуация, обуславливающая наличие и качество трудовых ресурсов; 4) низкий уровень производительности труда по сравнению с развитыми странами; 5) высокий уровень тарифов на товары, работы и услуги тарифно-регулируемых компаний ЖКХ, электроэнергетики, нефти и газа, железных дорог; 6) отсутствие эффективной региональной политики.

Прогнозирование структурных изменений в экономике нуждается в дальнейшем осмыслении. Вместе с тем попытки моделирования структурных изменений в российской экономике предпринимаются как в экономической литературе, так и в законодательстве. Утвержденная Председателем Правительства РФ в ноябре 2008 года «Стратегия-2020», например, содержит прогноз социально-экономического развития России на период до 2020 года, в том числе прогноз изменения структуры экономики России по секторам и отраслям. Данная стратегия в связи с изменением текущей ситуации в мировой экономике и экономике России нуждается в существенном пересмотре.

Кроме того, Институт мировой экономики и международных отношений РАН в 2011 году опубликовал стратегический глобальный прогноз 2030, в рамках

которого сосредоточено внимание на устойчивых трендах развития мировой экономики и выявлено, какие риски и возможности ключевые политико-экономические тенденции несут для России¹.

В экономических исследованиях прогнозирование структурных изменений в экономике России часто осуществляется в двух вариантах: инерционном, в основе которого предположение о дальнейшей деформации структуры экономики, и инновационно-прорывном, предполагающем радикальные структурные преобразования в экономике России. В основу формирования вариантов социально-экономического развития, разрабатываемых Минэкономразвития России, положено предположение о различной динамике на мировых рынках цен на нефть².

Возможности прогнозирования и моделирования дальнейшей трансформации структуры экономики России ограничиваются также нестабильностью ее макроэкономических показателей.

Несмотря на достигнутые результаты в области разработки показателей измерения структурных изменений, существуют аспекты анализа динамики структуры экономики, требующие дополнительного теоретико-методологического осмысления. К ним следует отнести: 1) выявление зависимостей между структурными изменениями и показателями уровня инвестиций; 2) построение временных рядов, позволяющих прогнозировать качественные характеристики структурных изменений; 3) выявление оптимальных пропорций экономической структуры.

Основываясь на теоретических и практических достижениях в области разработки показателей измерения структурных изменений, в работе проведен анализ структурных изменений в современной экономике России на основе анализа динамики темпов роста объемов производств различных отраслей экономики, а также дан анализ влияния объемов инвестиций на увеличения объемов производств, кроме того приведен анализ динамики импорта и экспорта.

¹ Стратегический глобальный прогноз 2030. Краткий вариант/ под ред. акад. А.А. Дынкина/ ИМЭМО РАН. – М.: Магистр, 2011. – 88с.

² Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, 2012г.

1. Выявление структурных изменений в добывающих и перерабатывающих отраслях на основе эконометрических методов анализа временных рядов

1.1. Исследование взаимосвязи между темпами изменений объемов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых и структурными сдвигами. Выявление чувствительности отрасли на инвестиционные вложения

В данном разделе проведен анализ данной отрасли в целом и даны общие результативные выводы по указанным расчётам.

На основе статистических данных объема производств решена задача выявления основной тенденции в развитии изучаемого явления, методом скользящих средних, проведен анализ и построены итоговые графики для исследуемой отрасли.

Остановимся более подробно на анализе статистических данных по добыче топливно-энергетических полезных ископаемых за период с 2002 по 2012 по данным Росстата. Проведем анализ тенденции объемов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, пользуясь методом скользящих средних.

Исключая влияния сезонности (сезонные колебания – регулярно повторяющиеся снижения уровней динамического ряда внутри года на протяжении ряда лет) с использованием аддитивной модели (аддитивная модель предполагает агрегирование отдельных компонент уровней динамического ряда) имеем (таблица 1.1.1):

Таблица 1.1.1

	Топливо- энергет. полезные ископаемые		Скольз средн	Центр. скольз. средняя	Сезон коле- бания	Сезон. компо- нента	Десезо- нолизир знач.	Теорет знач.с сезон
1	1	106,3				0,013	106,287	105,6
2	2	106,2				0,327	105,873	105,9
3	3	105,8				0,035	105,765	106,3
4	4	106,8				0,141	106,659	106,6
5	5	106,6				0,147	106,453	106,9
6	6	106,2				-0,022	106,222	107,2
7	7	106,9	107,3	107,5	-0,6	0,057	106,843	107,5
8	8	107,6	107,7	107,8	-0,2	-0,102	107,702	107,9

9	9	108,7	108,0	108,2	0,5	-0,076	108,776	108,2
10	10	109,6	108,4	108,6	1,0	-0,175	109,775	108,5
11	11	107,7	108,8	109,0	-1,3	-0,257	107,957	108,8
12	12	108,8	109,2	109,3	-0,5	-0,087	108,887	109,1
13	13	110,9	109,5	109,7	1,2	0,013	110,887	109,4
14	14	110,5	109,9	110,0	0,5	0,327	110,173	109,8
15	15	111,0	110,1	110,2	0,8	0,035	110,965	110,1
16	16	110,7	110,2	110,2	0,5	0,141	110,559	110,4
17	17	111,2	110,1	110,2	1,0	0,147	111,053	110,7
18	18	110,0	110,3	110,3	-0,3	-0,022	110,022	111,0
19	19	111,9	110,3	110,2	1,7	0,057	111,843	111,3
20	20	110,1	110,1	110,2	-0,1	-0,102	110,202	111,7
1	21	110,3	110,2	110,1	0,2	-0,076	110,376	111,3
2	22	108,6	110,0	109,9	-1,3	-0,175	108,775	110,8
3	23	109,0	109,8	109,7	-0,7	-0,257	109,257	110,4
4	24	109,4	109,6	109,6	-0,2	-0,087	109,487	109,9
5	25	108,6	109,5	109,4	-0,8	0,013	108,587	109,5
6	26	111,7	109,2	109,1	2,6	0,327	111,373	109,0
7	27	108,4	109,0	108,8	-0,4	0,035	108,365	108,5
8	28	108,9	108,6	108,5	0,4	0,141	108,759	108,1
9	29	108,6	108,4	108,2	0,4	0,147	108,453	107,6
10	30	109,0	108,1	107,9	1,1	-0,022	109,022	107,2
11	31	107,7	107,7	107,5	0,2	0,057	107,643	106,7
12	32	107,3	107,3	106,9	0,4	-0,102	107,402	106,3
13	33	106,0	106,4	106,2	-0,2	-0,076	106,076	105,8
14	34	106,1	106,0	105,7	0,4	-0,175	106,275	105,3
15	35	105,5	105,4	105,2	0,3	-0,257	105,757	104,9
16	36	105,1	104,9	104,5	0,6	-0,087	105,187	104,4
17	37	103,5	104,2	103,9	-0,4	0,013	103,487	104,0
18	38	100,9	103,6	103,3	-2,4	0,327	100,573	103,5
19	39	103,4	103,1	102,9	0,5	0,035	103,365	103,1
20	40	102,1	102,7	102,5	-0,4	0,141	101,959	102,6
21	41	101,8	102,3	102,2	-0,4	0,147	101,653	102,1
22	42	100,9	102,0	101,9	-1,0	-0,022	100,922	101,7
1	43	100,4	101,8	101,7	-1,3	0,057	100,343	101,1
2	44	101,3	101,6	101,6	-0,3	-0,102	101,402	101,2
3	45	101,3	101,7	101,6	-0,3	-0,076	101,376	101,4
4	46	101,6	101,5	101,6	0,0	-0,175	101,775	101,5
5	47	101,9	101,6	101,7	0,2	-0,257	102,157	101,7
6	48	102,4	101,8	101,9	0,6	-0,087	102,487	101,8
7	49	101,5	101,9	102,1	-0,6	0,013	101,487	102,0
8	50	101,3	102,2	102,3	-1,0	0,327	100,973	102,1
9	51	101,8	102,4	102,5	-0,7	0,035	101,765	102,3
10	52	103,4	102,5	102,6	0,8	0,141	103,259	102,5
11	53	103,3	102,6	102,6	0,7	0,147	103,153	102,6
12	54	103,1	102,6	102,7	0,4	-0,022	103,122	102,8
13	55	103,7	102,7	102,8	0,9	0,057	103,643	102,9
14	56	103,4	103,0	103,1	0,3	-0,102	103,502	103,1
15	57	103,0	103,2	103,3	-0,3	-0,076	103,076	103,2

16	58	102,1	103,4	103,4	-1,3	-0,175	102,275	103,4
17	59	102,7	103,4	103,3	-0,6	-0,257	102,957	103,6
18	60	103,0	103,3	103,3	-0,3	-0,087	103,087	103,7
19	61	104,7	103,3	103,2	1,5	0,013	104,687	103,9
20	62	104,6	103,2	103,1	1,5	0,327	104,273	104,0
21	63	104,1	103,1	103,0	1,1	0,035	104,065	104,2
1	64	102,6	103,0	103,0	-0,4	0,141	102,459	103,0
2	65	102,7	103,0	102,9	-0,2	0,147	102,553	102,8
3	66	102,7	102,9	102,8	-0,1	-0,022	102,722	102,6
4	67	102,4	102,7	102,5	-0,1	0,057	102,343	102,4
5	68	102,1	102,4	102,3	-0,2	-0,102	102,202	102,2
6	69	101,9	102,2	102,1	-0,1	-0,076	101,976	102,0
7	70	102,3	101,9	101,8	0,5	-0,175	102,475	101,8
8	71	101,3	101,7	101,6	-0,3	-0,257	101,557	101,6
9	72	101,3	101,6	101,4	-0,1	-0,087	101,387	101,4
10	73	100,2	101,3	101,2	-1,0	0,013	100,187	101,1
11	74	103,2	101,1	101,0	2,2	0,327	102,873	100,9
12	75	99,7	100,9	100,8	-1,1	0,035	99,665	100,7
13	76	100,9	100,8	100,7	0,2	0,141	100,759	100,5
14	77	100,6	100,6	100,5	0,1	0,147	100,453	100,3
15	78	99,5	100,3	100,2	-0,7	-0,022	99,522	100,1
16	79	100,0	100,1	100,0	0,0	0,057	99,943	99,9
17	80	99,3	99,9	99,5	-0,2	-0,102	99,402	99,7
18	81	100,8	99,2	99,1	1,7	-0,076	100,876	99,5
19	82	100,3	99,0	99,0	1,3	-0,175	100,475	99,3
20	83	98,2	98,9	98,8	-0,6	-0,257	98,457	99,1
21	84	98,4	98,8	98,8	-0,4	-0,087	98,487	98,9
22	85	97,7	98,8	98,8	-1,1	0,013	97,687	98,7
1	86	94,9	98,8	98,9	-4,0	0,327	94,573	96,7
2	87	97,8	99,0	99,1	-1,2	0,035	97,765	97,5
3	88	99,3	99,1	99,2	0,1	0,141	99,159	98,2
4	89	98,8	99,3	99,6	-0,8	0,147	98,653	99,0
5	90	99,6	99,8	100,1	-0,5	-0,022	99,622	99,7
6	91	100,8	100,4	100,8	0,1	0,057	100,743	100,5
7	92	101,6	101,1	101,6	0,0	-0,102	101,702	101,2
8	93	101,6	102,0	102,4	-0,8	-0,076	101,676	102,0
9	94	102,5	102,8	103,0	-0,5	-0,175	102,675	102,8
10	95	105,1	103,2	103,5	1,6	-0,257	105,357	103,5
11	96	105,1	103,8	104,0	1,1	-0,087	105,187	104,3
12	97	106,1	104,2	104,3	1,8	0,013	106,087	105,0
13	98	106,2	104,4	104,3	1,9	0,327	105,873	105,8
14	99	106,8	104,3	104,2	2,6	0,035	106,765	106,5
15	100	104,4	104,2	104,2	0,2	0,141	104,259	107,3
1	101	105,3	104,1	103,9	1,4	0,147	105,153	104,1
2	102	104,9	103,7	103,5	1,4	-0,022	104,922	103,6
3	103	102,7	103,3	103,0	-0,3	0,057	102,643	103,0
4	104	100,3	102,8	102,6	-2,3	-0,102	100,402	102,5
5	105	101,3	102,3	102,0	-0,7	-0,076	101,376	102,0
6	106	101	101,8	101,6	-0,6	-0,175	101,175	101,4

7	107	100,2	101,5	101,3	-1,1	-0,257	100,457	100,9
8	108	99,8	101,2	101,0	-1,2	-0,087	99,887	100,4
9	109	101,1	100,9	100,8	0,3	0,013	101,087	99,8
10	110	100,2	100,8	100,9	-0,7	0,327	99,873	99,3
1	111	99,9	101,0	101,0	-1,1	0,035	99,865	100,2
2	112	101	101,0	101,0	0,0	0,141	100,859	100,6
3	113	101,5	101,0	101,1	0,4	0,147	101,353	101,0
4	114	101,6	101,2	101,2	0,4	-0,022	101,622	101,5
5	115	101,6	101,3	101,3	0,3	0,057	101,543	101,9
1	116	103,2	101,3	101,4	1,8	-0,102	103,302	101,4
2	117	101,3	101,6	101,7	-0,4	-0,076	101,376	101,4
3	118	100,7	101,7	101,8	-1,1	-0,175	100,875	101,4
4	119	101,9	101,8	101,7	0,2	-0,257	102,157	101,4
5	120	101,4	101,7	101,6	-0,2	-0,087	101,487	101,4
6	121	100,9	101,6	101,5	-0,6	0,013	100,887	101,4
7	122	104,3	101,5	101,4	2,9	0,327	103,973	101,4
8	123	101,4	101,3	101,3	0,1	0,035	101,365	101,4
9	124	101,4	101,3	101,3	0,1	0,141	101,259	101,4
10	125	100,3	101,3	101,3	-1,0	0,147	100,153	101,4
11	126	100,5	101,2	101,2	-0,7	-0,022	100,522	101,4
12	127	100,7	101,2			0,057	100,643	101,4
13	128	100,8				-0,102	100,902	101,4
14	129	101,7				-0,076	101,776	101,4
15	130	100,7				-0,175	100,875	101,4
16	131	100,8				-0,257	101,057	101,4
17	132	101				-0,087	101,087	101,4

При сглаживании уровней ряда методом скользящих средних период скользящего должен быть равен году, чтобы погасить влияние сезонности, то есть используется 4-членная скользящая. Скользящие средние за 4 квартала приведены в графе 4 таблицы 1.1.1. Однако скользящая средняя с четным периодом скользящего не относится к конкретному периоду времени, поэтому чтобы найти сглаженный уровень для конкретного квартала проводится операция центрирования, то есть находится средняя величина из двух смежных скользящих средних (см. графу 5 таблицы 1.1.1). Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности. Сезонные колебания представлены в графе 7 таблицы 1.1.1. Исключая сезонность из данного временного ряда, получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 8 таблицы 1.1.1).

Аппроксимируя полученные значения линейным уравнением (рисунок 1.1.1), имеем:

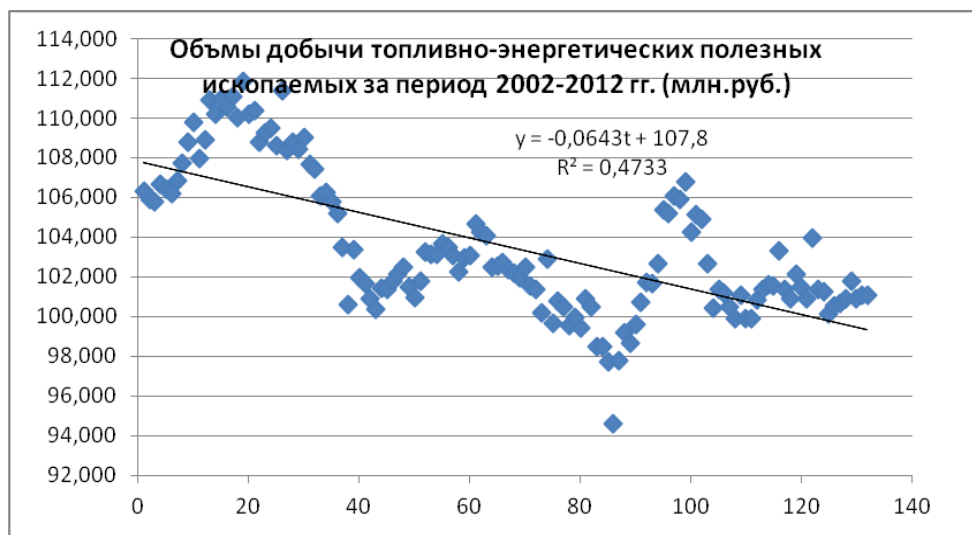


Рисунок 1.1.1

Таким образом, выравнивание данных приводит к линейному тренду:

$$y(t) = -0,0643t + 107,8.$$

Низкий коэффициент детерминации, равный 47,33%, не позволяет считать данную модель работоспособной, то есть нельзя подобрать единый закон изменения объемов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых от времени за рассматриваемый период.

Тем не менее, можно говорить о наличии обратной зависимости объемов производств от времени. То есть, наблюдается общий спад объемов производств в данной отрасли.

Визуальный анализ полученного графика позволяет выделить в исследуемом временном периоде шесть этапов развития динамического ряда с различными темпами роста.

Период с января 2002 года до августа 2003 года (рисунок 1.1.2). В исследуемом периоде наблюдается положительная тенденция, ежемесячный прирост объемов добычи составляет 0,3176 млн.руб. Высокий коэффициент детерминации дает основание считать данную зависимость корректной. Последствия кризиса 1998 года обеспечили начальный импульс экономическому росту в рассматриваемый период. В дальнейшем экономический рост был поддержан ростом цен на нефть, газ и другие сырьевые товары, а также стабилизацией финансовых и экономических институтов.

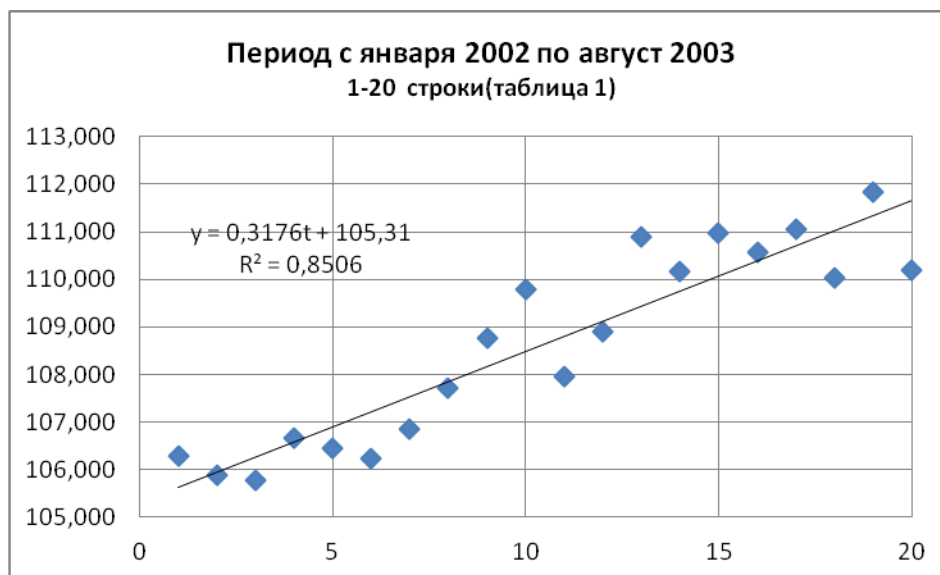


Рисунок 1.1.2

Второй период с сентября 2002 года по июнь 2005 (рисунок 1.1.3) характеризуется общим спадом объемов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых. Наблюдался стабильный нетто-отток капитала из частного сектора экономики. Можно предположить, что именно по этой причине объемы добычи и производства ТЭР к июню 2005 года снизились с уровня начала 2002 года (106,287 млн. рублей) до 100,343 млн. рублей к концу второго квартала 2005 года (таким образом, падение произошло более чем на 6%). Однако отток капитала иссяк к 2005 году, и в следующем периоде с июля 2005 по февраль 2007 (рисунок 1.1.4) благодаря существенному притоку средств в исследуемую отрасль, наблюдается положительная тенденция, ежемесячный прирост добычи топливно-энергетических полезных ископаемых составил 0,1559 млн.руб., но несмотря на положительную тенденцию в этом периоде темп роста в два раз отставал от темпа роста в первом исследуемом периоде. Существенный импульс экономическому росту обеспечили чрезвычайно благоприятные внешние условия. Мировая экономика после замедления в 2001 году демонстрировала очень динамичное развитие практически во всех регионах. Цена на нефть за рассматриваемый период выросла с 23 долларов США за баррель в 2001 году до более 130 долларов США за баррель в середине 2008 года. Это привело к значительному укреплению позиций платежного баланса и государственного бюджета России.

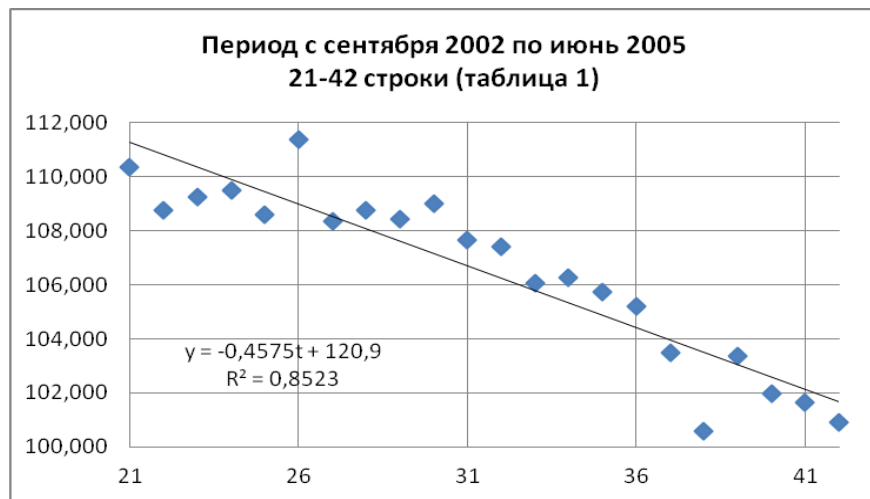


Рисунок 1.1.3

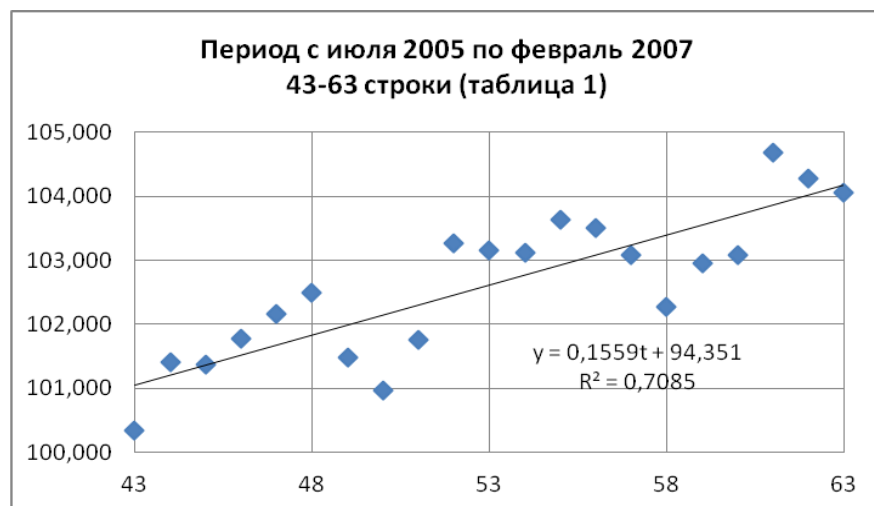


Рисунок 1.1.4

На рисунке 1.1.5 представлен временной интервал с марта 2007 по ноябрь 2008 года.

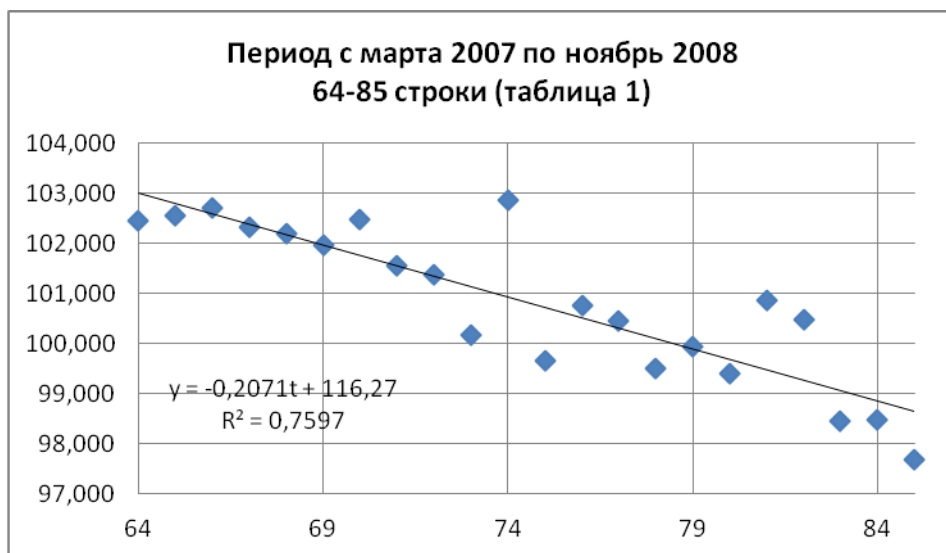


Рисунок 1.1.5

Данный временной период характеризуется общим спадом объемов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых, за весь указанный период падение темпа роста составило около 5%.

После структурного сдвига наблюдается рост темпов добычи топливно-энергетических полезных ископаемых (рисунок 1.1.6). В целом в этом периоде наблюдается более высокий темп роста по сравнению со всеми предыдущими периодами, то есть ежемесячно объемы добычи топливно-энергетических полезных ископаемых возрастают в среднем на 0,757 млн.руб.

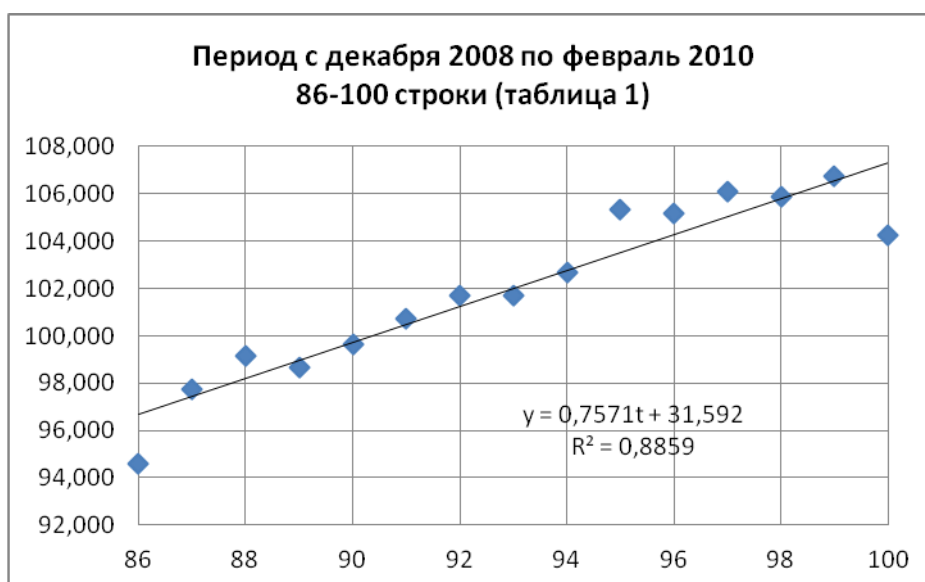


Рисунок 1.1.6

Несмотря на то, что в экономическом сообществе принято 2009-2011 года считать периодом мирового кризиса по результатам проведенного анализа можно

говорить о том, что в период с декабря 2008 по февраль 2010 года отрасль демонстрировала стабильный рост по основным показателям, отрасль добычи топливных ресурсов продемонстрировала минимальный показатель, равный 94,573 млн. рублей.

Здесь необходимо сказать о следующем структурном изменении, который приходится на начало 2010 года и спад продолжается до конца 2010 года (Рисунок 1.1.7). Вопреки оздоровлению мировой финансовой системы к середине 2009 года в целом и российской экономики в частности (это можно проследить и по объемам производства и добычи ТЭР), до конца 2012 года отрасль так и не вернулась к докризисным показателям объемов добычи. С нашей точки зрения, это объясняется тем фактом, что мировые страны-лидеры по добычи нефти планомерно сокращают объемы добычи ТЭР. В целом же, средний показатель по производству ТЭР за анализируемый десятилетний период с 2002 по 2012 год составил 101,394 млн. рублей

Таким образом, падение с начала 2002 года составило 11%, что для анализируемой нами отрасли является весьма значительным показателем.

К середине 2009 года ВВП сократился на 10,2% по сравнению с пиком, достигнутым в середине 2008 года, в результате падения инвестиционного спроса более чем на 20% и резкого сокращения инвестирования в запасы. Такое резкое изменение экономической динамики подтвердило сохраняющуюся зависимость роста от резких колебаний цены на нефть, которая снизилась с более 130 долларов США за баррель в середине 2008 года до менее 40 долларов США за баррель к концу года. Снижение экспортных доходов привело к немедленному пересмотру инвестиционных планов, а возобновившийся отток капитала и ужесточившийся доступ к кредиту значительно усилили экономическое падение, что и можно проследить в рамках выявленного структурного сдвига в отрасли, который приходится на начало 2010 года. На рисунке 1.1.7 представлен период с марта 2010 по декабрь 2010, в течение которого наблюдается спад объемов добычи топливно-энергетических ресурсов. Ежемесячное снижение объемов добычи в этот период составило 0,5345 млн.руб., общее падение объемов добычи за исследуемый период составило 5,3% .

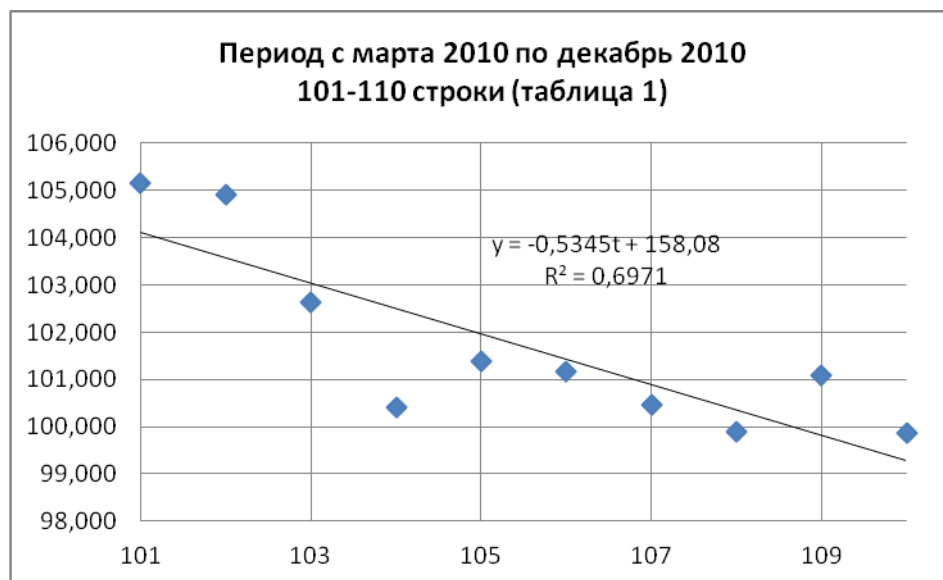


Рисунок 1.1.7

Экономический спад в России приостановился к концу 2010 года, в том числе благодаря улучшению конъюнктуры на мировых рынках сырья и топлива. Рост цен на нефть возобновился, также начал восстанавливаться спрос на российскую сырьевую продукцию на внешних рынках. Восстановление высоких цен на нефть привело к исчерпанию дефицита федерального бюджета. Таким образом, выделяется следующий период с января 2011 года по июнь 2011 года (рисунок 1.1.8).

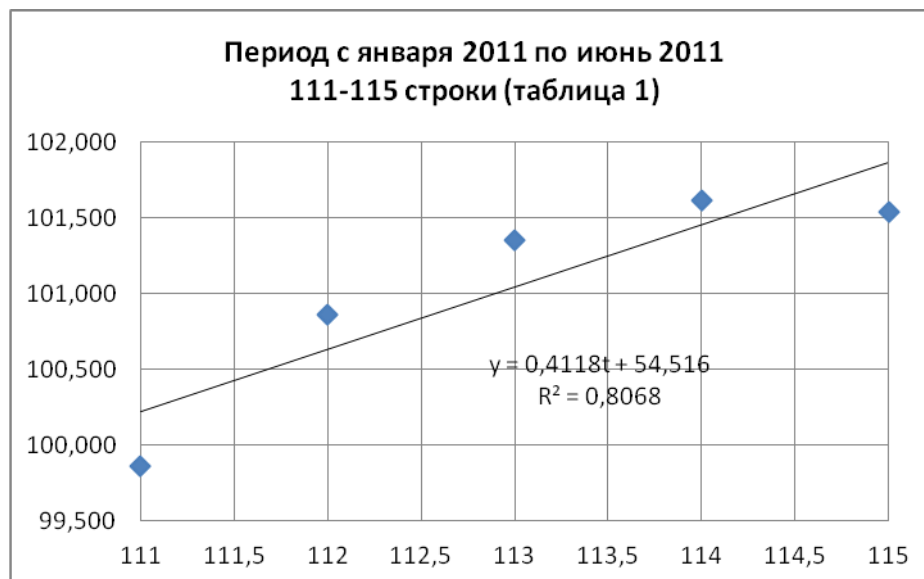


Рисунок 1.1.8

Значение объемов добычи за следующий исследуемый период с июля 2011 по октябрь 2012 года не показывают значительных изменений темпов роста (рисунок 1.1.9), наблюдается колебания значений объемов добычи около 102 млн. руб.

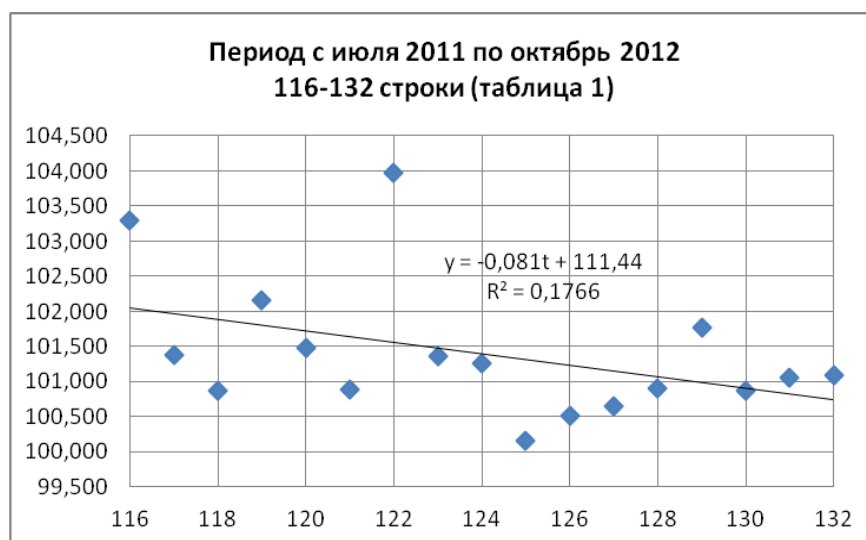


Рисунок 1.1.9

В 2012 году российская экономика перешла к новой фазе роста, характеризующейся замедлением как инвестиционного, так и потребительского спроса на фоне ослабления внешнего спроса. Именно поэтому Правительство РФ приняло решение скорректировать проект бюджета на будущие временные периоды с учетом возможных падений цен на газовые и нефтяные ресурсы.

Так например, в своем окончательном варианте проект бюджета на 2014 год предусматривает дефицит в размере 389,6 млрд рублей, или 0,53% ВВП. В следующем году доходы бюджета запланированы в размере 13,57 трлн рублей, расходы — 13,96 трлн рублей. Планируется, что цена на нефть составит 101 доллар за баррель.

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период.

Поставим задачу, выявить чувствительность исследуемой отрасли к объемам инвестиционных вложений, так как более объективную картину о положении дел можно составить на основе сравнения объёмов инвестиций в основной капитал с объемом выпуска продукции (таблица 1.1.2).

Таблица 1.1.2

№ п/п <i>t</i>	год	$x(t)$ Инвестиции	$y(t)$ Производство
1	2002	273,8	1287,2

2	2003	315,6	1323,6
3	2004	401,6	1292,9
4	2005	447,0	1221,5
5	2006	627,2	1232,3
6	2007	838,4	1232,7
7	2008	1067,3	1201,1
8	2009	1023,8	1204,8
9	2010	1157,9	1239
10	2011	1390,5	1215,4
11	2012	1657,5	1214,5

На рисунке 1.1.10 приведены объемы добычи топливно-энергетических ресурсов по годам за исследуемый период в млн.руб.

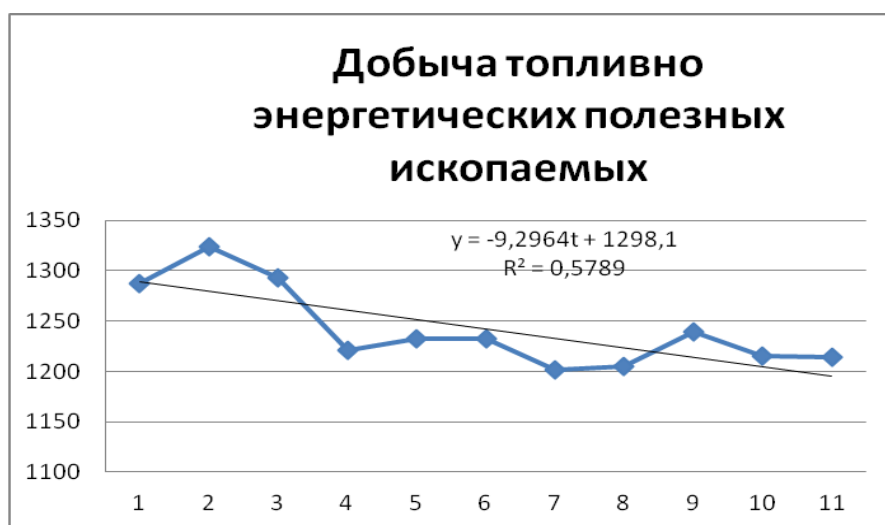


Рисунок 1.1.10

На рисунке 1.1.11 приведены объемы инвестиций в исследуемую отрасль по годам за рассматриваемый период в млн.руб.



Рисунок 1.1.11

Интересной выглядит ситуация с процессами инвестирования в сферу добычи и производства ТЭР. Анализ статистических данных, показывает шестикратное увеличение объема инвестирования в отрасль добычи ТЭР (с 273,8 млрд рублей в 2002 году до 1657,5 млрд рублей к 2 концу 2012 года). Однако годовые темпы роста объема производства практически никак не изменялись от года к году за исследуемый период и даже наблюдается общий спад, в среднем на 9 млрд.рублей в год. Таким образом, можно констатировать, что приток инвестиций в отрасль никак не влияет на объем производства ТЭР.

При наличии в рядах динамики линейных тенденций коэффициент корреляции можно найти, используя цепные абсолютные приросты (таблица 1.1.3).

Таблица 1.1.3

	цепные приросты									
	2002- 2003	2003- 2004	2004- 2005	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012
Δx	41,8	86,0	45,4	180,2	211,2	228,9	-43,5	134,1	232,6	267
Δy	36,4	-30,7	-71,4	10,8	0,4	-31,6	3,7	34,2	-23,6	-0,9

Где Δy цепные абсолютные приросты объемов добычи, Δx цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

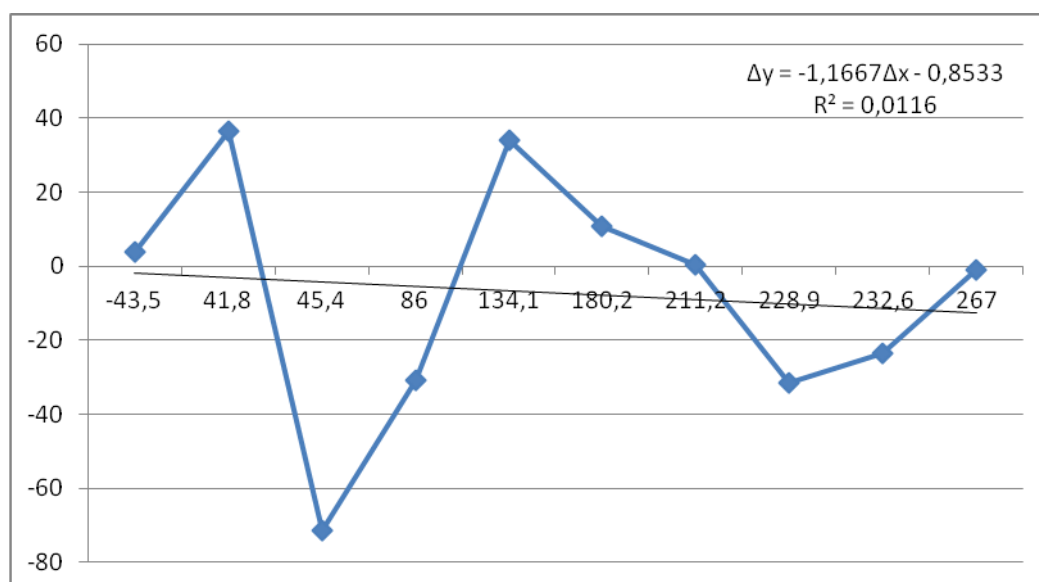


Рисунок 1.1.12

Анализ приведенного закона (рисунок 1.1.12) подтверждает отсутствие зависимости между объемом инвестиций и объемом добычи топливно-энергетических ресурсов. Тенденция не выявлена.

Основная тенденция отрасли ТЭР и в некотором смысле ее главный вызов – это стремление всех участников экономического процесса минимизировать издержки на оплату энергоресурсов. О необходимости внедрения систем энергосбережения говорят и потребители ТЭР (не только физические, но и юридические лица), а также правительство страны.

У крупных энергоемких компаний, активно реализующих программы энергосбережения, есть первые результаты по осуществлению программ по энергосбережению.

Для нормальной работы энергосистемы страны между производителями, потребителями и регуляторами должны быть понятные связи, в частности четкое ценовое и законодательное регулирование. В настоящее время действует перекрестное субсидирование — промышленность доплачивает за население. Строительство распределенной генерации — крайне эффективная мера, которой крупная промышленность часто воспользоваться не может, так как необходимо для этого покупать очень дорогое оборудование за границей по причине отсутствия национальных производителей качественного оборудования.

По итогам проведенного анализа можно с уверенностью утверждать, что основными направлениями развития отраслей топливно-энергетического комплекса в настоящий момент являются:

- переход на путь инновационного и энергоэффективного развития;
- изменение структуры и масштабов
- производства энергоресурсов;
- создание внутренней конкурентной рыночной среды;
- интеграция в быстро меняющуюся мировую энергетическую систему.

Существует ряд факторов-вызовов, оказывающих существенное влияние на будущее развитие российской энергоресурсной отрасли:

- зависимость России от конъюнктуры газа и нефти на мировом рынке;
- низкий уровень газификации субъектов Российской Федерации;
- снижение добычи газа и нефти на разрабатываемых месторождениях;
- падение внутреннего спроса на уголь;

- низкая степень переработки жидких углеводородов.

Резюмируя, можно сказать, что реализация планов развития российского ТЭК должна предполагать активные действия по осуществлению мер, направленных на практическое энергосбережение и повышение энергоэффективности. Стране необходимо осуществлять постепенное увеличение вложений в энергоэффективное оборудование, технологии и организационные решения, как в секторе домашних хозяйств, так и в промышленности и энергетике. Выполнение Энергетической стратегии страны имеет смысл производить с учетом новых тенденций в мире, особенно в отношении повышения энергоэффективности. Кроме того, необходимо уделять значительно внимание инвестированию в строительство НПЗ и улучшению инфраструктурных систем страны с целью повышения конкурентоспособности национальных производителей ТЭР.

1.2 Исследование взаимосвязи между темпами изменений объемов добычи кокса и структурными сдвигами. Выявление чувствительности отрасли на инвестиционные вложения.

В данном разделе проведен анализ данной отрасли в целом и даны общие результативные выводы по указанным расчётам.

На основе статистических данных объема производств решена задача выявления основной тенденции в развитии изучаемого явления, методом скользящих средних, проведен анализ и построены итоговые графики для исследуемой отрасли.

Остановимся более подробно на анализе статистических данных по производству кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов за период с 2006 по 2012 по данным Росстата.

Таблица 1.2.1

<i>t</i>	№	<i>Y(t)</i>			<i>K</i>	<i>K*</i>	<i>y(t)</i>		
		Объем производ ств млн.руб.	Скольз ящая средн	Центриро ванная скользящ ая средняя	Коэфф сезонн ости	Скор ректир коэфф сезонн ости	Десезо нализа ция	Теоре тически нач. по закону	Знач. с учё т сезон ности
2005 Q1	1	212 420,977				1,121	189436, 5424	75335	84 475,4 35
2005 Q2	2	244 297,788				0,933	261760, 3149	112758	105 235,7 00
2005 Q3	3	283 014,823	257 165,51	266 793,040	0,796	0,917	308730, 6631	150181	137 671,6 15
2005 Q4	4	288 928,444	276 420,57	285 982,395	0,854	1,029	280873, 8906	187604	192 983,8 75
2006 Q1	5	289 441,233	295 544,22	296 118,988	0,956	1,121	258123, 0309	225027	252 329,6 43
2006 Q2	6	320 792,371	296 693,76	293 751,594	0,984	0,933	343722, 7686	262450	244 941,4 63
2006 Q3	7	287 612,983	290 809,43	289 091,065	1,001	0,917	313746, 63	299873	274 894,9 62
2006 Q4	8	265 391,133	287 372,7	289 386,196	1,109	1,029	257992, 737	337296	346 968,5 57
2007 Q1	9	275 694,312	291 399,69	305 704,691	0,941	1,121	245863, 5581	374719	420 183,8 52
2007 Q2	10	336 900,341	320 009,69	338 857,840	0,783	0,933	360982, 1442	412142	384 647,2 26

2007 Q3	11	402 052,974	357 705,99	378 595,735	0,728	0,917	438585, 0887	449565	412 118,3 09
2007 Q4	12	416 176,334	399 485,48	424 228,785	0,794	1,029	404574, 4493	486988	500 953,2 38
2008 Q1	13	442 812,272	448 972,09	501 728,581	0,801	1,121	394898, 9734	524411	588 038,0 60
2008 Q2	14	534 846,781	554 485,07	550 247,686	0,756	0,933	573077, 8938	561834	524 352,9 89
2008 Q3	15	824 104,903	546 010,3	543 587,954	0,815	0,917	898986, 3161	599257	549 341,6 56
2008 Q4	16	382 277,244	541 165,61	542 247,575	0,986	1,029	371620, 3754	636680	654 937,9 20
2009 Q1	17	423 433,507	543 329,54	525 131,928	1,569	1,121	377617, 035	674103	755 892,2 69
2009 Q2	18	543 502,513	506 934,31	537 414,172	0,711	0,933	582352, 3418	711526	664 058,7 52
2009 Q3	19	678 523,993	567 894,03	600 741,091	0,705	0,917	740177, 352	748949	686 565,0 03
2009 Q4	20	626 116,108	633 588,15	669 101,242	0,812	1,029	608661, 6631	786372	808 922,6 02
2010 Q1	21	686 209,990	704 614,33	724 965,496	0,936	1,121	611960, 5027	823795	923 746,4 77
2010 Q2	22	827 607,240	745 316,660	781 469,047	0,801	0,933	886765, 0154	861218	803 764,5 14
2010 Q3	23	841 333,300	817 621,43	853 057,029	0,804	0,917	917780, 1531	898641	823 788,3 50
2010 Q4	24	915 335,210	888 492,623	924 002,961	0,896	1,029	889818, 1089	936064	962 907,2 83
2011 Q1	25	969 694,740	959 513,30	994 076,463	0,846	1,121	864771, 5557	973487	1 091 600,6 86
2011 Q2	26	1 111 689,950	1 028 639,63	1 056 177,165	0,867	0,933	119115 4,098	101091 0	943 470,2 77
2011 Q3	27	1 117 838,600	1 083 714,71	1 111 416,126	0,872	0,917	121940 9,812	104833 3	961 011,6 97
2011 Q4	28	1 135 635,530	1 139 117,55	1 146 469,319	0,970	1,029	110397 7,044	108575 6	1 116 891,9 65
2012 Q1	29	1 191 306,110	1 153 821,09	1 177 029,568	0,950	1,121	106240 4,07	112317 9	1 259 454,8 94
2012 Q2	30	1 170 504,120	1 200 238,045	1 230 121,014	0,923	0,933	125417 2,334	116060 2	1 083 176,0 40

2012 Q3	31	1 303 506,420	1 260 003,98			0,917	142194 8,141	119802 5	1 098 235,0 44
2012 Q4	32	1 374 699,279				1,029	133637 6,335	123544 8	1 270 876,6 47

Проведем анализ тенденции объемов производства кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов, пользуясь методом скользящих средних. Исключая влияния сезонности (сезонные колебания – регулярно повторяющиеся снижения уровней динамического ряда внутри года на протяжении ряда лет) с использованием мультипликативной модели. Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности. Сезонные колебания представлены в графе 7 таблицы 1.2.1. Исключая сезонность из данного временного ряда, получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 8 таблицы 1.2.1).



Рисунок 1.2.1

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду:

$$y(t) = 37423t + 37912$$

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной, что дает возможность прогнозирования объемов выпуска кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов на последующие временные периоды.. Линейный тренд означает, что уровни ряда изменяются с одинаковым абсолютным приростом, то есть ежеквартально объемы выпуска кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов возрастают в среднем на 37423 млн.руб.

Несмотря, на высокий коэффициент детерминации, наблюдается скачкообразное отклонение от выявленной тенденции объемов производства.

Интенсивность структурных сдвигов резко возросла в период наиболее острой фазы кризиса, достигнув максимума в четвертом квартале 2008 года, а затем почти столь же резко снижалась вплоть до второго квартала 2010 года. Затем началась продолжающаяся вплоть до конца 2012 года фаза незначительных колебаний объемов производства в пределах значений, близких к выявленной тенденции.

В период острой фазы кризиса произошло существенное снижение объемов производства кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов из-за того, что падение интенсивностей выпуска происходило достаточно быстрыми темпами. Достигнув минимального уровня в четвертом квартале 2008 года, объем производства начал систематический восстановительный рост, который прерывался краткими периодами остановки и незначительного спада в течение нескольких месяцев. Последний такой спад имел место с четвертого квартала 2010 года по первый квартал 2011 года, после чего вновь наблюдается рост объема производства.

Макроэкономическая ситуация в первом квартале 2012 г. определялась воздействием факторов, сформировавшихся во второй половине предыдущего года.

Итак, анализ полученного графика позволил выделить в исследуемом временном периоде два этапа развития динамического ряда с различными темпами роста (рисунки 2-3) (восьмой столбец таблицы 1.2.1). Таким образом, модель с одним структурным сдвигом будет лучше описывать исследуемые данные.

Первый этап с 1 квартала 2005 по 3 квартал 2008 года (рисунок 1.2.2).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 1.2.2):

$$y(t) = 29530t + 132516.$$

В этот период темп ежеквартального увеличения объема выпуска кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов составил в среднем 29530 млн. руб.



Рисунок 1.2.2

Второй этап с 4 квартала 2008 года по 4 квартал 2012 года.

Анализ данного временного интервала показал, что в конце 2008 года наблюдается сокращение объемов производства кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов более чем в 2,4 раза (с 898986,3161 млн.руб. (третий квартал 2008 года) до 371620,3754 млн.руб. (четвертый квартал 2008 года) (таблица 1.2.1, восьмой столбец)). То есть на этот период приходится структурный сдвиг, который привел к изменению темпов роста.

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 1.2.3): $y(t)=61348t+356164$.



Рисунок 1.2.3

После структурного сдвига наблюдается увеличение темпов производства (рисунок 1.2.3) на 107%, то есть более чем в два раза по сравнению с предыдущим временным периодом, высокий коэффициент темпа роста позволил достичь уровня

производства, предшествующего данному структурному сдвигу уже ко второму кварталу 2010 года. После структурного сдвига темп роста составил 61348 млн.руб. против 29530 млн.руб. за предыдущий период. Значительным фактором, повлиявшим на появление структурного сдвига, является мировой кризис, оказавший воздействие на все отрасли экономики.

Характерная для мировой коксохимии тенденция старения коксовых мощностей (печного фонда), присуща и предприятиям России. Износ основных промышленных фондов коксохимических предприятий России составляет 55—60%, а машин и оборудования на ряде заводов— 70—75%. Причиной явилось снижение активности в их обновлении в период общего сокращения производства.

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования исследуемой отрасли за рассматриваемый период. Данные приведены в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2

t	Инвестиции в производство кокса и нефтепродуктов (млн.руб.)
2005	51023,7
2006	64599,5
2007	87800
2008	121000
2009	171000
2010	201300
2011	237300
2012	310300

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 1.2.4):

$$y(t) = 36534 t - 8862,4.$$

Имеет место общая положительная тенденция объемов инвестиций за исследуемый период

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной, то есть ежегодный прирост инвестиций за рассматриваемый период составил в среднем 36534 млн. руб.

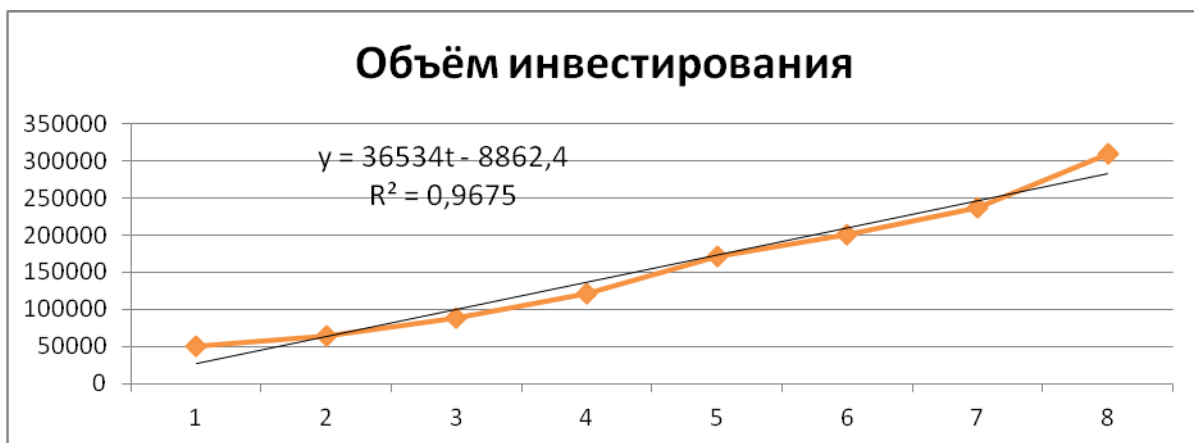


Рисунок 1.2.4

Проанализируем, насколько данная отрасль чувствительна к объемам инвестиций, как быстро наступает отклик на вносимые инвестиционные средства.

На рисунке 1.2.5 приведены объемы производства продукции отрасли по годам за исследуемый период.

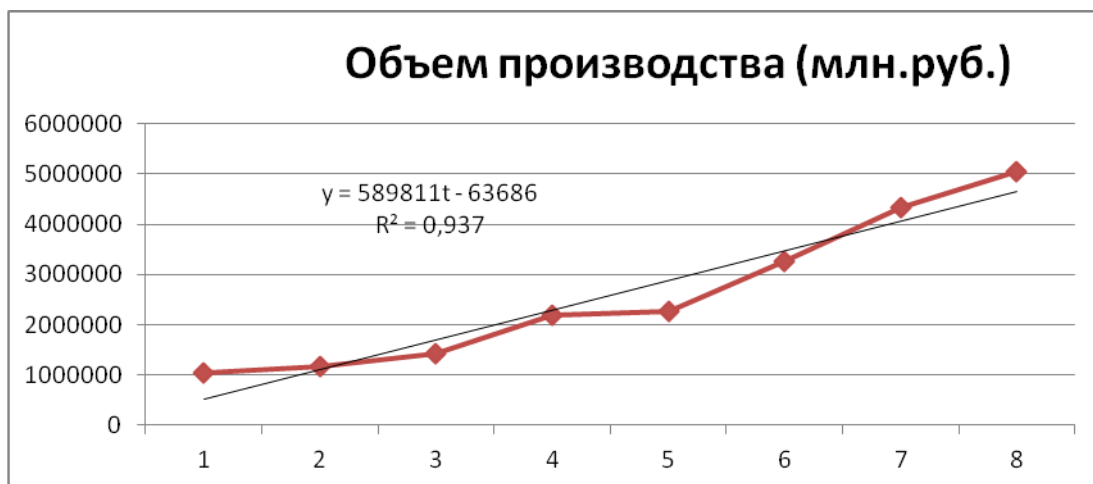


Рисунок 1.2.5

В силу наличия в рядах динамики линейных тенденций (рисунок 1.2.4 и 1.2.5) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств, можно найти, используя цепные абсолютные приросты, то есть первые разности по формуле обычного линейного коэффициента корреляции (таблица 1.2.3).

Таблица 1.2.3

Год	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Δx	13566,8	23200,5	33200	50000	30300	36000	73000
Δy	134575,69	267586,24	753217,24	87534,92	998909,62	1064373,08	705157,11

Где Δy — цепные абсолютные приросты объемов производств продукции, Δx — цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

Коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,188, что говорит о существовании слабой зависимости между исследуемыми значениями, зависимость прямая. То есть при анализе динамики инвестиций за период с 2005 по 2012 года включительно, нами было отмечено, что значительной прямой зависимости между объемами вложенных финансовых средств и полученным увеличением объемов производства не наблюдается (рисунок 1.2.6).

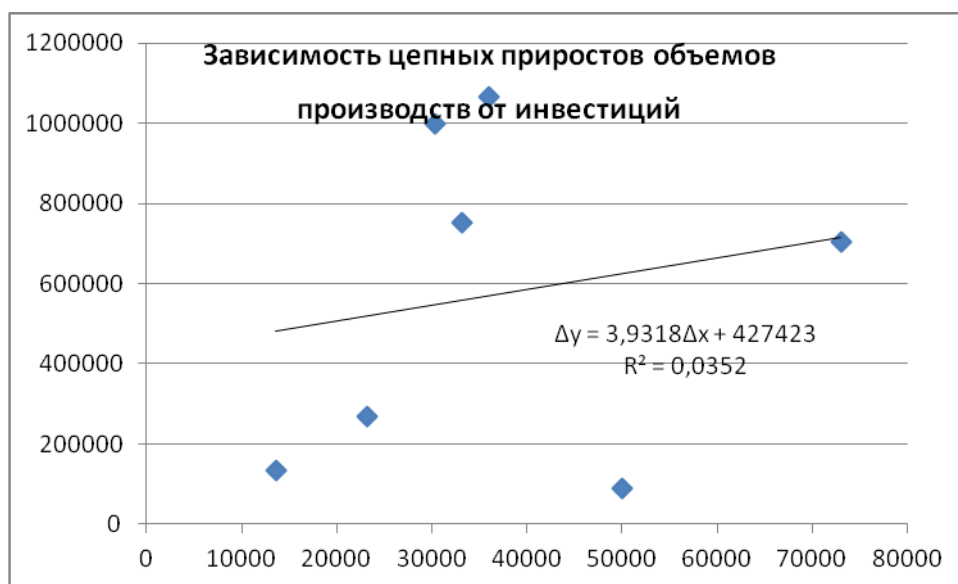


Рисунок 1.2.6

Для инвестиционных объектов производства кокса в большинстве случаев характерно высокая капиталоемкость и длительный период окупаемости, что уменьшает инвестиционную привлекательность отрасли.

Проведем анализ влияния инвестиций на производство кокса со сдвигом в один год.

То есть, исследуем как меняется объем производства кокса за счет инвестиций в предыдущем временном периоде.

В таблице 1.2.4 приведены данные по объемам инвестиций и производства машин и оборудования со сдвигом в один год.

Таблица 1.2.4

Год	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012
Δ x	13566,8	23200,5	33200	50000	30300	36000	73000

Δy	267586,24	753217,24	87534,92	998909,62	1064373,08	705157,11	
Год	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011	2011-2012	

Коэффициент корреляции оказался равен 0,466, что говорит о существовании зависимости средней силы между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций со сдвигом в один год. Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии

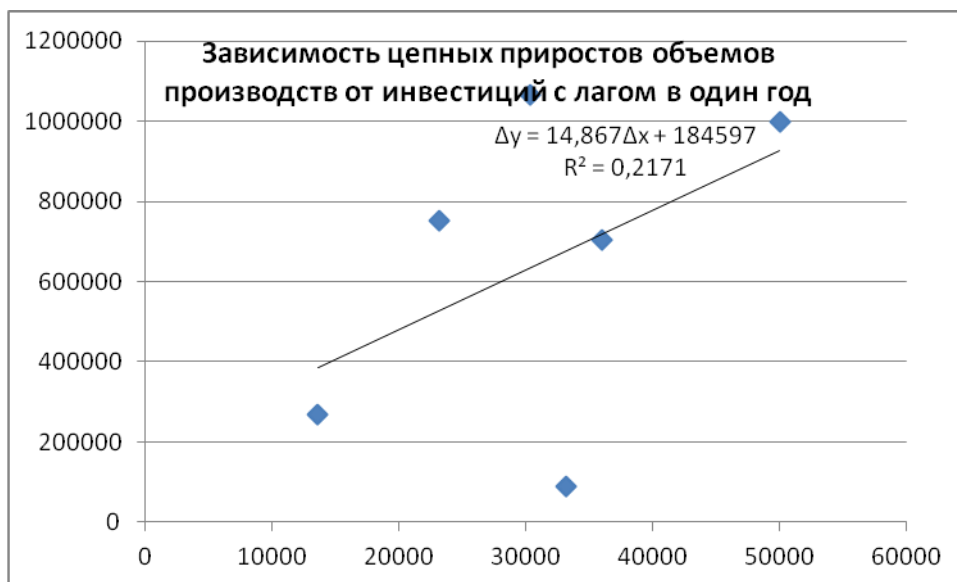


Рисунок 1.2.7

Полученное уравнение $\Delta y = 14,867\Delta x + 184597$ при прогнозировании позволяет оценить величину прироста объемов производств отрасли путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного прироста объема инвестиций. Тем не менее, сравнительно невысокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов отрасли лишь в 21,71% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов

Данное заключение абсолютно не имеет своей целью поставить под сомнение необходимость инвестирования в отрасль. Стоит вопрос о невозможности полноценного преодоления кризисного периода только лишь с помощью финансовых вливаний.

1.3 Исследование взаимосвязи между темпами изменений объемов производства металлургической промышленности и структурными сдвигами. Выявление чувствительности отрасли на инвестиционные вложения.

В данном разделе проведен анализ данной отрасли в целом и даны общие результативные выводы по указанным расчётам.

На основе статистических данных объема производств решена задача выявления основной тенденции в развитии изучаемого явления, методом скользящих средних, проведен анализ и построены итоговые графики для исследуемой отрасли.

Остановимся более подробно на анализе статистических данных по производству металлических руд за период с 2006 по 2012 по данным Росстата.

Проведем анализ тенденции объемов производства металлических руд, пользуясь методом скользящих средних.

Исключая влияния сезонности (сезонные колебания – регулярно повторяющиеся снижения уровней динамического ряда внутри года на протяжении ряда лет) с использованием аддитивной модели (аддитивная модель предполагает агрегирование отдельных компонент уровней динамического ряда) имеем:

Таблица 1.3.1.

Но мер квар та ла t	Перио ды одно ро дн тенден ций	$Y(t)$	Скольз сред за четыре квартала	Центр. Скольз. средняя $Y^*(t)$	$S(t)$ $=Y(t)-$ $Y^*(t)$	Сезон. колебан . $S^*(t)$	$U(t)=$ $Y(t)-$ $S^*(t)$	Теоретиче ские значения $U^*(t)$	Случ. компо нента $e=U(t)-$ $U^*(t)$
1	1 (2006)	52821,90				-1629,21	54451,11	54190,10	0,48
2	2 (2006)	51958,40				795,10	51163,30	51686,20	-1,01
3	3 (2006)	50802,00	52633,95	52865,80	- 2063, 80	1358,75	49443,25	49182,30	0,53
4	4 (2006)	54953,50	53097,65	53715,36	1238, 14	-524,64	55478,14	55540,48	-0,11
5	5 (2007)	54676,70	54333,08	55043,86	- 367,1 6	-1629,21	56305,91	55850,96	0,81
6	6 (2007)	56900,10	55754,65	56045,41	854,6 9	795,10	56105,00	56161,44	-0,10
7	7 (2007)	56488,30	56336,18	56556,14	-67,84	1358,75	55129,55	56471,92	-2,38
8	8 (2007)	57279,60	56776,10	56852,25	427,3 5	-524,64	57804,24	56782,40	1,80
9	9 (2008)	56436,40	56928,40	56983,34	- 546,9 4	-1629,21	58065,61	57092,88	1,70
10	10 (2008)	57509,30	57038,28	57105,70	403,6 0	795,10	56714,20	57403,36	-1,20
10	11	56927,80	57173,13	57545,59	-	1358,75	55569,	57713,84	-3,72

	(2008)				617,7 9		05		
12	12 (2008)	57819,00	57918,05	58162,58	- 343,5 7	-524,64	58343, 64	58024,32	0,55
13	13 (2009)	59416,10	58407,10	58678,94	737,1 6	-1629,21	61045, 31	58334,80	4,65
14	14 (2009)	59465,50	58950,78	56616,91	2848, 59	795,10	58670, 40	58645,28	0,04
15	15 (2009)	59102,50	54283,05	52001,24	7101, 26	1358,75	57743, 75	58955,76	-2,06
16	1 (2009)	39148,10	49719,43	48233,14	- 9085, 04	-524,64	39672, 74	39485,60	0,47
17	2 (2010)	41161,60	46746,85	46004,09	- 4842, 49	-1629,21	42790, 81	43242,20	-1,04
18	3 (2010)	47575,20	45261,33	47046,03	529,1 8	795,10	46780, 10	46998,80	-0,47
19	4 (2010)	53160,40	48830,73	49096,27	4064, 13	1358,75	51801, 65	50755,40	2,06
20	5 (2010)	53425,70	49361,82	49102,05	4323, 65	-524,64	53950, 34	54512,00	-1,03
21	1 (2011)	43285,97	48842,27	47876,57	- 4590, 60	-1629,21	44915, 18	44984,42	-0,15
22	2 (2011)	45497,03	46910,86	46047,31	- 550,2 8	795,10	44701, 93	44564,84	0,31
23	3 (2011)	45434,76	45183,75	45558,73	- 123,9 7	1358,75	44076, 01	44145,26	-0,16
24	3 (2011)	46517,26	45933,71	46086,11	431,1 4	-524,64	47041, 89	47955,40	-1,90
25	4 (2012)	46285,78	46238,52	46311,51	-25,73	-1629,21	47914, 99	46841,80	2,29
26	5 (2012)	46716,27	46384,50	45891,92	824,3 5	795,10	45921, 17	45728,20	0,42
27	6 (2012)	46018,69	45399,34			1358,75	44659, 94	44614,60	0,10
28	7 (2012)	42576,63				-524,64	43101, 27	43501,00	-0,92
									-0,02

При сглаживании уровней ряда методом скользящих средних период скользящего должен быть равен году, чтобы погасить влияние сезонности, то есть используется 4-членная скользящая. Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности(см. графу 5 таблицы 1.3.1).. Сезонные колебания представлены в графе 6 таблицы 1.3.2. Исключая сезонность из данного временного ряда, получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 8 таблицы 1.3.2).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 1.3.1):

$$y(t) = -467,2t + 58180.$$

Низкий коэффициент детерминации не позволяет считать данную модель работоспособной, то есть нельзя подобрать единый закон изменения объемов производства отрасли от времени за рассматриваемый период. Тем не менее можно говорить о наличии обратной зависимости объемов производств от времени. То есть наблюдается общий спад объемов производств в данной отрасли.

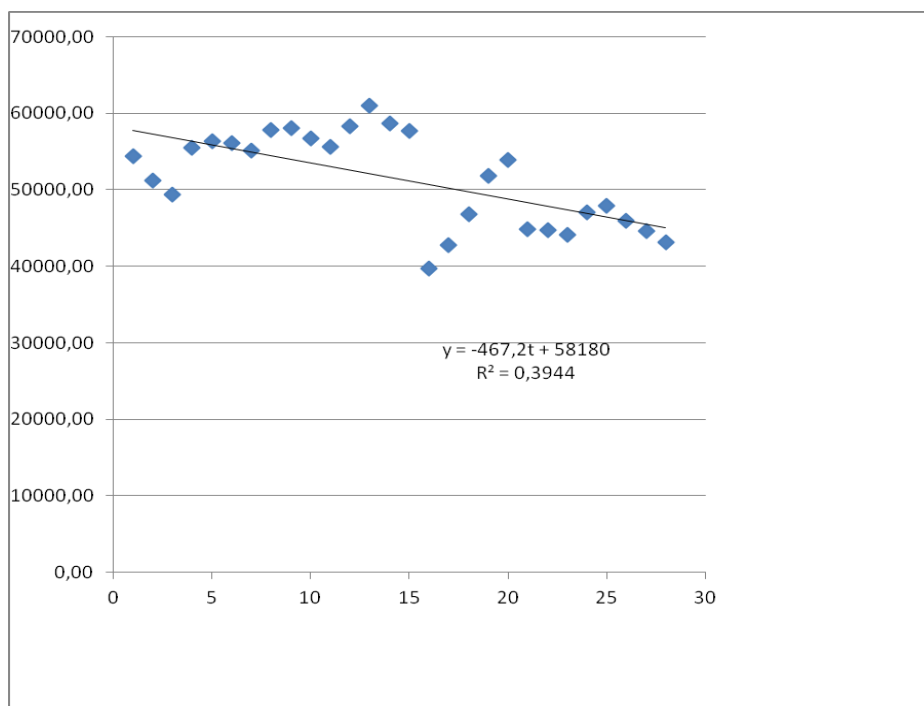


Рисунок 1.3.1.

Так как невозможно подобрать единый аппроксимирующий закон, возникает задача выделения интервалов времени в пределах которых развитие отрасли происходило однородно с некоторым постоянным приростом.

Анализ полученного графика позволил выделить несколько этапов такого развития (рисунки 2-4) (второй столбец таблицы 1.3.2). Модель с двумя структурными сдвигами будет лучше описывать исследуемые данные, поскольку визуальный анализ графиков временных рядов показывает, что в течение последних лет в большинстве рядов присутствуют два основных изменения тенденций.

Качество структурного изменения зависит от продолжительности времени, в течение которого оно осуществляется, скорости изменений. Поставим задачу выявления моментов времени, в которые происходили наиболее значимые изменения темпов роста, когда падение производства уступало место росту и наоборот.

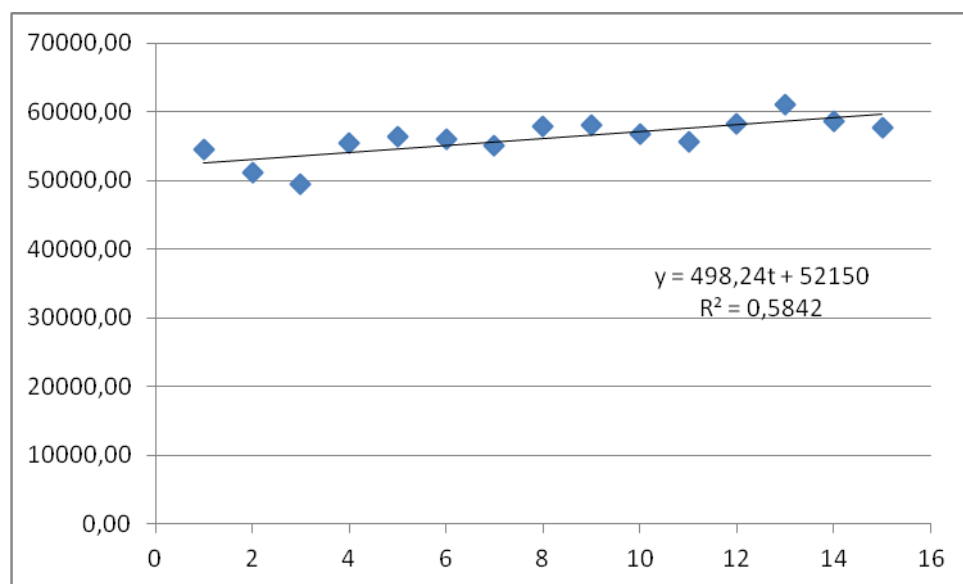


Рисунок 1.3.2 (1 квартал 2006 г.- 3 квартал 2009 г.)

На рисунке 1.3.2 представлен временной интервал с 1 квартала 2006 по 3 квартал 2009 года. Анализ объемов производства за данный период позволяет говорить о наличии положительной тенденции (положительный тренд) с невысоким темпом роста в среднем равном 1%.

По результатам проведенного анализа можно говорить о том, что в период с 1 квартала 2006 по 3 квартал 2009 года металлургическая промышленность РФ демонстрировала стабильный рост по основным показателям. Необходимо отметить, что металлургическая промышленность отреагировала на мировой экономический кризис одной из последних в системе национальной экономики. Объяснить данную особенность можно тем, что спрос на металлопродукцию, как правило, достаточно стабилен.³

Металлургическая отрасль является базовой и вносит существенный вклад в российскую экономику. Успешные показатели работы отрасли, которые были достигнуты в 2006-2008 годах, можно объяснить общей стабильностью внешней среды, проведенными реформами в отрасли, а кроме того, чрезвычайно благоприятной внешнеэкономической ситуацией до конца 2008 года⁴.

³ Специфика рынка сбыта металлопродукции связана с такими отраслями, как строительство, системы транспортировки газо-, нефтепродуктов и др.

⁴ Под благоприятной внешнеэкономической ситуацией мы понимаем стабильно высокие цены на мировых рынках на металлопродукцию, которые определили значительный вклад металлургической промышленности в прирост ВВП и других макроэкономических показателей за указанный период.

Действия, предпринятые Правительством Российской Федерации по защите внутреннего рынка, отмене импортных пошлин на основные виды высокотехнологичного оборудования, оказанию политической поддержки российским компаниям по приобретению активов горно-металлургических предприятий за рубежом, уменьшению ограничений, действующих на внешних рынках в отношении российской металлопродукции и другие мероприятия, способствовали тому, что в 2006 - 2009гг. российская металлургическая промышленность демонстрировала положительные результаты.

Но тем не менее макроэкономическая ситуация в России во 2-й половине 2008г. характеризовалась крайней неустойчивостью динамики основных показателей. С осени 2008 г. ситуация в добывающем секторе осложнилась сужением спроса и уровня цен на сырье и продукцию металлургии на мировом рынке, сокращением внутреннего рынка под влиянием спада производства в машиностроительном и строительном комплексах, именно поэтому спад объемов производств, несмотря на ряд мер предпринятых правительством, был неизбежен. Этим объясняется первый структурный сдвиг, приходящийся на 3 квартал 2009 года (рисунок 1.3.1).

После первого структурного сдвига наблюдается рост темпов производства (рисунок 1.3.3), но временной интервал в пределах которого зафиксирован рост, несмотря на высокий коэффициент темпа роста (прирост составляет около 10%), не позволил достичь уровня производства, предшествующего данному структурному сдвигу.

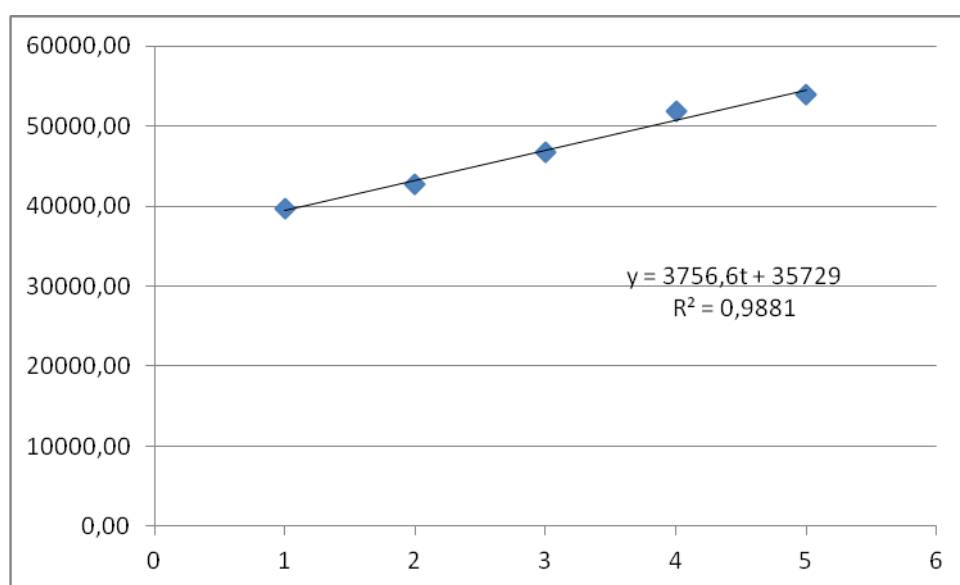


Рисунок 1.3.3 (4 квартал 2009 г. - 4 квартал 2010г.)

До конца 2009 года в отрасли наблюдалось увеличение объемов производства, однако, начиная с 2011 года происходит значительное снижение данного показателя, то есть на данный временной интервал приходится второй структурный сдвиг.

Второй структурный сдвиг привел к стабилизации объема выпуска отрасли около некоторого среднего уровня (рисунок 4), тенденция на данном временном этапе не выявлена. Все значения объемов производств заключены в весьма узком диапазоне от 43500 до 49500.

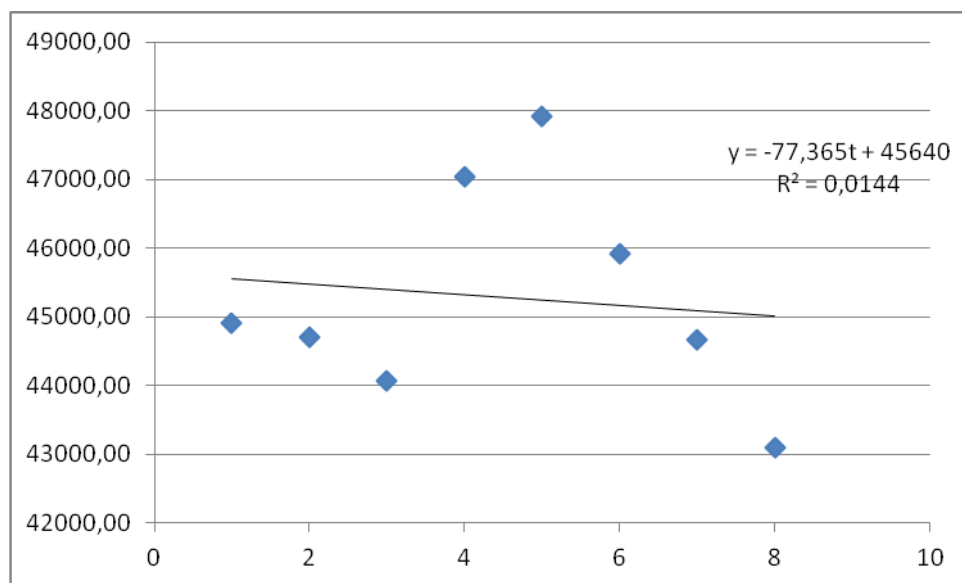


Рисунок 1.3.4 (1 квартал 2011 г. -4 квартал 2012г.)

После мирового финансового кризиса 2008 года металлургическая промышленность столкнулась с необходимостью модернизации производства для того, чтобы успешно функционировать в новых экономических условиях.

В первую очередь было необходимо постепенно возвращаться на как минимум докризисный уровень производства для того, чтобы адекватно отвечать на внутренний и внешний спрос. Кроме того, стало совершенно очевидно, что если продолжать работу отрасли в тех же условиях, то никакого качественного структурного сдвига, а как следствие и улучшения позиций металлургической промышленности на национальном уровне, а в перспективе и на международной арене, не случится.

К началу 2012 года отрасль значительно увеличила объемы производств, но докризисного уровня производства достичь не удалось, кроме того в течение 2012 года наблюдается тенденция незначительного уменьшения объемов производств.

Именно по этим причинам в 2012 году металлургическая промышленность была включена в число приоритетных государственной программы Российской

Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности" от 2012 г.

В рамках данной программы предлагается ряд мер по решению вышеуказанных проблем путем осуществления трех блоков мероприятий:

1. Стимулирование повышения качества и конкурентоспособности металлопродукции;
2. Стимулирование технического вооружения и модернизации предприятий металлургического сектора;
3. Стимулирование ресурсо- и энергоемкости отрасли.

Предполагается, что данные мероприятия позволят, по крайней мере, вернуться к докризисным показателям работы отрасли, однако, и этого уже будет недостаточно.

Отдельно стоит отметить проблемы для металлургической отрасли, возникшие в результате вступления Российской Федерации в 2012 году во Всемирную торговую организацию. Доля промышленного производства в валовом региональном продукте, например, региона Сибири, по-прежнему самая большая, но достигается она за счет производства электроэнергии и продукции советских промышленных гигантов. Но этого уже недостаточно для индустриальной конкурентоспособности региона. Для качественного роста экономики нужна диверсификация промышленной сферы.

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период. Данные приведены в таблице 1.3.2.

Таблица 1.3.2.

Инвестиции	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Добыча металлических руд	33,7	41,9	55,7	64,7	50,6	68,5	95,5

С сокращением в 2009 году объемов производства металлургической промышленности наблюдается изменение объемов инвестиций. То есть рост инвестиций до 2009 года не предотвратил падение объемов производств, и как следствие привел к резкому уменьшению объема инвестируемых средств. Абсолютное сокращение объема инвестиций в 2010 году (падение инвестиций составило 22 %) по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года связано с ограничениями собственных средств отрасли, за счет падения объемов производств.

Тем не менее, имеет место общая положительная тенденция объемов инвестиций за исследуемый период (Рисунок 1.3.5).

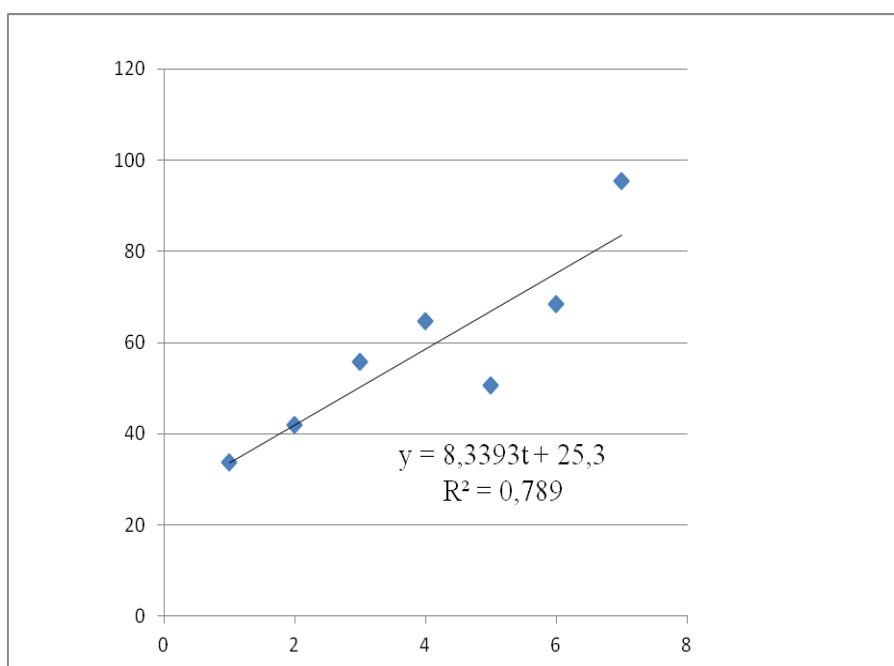


Рисунок 1.3.5

Поставим задачу, выявить чувствительность исследуемой отрасли к объемам инвестиционных вложений.

На рисунке 1.3.6 приведены объемы производства (добыча) металлических руд по годам за исследуемый период.

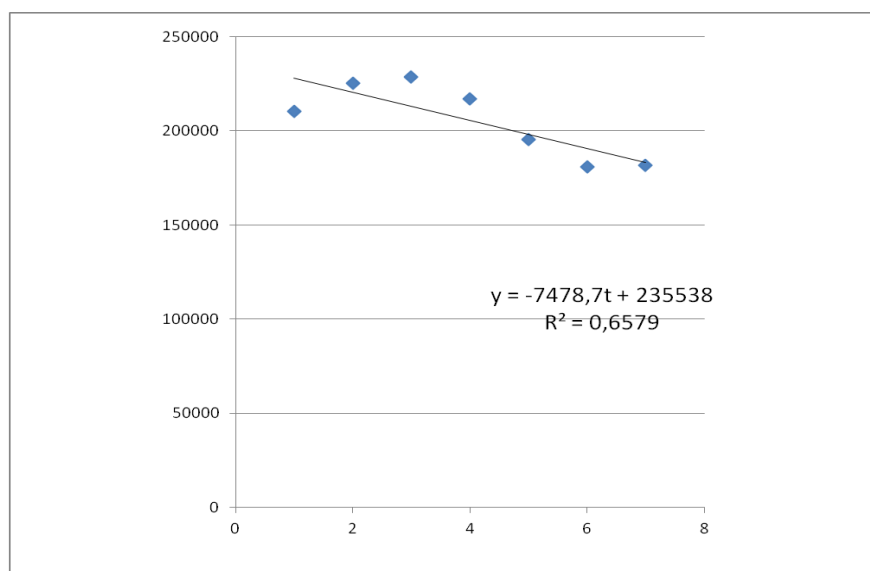


Рисунок 1.3.6

В силу наличия в рядах динамики линейных тенденций (рисунок 5 и 6) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств металлических руд, можно найти, используя цепные абсолютные приросты, то есть

первые разности по формуле обычного линейного коэффициента корреляции (таблица 1.3.3).

Таблица 1.3.3

год	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Δy	14808,9	3347,8	-11560,3	-21809,3	-14587,891	862,3722
Δx	8,2	13,8	9	-14,1	17,9	27

Где Δy цепные абсолютные приросты объемов производств металлических руд, Δx цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

Коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,47, что говорит о существовании зависимости средней силы между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций.

Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии.

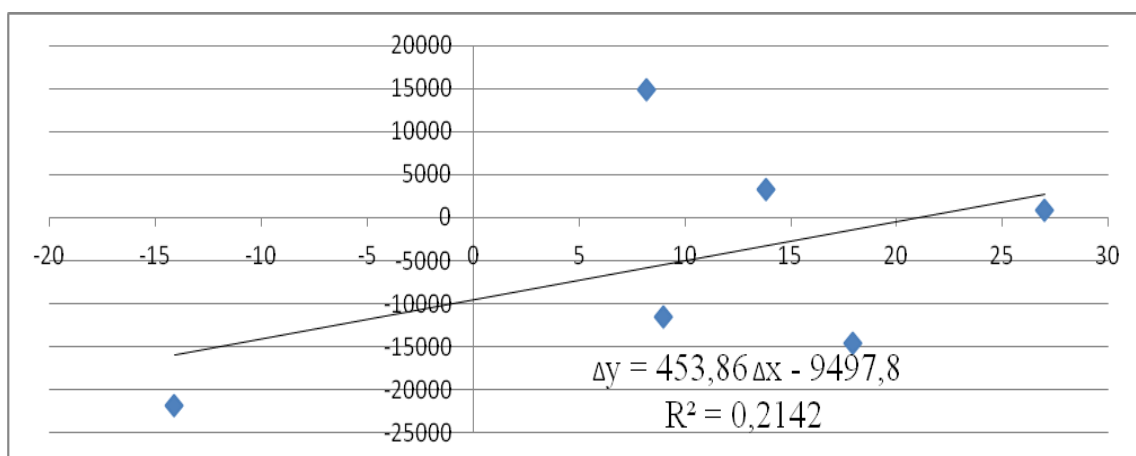


Рисунок 1.3.7

Полученное уравнение

$$\Delta y = 453,86 \Delta x - 9497,8$$

при прогнозировании позволяет оценить величину прироста Δy объемов производств металлических руд путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного прироста Δx объема инвестиций.

Тем не менее, сравнительно невысокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов производств металлических руд лишь в 21,42% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов.

Итак, замедление темпов роста изменило ситуацию в инвестиционном секторе. В 2010 г. фиксируется спад инвестиций относительно предыдущих периодов. Сужение внутреннего рынка и падение доходов определили резкое сокращение объемов и доли собственных средств предприятий и организаций, в структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал.

С сокращением масштабов экономики наблюдается изменение роли бюджетных средств в источниках Финансирования инвестиций в исследуемую отрасль. При абсолютном сокращении объема инвестиций по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года увеличение объемов и доли средств федерального бюджета в источниках финансирования инвестиций в основной капитал явилось одним из условий смягчения негативных последствий резкого ограничения собственных средств предприятий.

Глава 2. Выявление структурных изменений в производственных отраслях и анализ отклика отраслей на инвестиции на основе эконометрических методов анализа

2.1. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в производстве машин и оборудования.

Для проведения анализа нами были взяты данные по объему выпуска машин и оборудования за период с 2007 по 2012 года включительно (таблица 2.1.1).

Таблица 2.1.1

	t	Производство о машин и оборуд. (млн.руб.)	Скользящ средн	Центр скольз средн	Коэф. сезон	Скоррект коэф. сезон	Десезона- лизация
1	2007 Q1	133311,44				1,14	116509,29
2	2007 Q2	104542,31				0,82	127292,22
3	2007 Q3	131442,74	129272,57	133267,54	0,99	0,98	133753,60
4	2007 Q4	147793,81	137262,50	142929,18	1,03	1,05	140517,00
5	2008 Q1	165271,15	148595,86	154788,85	1,07	1,14	144440,90
6	2008 Q2	149875,75	160981,84	168123,50	0,89	0,82	182490,87
7	2008 Q3	180986,66	175265,16	184236,24	0,98	0,98	184168,54
8	2008 Q4	204927,09	193207,32	199585,83	1,03	1,05	194837,25
9	2009 Q1	237039,80	205964,35	213405,26	1,11	1,14	207164,06
10	2009 Q2	200903,84	220846,18	227518,71	0,88	0,82	244623,41
11	2009 Q3	240514,01	234191,24	234978,23	1,02	0,98	244742,42
12	2009 Q4	258307,32	235765,22	228662,90	1,13	1,05	245589,24
13	2010 Q1	243335,73	221560,58	213419,37	1,14	1,14	212666,47
14	2010 Q2	144085,26	205278,15	197596,17	0,73	0,82	175440,29
15	2010	175384,30	189914,19	186729,62	0,94	0,98	178467,69

	Q3						
16	2010 Q4	196851,46	183545,06	185895,59	1,06	1,05	187159,24
17	2011 Q1	217859,20	188246,11	191608,96	1,14	1,14	190400,92
18	2011 Q2	162889,49	194971,80	197856,29	0,82	0,82	198336,59
19	2011 Q3	202287,04	200740,78	209688,99	0,96	0,98	205843,40
20	2011 Q4	219927,40	218637,20	221950,71	0,99	1,05	209099,00
21	2012 Q1	289444,85	225264,22	232465,63	1,25	1,14	252964,14
22	2012 Q2	189397,58	239667,04	247622,03	0,76	0,82	230613,22
23	2012 Q3	259898,34	255577,02			0,98	264467,54
24	2012 Q4	283567,31				1,05	269605,53

Проведем анализ тенденции объемов производства машин и оборудования, пользуясь методом скользящих средних.

При сглаживании уровней ряда методом скользящих средних период скользящего должен быть равен году, чтобы погасить влияние сезонности, то есть используется 4-членная скользящая. Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности см. графу 5 таблицы 2.1.1. Сезонные колебания представлены в графе 7 таблицы 2.1.1. Исключая влияния сезонности (сезонные колебания – регулярно повторяющиеся снижения уровней динамического ряда внутри года на протяжении ряда лет) с использованием мультипликативной модели, получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 8 таблицы 2.1.1).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.1.1):

$$y(t)=4709,4t+138683.$$

Анализ полученных результатов, показывает, что объемы производства машин и оборудования в России неизменно растут. Линейный тренд означает, что уровни ряда изменяются с одинаковым абсолютным приростом, то есть ежеквартально объемы выпуска машин и оборудования возрастают в среднем на 4709,4 млн.руб.

Невысокий коэффициент детерминации не позволяет считать данную модель работоспособной, то есть нельзя подобрать единый закон изменения объемов производства от времени за рассматриваемый период.

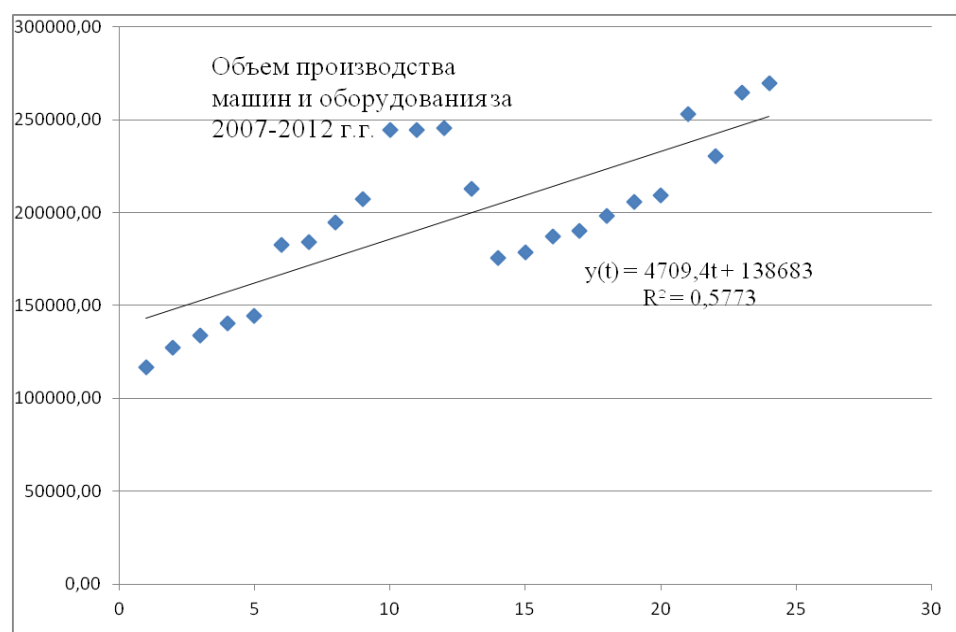


Рисунок 2.1.1

Так как невозможно подобрать единый аппроксимирующий закон, возникает задача выделения интервалов времени в пределах которых развитие отрасли происходило однородно с некоторым постоянным приростом.

Анализ полученного графика позволил выделить несколько этапов такого развития (рисунки 2.1.2-2.1.3) (восьмой столбец таблицы 2.1.1). Модель с одним структурным сдвигом будет лучше описывать исследуемые данные.

Качество структурного изменения зависит от продолжительности времени, в течение которого оно осуществляется, скорости изменений. Поставим задачу выявления моментов времени, в которые происходили наиболее значимые изменения темпов роста, когда падение производства уступало место росту и наоборот.



Рисунок 2.1.2

Первый этап с 1 квартала 2007 по 4 квартал 2009 года (рисунок 2.1.2).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду:

$$y(t) = 13074t + 95531.$$

В этот период наблюдается более высокий темп роста по сравнению со всем исследуемым периодом, то есть ежеквартально объемы выпуска машин и оборудования возрастают в среднем на 13074 млн. руб.

До 1 квартала 2010 года наблюдается поступательное повышение объемов производства машин и оборудования: в 4 квартале 2009 года было произведено машин и оборудования на сумму 245589,24 млн. рублей.

Второй этап с 1 квартала 2010 года по 4 квартал 2012 года.

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.1.3):

$$y(t) = 7640,6t + 73237.$$

После первого структурного сдвига наблюдается снижение темпов производства на 71%. Анализ данного временного интервала показал, что в начале исследуемого периода наблюдается резкое сокращение объемов производства машин и оборудования (с 245589 млн. руб в конце 2009 года до 201266,47 млн. руб. в начале 2010 года, падение составило 15 %). Данная тенденция наблюдается в течении всего 2010 года, ежеквартальное падение составляет в среднем 18 %, объем производства резко снижается в течение первых двух кварталов 2010 года почти на 30%, достигая уровня в 175440,29 млн рублей машин и оборудования, лишь в

четвертом квартале наблюдается незначительный прирост по сравнению с третьим кварталом (на 5%).

Обращает на себя внимания тот факт, что в отличие от большинства остальных отраслей экономики России, машиностроение имело значительно отложенный во времени кризисный период. Если подавляющая часть отраслей российской экономики ощутили влияние мирового финансового кризиса уже в 3-4 кварталах 2008 года, то в машиностроении значительное снижение объемов производства стало ощутимым лишь к началу 2010 года.

Специфику столь поздней реакции на мировой экономической кризис имеет смысл рассматривать в контексте особенностей формирования плана по сбыту. Подавляющее большинство предприятий работает в рамках заключения портфеля договоров с временным горизонтом планирования до 1-2 лет (в некоторых случаях до 5 лет). Таким образом, предприятия работают в ситуации, когда их производственные мощности загружены, однако, по факту выполнения плана по сбыту могут возникать ситуации простоя и естественного снижения объема производства.

Ускорение темпов роста в машиностроительном комплексе связано с последовательной реализацией мер по стимулированию спроса на продукцию российского производства, в частности машин и оборудования для сельского и лесного хозяйства (с использованием ресурсов ОАО «Россельхозбанк», ОАО «Росагролизинг»); реализацией проектов по технологической модернизации металлургических и нефтегазовых предприятий; увеличением спроса ОАО РЖД на железнодорожных вагоны при росте грузо- и пассажирооборота железнодорожного транспорта. Производство легковых автомобилей в январе 2012 г. по отношению к январю 2011 г. увеличилось на 16,8% за счет повышения платежеспособного спроса, поддержанного развитием механизмов кредитования.

Значительное количество предприятий в сфере машиностроения принимают участие в системе целевой программы по разработке новых образцов станкоинструментальной продукции и последующего их внедрения за счёт консолидированного государственного заказа. Такой заказ формируется в рамках нескольких федеральных целевых программ, в первую очередь, это, федеральная целевая программа развития оборонно-промышленного комплекса.⁵

⁵ В 2011 году правительство РФ приняло Программу развития вооружений на 2011–2020 годы в размере 23 трлн рублей, в рамках которой оно сочло необходимым

Тем не менее в исследуемый период объемы производства машин и оборудования в неизменно растут, в среднем после структурного сдвига ежеквартальный прирост составляет 7640,6 млн.руб., что значительно ниже докризисного периода.

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной, что дает возможность прогнозирования объемов выпуска машин и оборудования на последующие временные периоды.



Рисунок 2.1.3

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период. Данные приведены в таблице 2.1.5. На основании информации, представленной в таблице 2.1.5, можно сделать вывод о наличии весьма противоречивых тенденций в динамике инвестиций, когда за их ростом следует снижение, а потом снова – рост. Эти тенденции нельзя сводить только к негативному влиянию мирового экономического кризиса, хотя сокращение объемов инвестиций в 2009 году безусловно связано с экономическим кризисом, в этот период наблюдается абсолютное сокращение объема инвестиций, падение инвестиций в 2009 году составило 36,4 % по сравнению с предыдущим годом. Таким образом, тенденция объемов инвестиций за исследуемый период не выявлена

Таблица 2.1.2

№ п/п t	год	$x(t)$ Инвестиции	$y(t)$ Производство
--------------	-----	----------------------	------------------------

вложить в техническое перевооружение оборонного комплекса около 3 трлн рублей, потребность в станках у предприятий нашего машиностроения резко возросла.

1	2007	58,70	517090,29
2	2008	75,30	701 060,65
3	2009	55,20	936 764,96
4	2010	62,00	759 656,75
5	2011	60,50	802 963,13
6	2012	71,20	1 022 308,08

Поставим задачу, выявить чувствительность исследуемой отрасли к объемам инвестиционных вложений, так как более объективную картину о положении дел можно составить на основе сравнения объёмов инвестиций в основной капитал с объемом выпуска продукции (таблица 2.1.2).

В силу отсутствия в рядах динамики инвестиций тенденции (рисунок 2.1.4) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств машин и оборудования, можно найти, непосредственно, используя значения объемов инвестиций и объемов производств машин и оборудования (таблица 2.1.2), так как в данном случае появление ложной корреляции исключено.

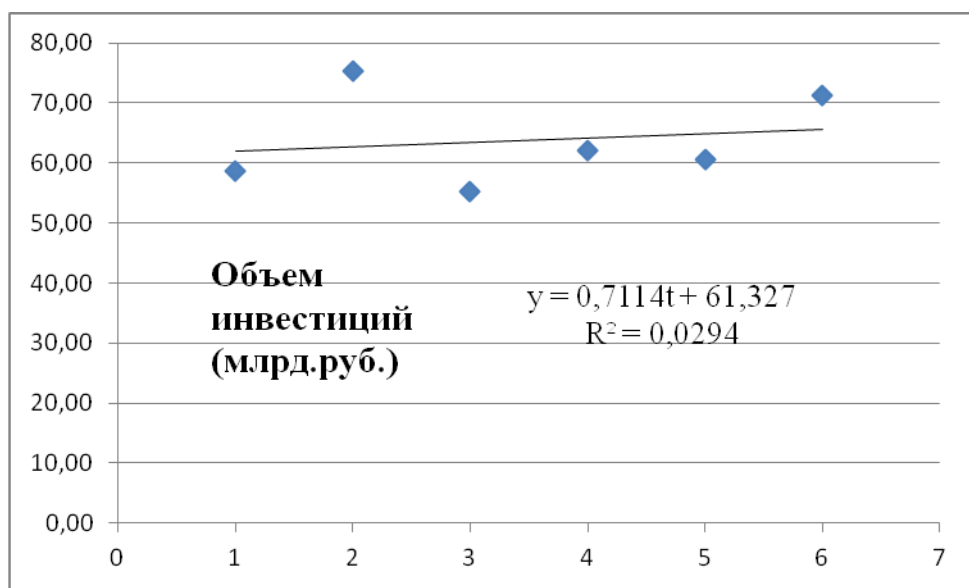


Рисунок 2.1.4.

На рисунке 2.1.5 приведены объемы производства машин и оборудования по годам за исследуемый период в млн.руб.

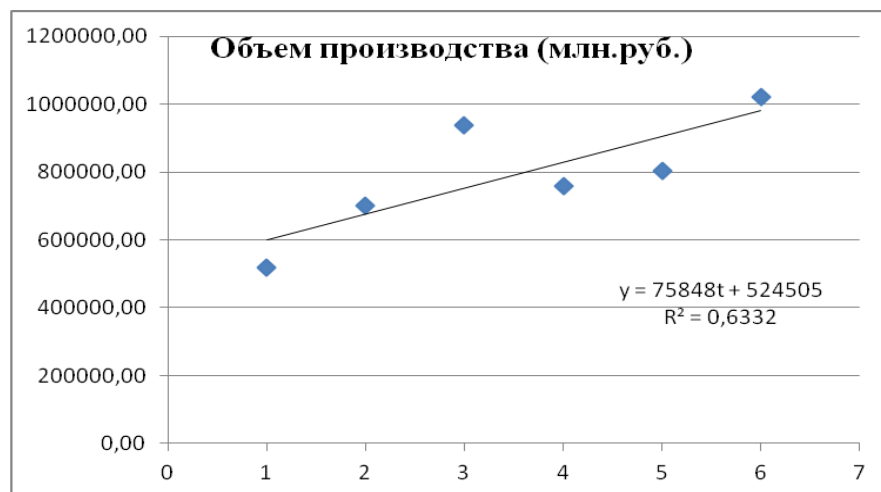


Рисунок 2.1.5

Коэффициент корреляции оказался равен 0,12.

Здесь уместно сказать об отсутствии значительной зависимости между инвестициями в отрасль и объемами производства (рисунок 2.1.6). При анализе динамики инвестиций за период с 2007 по 2012 года включительно, нами было отмечено, что значительной прямой зависимости между объемами вложенных финансовых средств и полученным увеличением объемов производства не наблюдается.

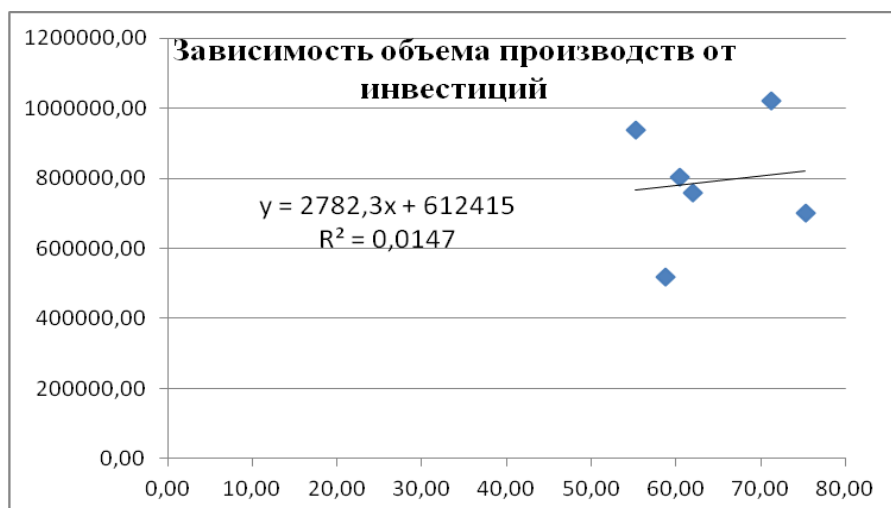


Рисунок 2.1.6

Для инвестиционных объектов производства машин и оборудования в большинстве случаев характерно высокая капиталоемкость и длительный период окупаемости, что уменьшает инвестиционную привлекательность отрасли.

Проанализируем, насколько производство машин и оборудования чувствительно к объемам инвестиций, как быстро наступает отклик на вносимые инвестиционные средства.

Проведем анализ влияния инвестиций на производство машин и оборудования со сдвигом в один год. То есть, исследуем как меняется объем производства машин и оборудования за счет инвестиций в предыдущем временном периоде.

В таблице 2.1.3 приведены данные по объемам инвестиций и производства машин и оборудования со сдвигом в один год.

Таблица 2.1.3

№ п/п t	год	$x(t)$ Инвестиции	$y(t)$ Производство	год
1	2007	58,70	701 060,65	2008
2	2008	75,30	936 764,96	2009
3	2009	55,20	759 656,75	2010
4	2010	62,00	802 963,13	2011
5	2011	60,50	1 022 308,08	2012
6	2012	71,20		

Коэффициент корреляции оказался равен 0,496, что говорит о существовании зависимости средней силы между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций со сдвигом в один год.

Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии (Рисунок 2.1.7).

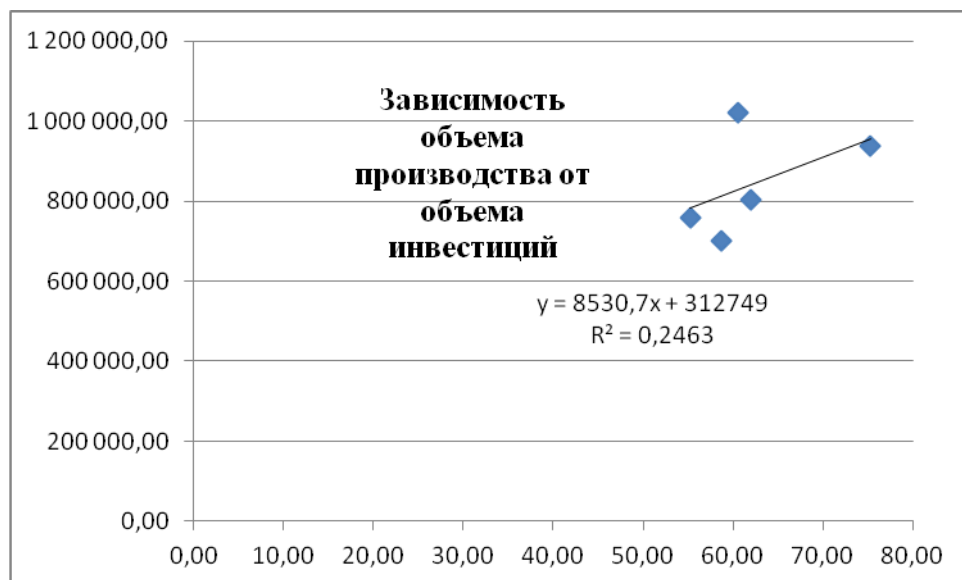


Рисунок 2.1.7

Полученное уравнение

$$y = 8530,7x + 312749$$

при прогнозировании позволяет оценить величину y объемов производств машин и оборудования отрасли путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного x объема инвестиций.

Тем не менее, сравнительно невысокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов производства машин и оборудования лишь в 24,63% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов

Данное заключение абсолютно не имеет своей целью поставить под сомнение необходимость инвестирования в отрасль станко- и машиностроения. Стоит вопрос о невозможности полноценного преодоления кризисного периода только лишь с помощью финансовых вливаний.

Пик инвестиций в отрасль был отмечен в 2008 года, когда объем инвестиции составил 75,3 млрд. рублей. Вплоть до начала 2013 года данный показатель по инвестиционному потоку так и не был достигнут. Имеет смысл сказать о том, что коридор изменений по объемам инвестиций в отрасль незначительно изменялся в анализируемый период: среднее значение по объему инвестиций с 2007 по 2012 года включительно составило 63, 82 млрд. рублей.

Лишь к началу 2013 года отрасль машино- и станкостроения смогла достигнуть показатели по объему производства близкие к докризисным: в 4 квартале 2012 года объем производства составил 269605,23 млн. рублей.

Для того чтобы отрасль стабильно развивалась необходимо проведение ряда мер, которые позволят в результате провести модернизацию, реорганизацию сферы с максимально возможным результатом.

В настоящий момент для обеспечения заказами предприятий на период до 2020 года необходимо сформировать портфель заказов на сумму не менее, чем 150–200 млрд рублей, то есть это обеспечит рост как минимум по 30–35% в год для российской станкоинструментальной промышленности⁶.

Однако этого недостаточно. По состоянию на июль 2013 года Минпромторгом РФ рассматривается возможность создания совместных предприятий, развития собственных мощностей под новые проекты как через Государственный инжиниринговый центр «Станкина», так и через системный интегратор, который создан в 2012 году «Ростехнологиями» на базе дочерних компаний «Оборонпрома», который предполагает консолидацию заказов для предприятий «Ростехнологий» при осуществлении проектов модернизации⁷.

Если Россия хочет производить современное вооружение и сложную наукоемкую продукцию, она должна обладать развитым производством по крайней мере самых сложных и точных станков. Вот почему правительство в развитие федеральной целевой программы «Национальная технологическая база» уже в конце 2011 года приняло подпрограмму «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности», в которой впервые за двадцать лет было предусмотрено выделение средств на научно-исследовательские работы и опытно-конструкторские работы (далее - ОКР) по разработке новых моделей станков, на изготовление опытных образцов и даже на создание производственных мощностей для их дальнейшего выпуска на станкостроительных заводах общим объемом более 50 млрд рублей, в том числе более 26 млрд рублей — за счет федерального бюджета. Безусловно, что если государство ограничиться только лишь определенных размеров вливаниями в отрасль⁸, то какой-либо значительной тенденции к росту основных показателей машиностроения обнаружено не будет.

⁶ По оценкам Минпромторга РФ.

⁷ По оценкам Минпромторга РФ.

⁸ В рамках подпрограммы «Развитие отечественного станкостроения и инструментальной промышленности» на 2011 -2016 годы» фактическое финансирование данной ФЦП по итогам 2013 года составит 6594,4942 млн рублей (по данным Департамента государственных целевых программ и капитальных вложений Минэкономразвития России).

Ожидается, что планируемый рост спроса на станки приведет к росту частных инвестиций в отрасль, потому что пик спроса, как минимум в три раза, придется на 2016–2017 годы, и начинать создавать производство нужно уже сегодня, в 2013-м.

Значительную угрозу для российского станко- и машиностроения представляет Китай. Учитывая, что цикл реноваций в металлургии 20 лет, Китай в последние года получил значительный объем незагруженных машиностроительных мощностей и начинает серьезно демпинговать. Машиностроение России не в состоянии конкурировать с Китаем в цене на массовую продукцию. Но отечественные производители пытаются находить и занимать уникальные ниши, позволяющие оторваться от конкурентов.

Переход на инновационный путь развития российской экономики, задекларированный в Стратегии-2020, повысит долю высокотехнологичных секторов в экономике, но, тем не менее, не избавит российскую экономику от необходимости обеспечивать себя природными ресурсами. Таким образом, внутренний спрос на продукцию тяжелого машиностроения имеет фундаментальную основу и в долгосрочной перспективе будет достаточно стабильным. Однако сегодня существует тенденция к практически полному вытеснению российских производителей тяжелого оборудования с российского рынка, что влечет за собой опасность полного исчезновения российского тяжелого машиностроения и возникновения тотальной зависимости добывающих отраслей от поставок зарубежного оборудования.

Задача государства создать условия максимальной защиты для машиностроения в текущих нестабильных, с финансовой точки зрения, обстоятельствах. Только грамотный и координированный подход позволит не потерять имеющиеся успехи в станко- и машиностроении России.

2.2. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в химическом производстве и производстве резиновых и пластмассовых изделий

В данном разделе проведен анализ данной отрасли в целом и даны общие результативные выводы по указанным расчётам.

На основе статистических данных объема производств решена задача выявления основной тенденции в развитии изучаемого явления, методом скользящих средних, проведен анализ и построены итоговые графики для исследуемой отрасли.

Остановимся более подробно на анализе статистических данных по производству химической продукции за период с 2005 по 2012 по данным Росстата.

Проведем анализ тенденции объемов производства химической продукции, пользуясь методом скользящих средних.

При сглаживании уровней ряда методом скользящих средних период скользящего должен быть равен году, чтобы погасить влияние сезонности, то есть используется 4-членная скользящая. Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности (см. графу 5 таблицы 2.2.1).. Сезонные колебания представлены в графе 7 таблицы 2.2.1. Исключая влияния сезонности (сезонные колебания – регулярно повторяющиеся снижения уровней динамического ряда внутри года на протяжении ряда лет) с использованием мультипликативной модели (в мультипликативной модели уровень динамического ряда рассматривается как произведение его компонент) получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 8 таблицы 2.2.1).

Таблица 2.2.1

t	N_2				K_{si}	K^*_{si}	$y(t)$	$y^*(t)$	$Y(t)$
		Химическ. производ. (млн.руб.)	Скользящая средняя	Центрирован. скользящая средняя	Коэф-фиц. сезон.	Скор-рект. коэфф. сезон.	Десезонализация	Теорет. знач. по закону	Тренд с учётом сезонности
2005 Q1	1	153060,91				1,03	148508,98	131762	135800,62
2005 Q2	2	165195,76				1,02	162511,30	142752	145110,06
2005 Q3	3	173815,55	170982,96	174510,39	0,88	0,95	183285,76	153742	145798,29

2005 Q4	4	191859,62	178037, 82	181474, 46	0,91	1,00	191000, 18	164732	165473, 24
2006 Q1	5	181280,35	184911, 10	186866, 27	0,93	1,03	175889, 19	175722	181108, 04
2006 Q2	6	192688,87	188821, 45	191635, 35	1,00	1,02	189557, 65	186712	189796, 22
2006 Q3	7	189456,97	194449, 24	197133, 82	0,92	0,95	199779, 40	197702	187486, 91
2006 Q4	8	214370,77	199818, 40	202878, 42	0,95	1,00	213410, 50	208692	209631, 04
2007 Q1	9	202756,97	205938, 45	209563, 70	0,90	1,03	196727, 11	219682	226415, 45
2007 Q2	10	217169,10	213188, 94	217176, 71	0,99	1,02	213640, 07	230672	234482, 37
2007 Q3	11	218458,91	221164, 47	232474, 03	0,87	0,95	230361, 48	241662	229175, 54
2007 Q4	12	246272,92	243783, 58	258502, 07	0,84	1,00	245169, 74	252652	253788, 85
2008 Q1	13	293233,39	273220, 55	292999, 51	0,75	1,03	284512, 82	263642	271722, 86
2008 Q2	14	334916,99	312778, 47	315082, 13	0,78	1,02	329474, 54	274632	279168, 53
2008 Q3	15	376690,59	317385, 79	307110, 05	0,95	0,95	397214, 30	285622	270864, 16
2008 Q4	16	264702,19	296834, 31	285204, 23	1,17	1,00	263516, 46	296612	297946, 65
2009 Q1	17	211027,46	273574, 15	260132, 03	1,45	1,03	204751, 64	307602	317030, 27
2009 Q2	18	241876,35	246689, 91	251067, 84	1,05	1,02	237945, 82	318592	323854, 69
2009 Q3	19	269153,63	255445, 77	266313, 13	0,79	0,95	283818, 27	329582	312552, 79
2009 Q4	20	299725,65	277180, 48	288625, 38	0,84	1,00	298383, 03	340572	342104, 46
2010 Q1	21	297966,31	300070, 27	309271, 17	0,87	1,03	289104, 99	351562	362337, 69
2010 Q2	22	333435,49	318472, 06	328493, 76	0,91	1,02	328017, 11	362552	368540, 84
2010 Q3	23	342760,80	338515, 46	352327, 46	0,85	0,95	361435, 88	373542	354241, 41
2010 Q4	24	379899,22	366139, 47	378321, 32	0,88	1,00	378197, 46	384532	386262, 26
2011 Q1	25	408462,36	390503, 17	403550, 51	0,85	1,03	396314, 96	395522	407645, 10
2011 Q2	26	430890,30	416597, 85	428008, 20	0,89	1,02	423888, 27	406512	413227, 00
2011 Q3	27	447139,50	439418, 56	441522, 34	0,93	0,95	471501, 57	417502	395930, 04
2011 Q4	28	471182,07	443626, 13	449094, 89	0,96	1,00	469071, 41	428492	430420, 07
2012 Q1	29	425292,64	454563, 66	457941, 48	0,98	1,03	412644, 71	439482	452952, 51

2012 Q2	30	474640,41	461319, 31	467651, 11	1,01	1,02	466927, 43	450472	457913, 16
2012 Q3	31	474162,10	473982, 92			0,95	499996, 48	461462	437618, 66
2012 Q4	32	521836,52				1,00	519498, 96	472452	474577, 87

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.2.2):

$$y(t)=10990t+120722.$$

Анализ полученных результатов, показывает, что объемы производства химической продукции в России неизменно растут.

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной. Линейный тренд означает, что уровни ряда изменяются с одинаковым абсолютным приростом, то есть ежеквартально объемы выпуска химического производства возрастают в среднем на 10990 млн.руб.

Тем не менее, визуальный анализ полученного графика позволил выделить в исследуемом временном периоде два этапа развития динамического ряда с различными темпами роста (рисунки 2.2.3-2.2.4) (восьмой столбец таблицы 2.2.1). Таким образом, модель с одним структурным сдвигом будет лучше описывать исследуемые данные.



Рисунок 2.2.2

Первый этап с 1 квартала 2005 по 3 квартал 2008 года (рисунок 2.2.3).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду:

$$y(t)=13122t+119096.$$

В этот период наблюдается более высокий темп роста, то есть ежеквартально объемы выпуска химической промышленности возрастают в среднем на 13122 млн. руб.

Визуальный анализ полученного графика позволяет выделить в исследуемом временном периоде два этапа развития динамического ряда с различными темпами роста, в период с 1 квартала 2005 года до 3 квартала 2007 года значение объемов выпуска химической промышленности не показывают значительных изменений темпов роста, наблюдается колебания значений объемов выпуска химического производства около 200000 млн. руб. После 3 квартала 2007 года наблюдается значительный прирост.

Фактически уже в 2006 г. по сравнению с предыдущим годом в отрасли отмечено снижение прибыли с 116,6 до 110,7 млрд. рублей. Негативным фактором дальнейшего снижения ценовой конкурентоспособности химической продукции является ужесточение экологических требований к химическому производству.

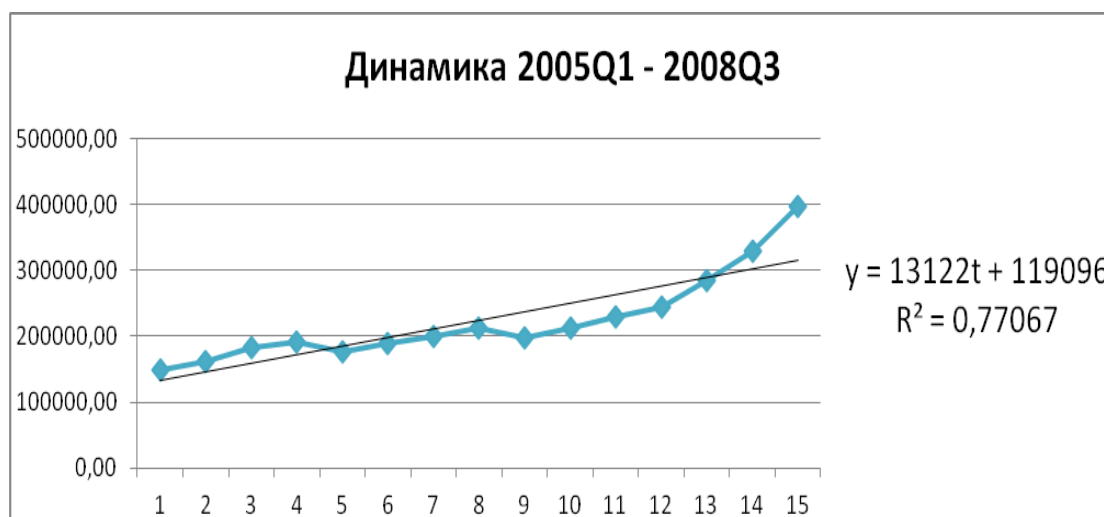


Рисунок 2.2.3

Второй этап с 4 квартала 2008 года по 4 квартал 2012 года.

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.2.4):

$$y(t) = 18601t + 203475.$$

После первого структурного сдвига наблюдается рост темпов производства (рисунок 2.2.4) на 42%. Анализ данного временного интервала показал, что в начале исследуемого периода наблюдалось сокращение объемов производства химической продукции (рисунок 2.2.4) (с 260 млрд. руб в конце 2008 года до 205 млрд. руб. в начале 2009 года). Тем не менее в целом в этом периоде наблюдается более высокий темп роста выпуска продукции химической промышленности, по сравнению с

предыдущим периодом, то есть ежеквартально объемы выпуска химической промышленности возрастают в среднем на 18601 млн.руб.

Естественно, значительным фактором, повлиявшим на снижение объема производств химической промышленности в начале исследуемого периода является мировой кризис, оказавший воздействие на все отрасли экономики.

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной, что дает возможность прогнозирования объемов выпуска продукции химической отрасли на последующие временные периоды.



Рисунок 2.2.4

Визуальный анализ полученного графика позволяет выделить временной интервал, характеризующийся падением объема производства химической промышленности, он приходится на период с четвертого квартала 2011 года до второго квартала 2013 года.

Темп роста химического производства по итогам 2012 года сократился до минимума и составил всего 1.2% против 5.2% в 2011 году. В начале 2012 года в отрасли наблюдался спад в годовом сравнении. Среди тех отраслей обрабатывающего сектора, в которых по итогам года зафиксирован рост производства, результат химической промышленности был одним из самых низких.

Ухудшение динамики было во многом связано с общим замедлением роста экономики, но одной из главных причин ухудшения динамики производства в отрасли стал также техногенный фактор, а именно — авария на предприятии «Ставролен», произошедшая в конце 2011 года. Из-за многомесячной остановки завода производство полиэтилена в России сократилось на 8%, полипропилена — на

5.1%, что отразилось и на общей статистике, учитывая высокую долю производства полимеров в структуре химического производства.

Низкий темп роста в химической промышленности в 2012 году обусловлен, прежде всего, снижением производства в ключевой подотрасли – производстве основных химических веществ. Также спад произошел в производстве химических волокон. В других подотраслях наблюдался рост производства, причем в некоторых из них довольно существенный.

На результатах отрасли сказались несколько факторов и один из них слабый внешний спрос на химическую продукцию. Экспорт химической продукции из России сократился по итогам 2012 года. Тем не менее, несмотря на слабый результат 2012 года, анализ приведенного закона позволяет предполагать, что в 2013 году динамика химического производства может улучшиться. Низкая конкурентоспособность российских производителей по ряду позиций вызвана тем, что технологическое оборудование используемое на предприятиях по техническим характеристикам намного уступает зарубежным аналогам. Сроки эксплуатации значительной его части составляют 20 и более лет.

Системная проблема химического комплекса России заключается в разрыве между развитием рынка химической продукции и развитием российского химического производства. Кризис отрасли будет иметь не только экономические, но и негативные социальные последствия, поскольку крупные химические предприятия нередко являются градообразующими. Важными проблемами являются проблемы, связанные с неблагоприятной экологической ситуацией.

Так же наблюдается снижение значения ценовой привлекательности по сравнению с качеством продукции по мере роста платежеспособности потребителей.

В период экономического роста в химическом комплексе достигнут практически предельный уровень загрузки мощностей. Материально-техническая база большинства научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций к настоящему времени разрушена. Произошла значительная утечка научных кадров. Российские компании не проявляют интереса к российскому научно-инженерному потенциалу, предпочитая импорт технологий, как более быстрый способ модернизации производства.

Долговременный экономический кризис 1990-х годов, совмещенный с радикальными изменениями характера и структуры собственности, привел инвестиционный процесс в российском химическом комплексе к расстройству,

вплоть до попадания ряда предприятий в «инвестиционную яму». Иностранные инвестиции до сих пор не играют существенной роли в развитии химического комплекса. Иностранные инвесторы ориентируются, главным образом, либо на эксплуатацию таких российских конкурентных преимуществ, как сравнительно дешевые сырье и рабочая сила, а также относительно низкие экологические требования, либо просто стремились захватить российский рынок сбыта.

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период. Данные приведены в таблице 2.2.2.

Таблица 2.2.2

№ п/п	Год	Производство химической промышленности (млн.руб.)	Инвестиции в химическую промышленность (млн.руб.)
t		$x(t)$	$y(t)$
1	2005	683931,833	56788,9
2	2006	777796,958	78378,1
3	2007	884657,892	107200
4	2008	1269543,161	135600
5	2009	1021783,085	105900
6	2010	1354061,82	112900
7	2011	1757674,23	162600
8	2012	1895931,674	216900

С сокращением в 2009 году объемов производства в химической промышленности наблюдается изменение объемов инвестиций. То есть рост инвестиций до 2009 года не предотвратил падение объемов производств, и как следствие привел к резкому уменьшению объема инвестируемых средств. Абсолютное сокращение объема инвестиций в 2009 году (падение инвестиций составило 28 %) по сравнению с предыдущем годом связано с ограничениями собственных средств отрасли, за счет падения объемов производств. Тем не менее, имеет место общая положительная тенденция объемов инвестиций за исследуемый период (Рисунок 2.2.5).



Рисунок 2.2.5

Поставим задачу, выявить чувствительность исследуемой отрасли к объемам инвестиционных вложений.

На рисунке 6 приведены объемы производства продукции химической отрасли по годам за исследуемый период.

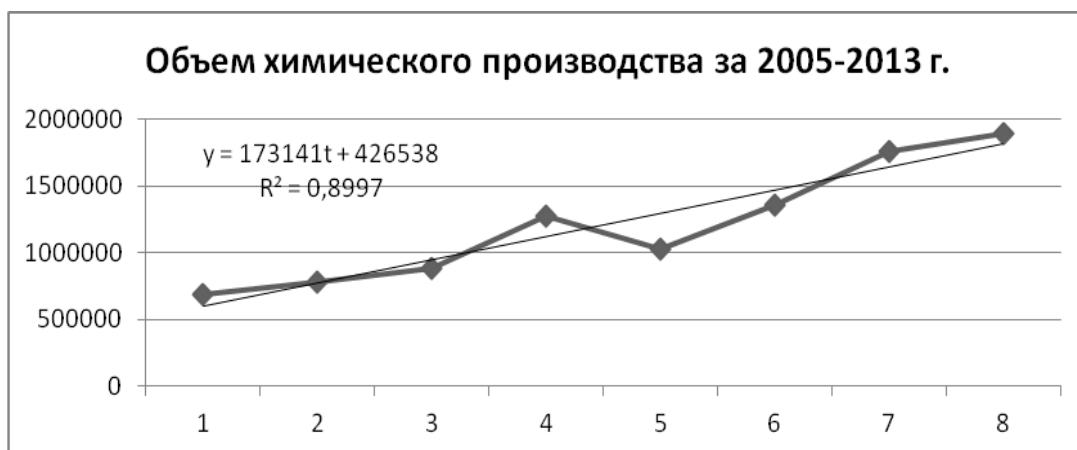


Рисунок 2.2.6

В силу наличия в рядах динамики линейных тенденций (рисунок 2.2.5 и 2.2.6) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств металлических руд, можно найти, используя цепные абсолютные приросты, то есть первые разности по формуле обычного линейного коэффициента корреляции (таблица 2.2.3).

Таблица 2.2.3

год	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012
Δx	21590	28822	28400	-29700	7000	49700	54300

Δy	93865	106861	384886	-247760	332278	403613	138257
------------	-------	--------	--------	---------	--------	--------	--------

Где Δy цепные абсолютные приросты объемов производств продукции химической отрасли, Δx цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

Коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,66, что говорит о существовании зависимости средней силы между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций.

Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии.

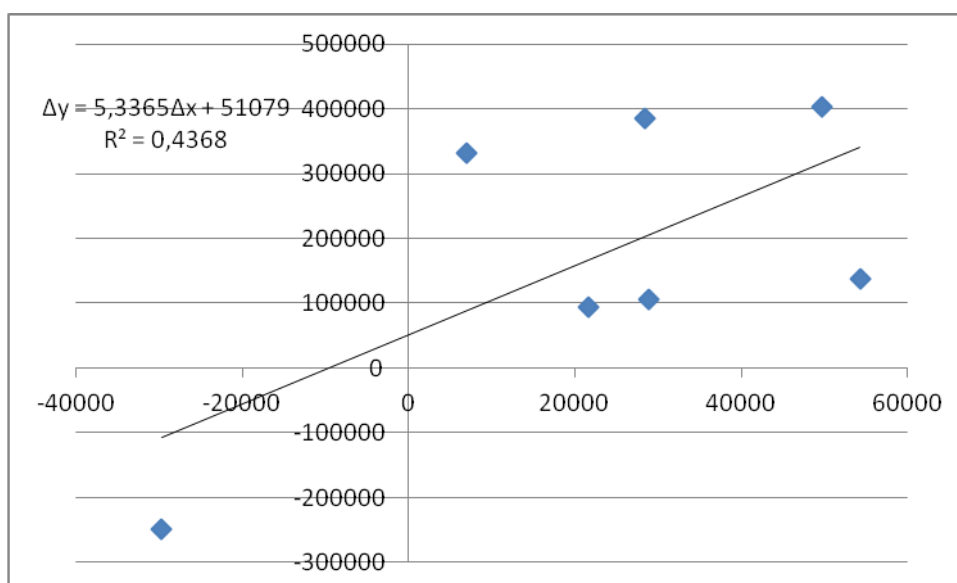


Рисунок 2.2.7

Полученное уравнение $\Delta y = 5,3365\Delta x + 51079$ при прогнозировании позволяет оценить величину прироста Δy объемов производств продукции химической отрасли путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного прироста Δx объема инвестиций.

Тем не менее, сравнительно невысокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов производств химической промышленности лишь в 43,68% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов.

Для инвестиционных объектов химического комплекса в большинстве случаев характерно следующее:

- высокая капиталоемкость и длительный период окупаемости (5-7 и более лет);

- включенность в производственные связи внутри самого комплекса, вследствие чего инвестиции только в одну стадию технологической цепочки не достаточно эффективны;

- высокие экологические риски как из-за характера самих объектов, так и в связи с перспективой ужесточения требований к уровню экологической безопасности как самого производства, так и продукции;

- высокие инфраструктурные и сырьевые риски, связанные с неопределенностью в отношении поведения естественных монополий, дефицитом соответствующих требованиям современного химического производства мощностей первого передела и слабым развитием инфраструктуры.

Большинство работающих российских предприятий вынуждено направлять значительную часть прибыли на восполнение недостатка оборотных средств и ремонт оборудования. Лишь немногие, наиболее крупные, компании в состоянии направлять значительный объем собственных средств в капитальные вложения. Привлечение средств затруднялось тем, что российская финансово-кредитная система предоставляла, как правило, краткосрочные банковские кредиты, проценты по которым ставят российские компании на грань рентабельности, а сроки (2-3 года) значительно меньше периода окупаемости крупных инвестиционных проектов. Иные кредиторы, принимая в расчет высокие риски инвестиций в российскую химическую промышленность и нередко безвыходное положение заемщиков, во многих случаях в качестве одного из условий требуют в качестве обеспечения кредита предоставить им акции химических предприятий (в форме залога или доли в СП), на что российские химические компании идут не слишком охотно.

Процессы в инвестиционной сфере, в том числе в химическом комплексе, в значительной мере определяются складывающейся экономической ситуацией в стране и, прежде всего, состоянием финансово-кредитной системы.

Экономическая политика Правительства Российской Федерации, проводимая в последние годы позволила сформироваться позитивным тенденциям в инвестиционной сфере.

В условиях складывающейся положительной производственной конъюнктуры, улучшения финансового положения предприятий, наметилась тенденция к развитию инвестиционных процессов в химическом комплексе. Так, если в 2005 г. объем инвестиций в химический комплекс России составил 56,0 млрд.

руб., то в 2006 г. – 78,3 млрд. руб., в 2006г. – 107,2 млрд. рублей и т.д. (таблица 2.2.3 четвертый столбец).

Основная часть инвестиций в настоящее время формируется за счет собственных средств предприятий (около 60%). Важнейшим изменением в структуре источников финансирования является ожидаемое увеличение объемов привлеченных средств для обеспечения целей технического развития.

Итак для развития конкурентоспособности химического комплекса России необходимо решение следующих задач:

1. Техническое перевооружение и модернизация действующих и создание новых экономически эффективных и экологически безопасных производств.
2. Развитие экспортного потенциала и внутреннего рынка химической продукции.
3. Организационно-структурное развитие химического комплекса в направлении увеличения выпуска высокотехнологичной продукции.
4. Повышение эффективности НИОКР и инновационной активности предприятий химического комплекса.
5. Развитие ресурсно-сырьевого и топливно-энергетического обеспечения химического комплекса.
6. Развитие транспортно-логистической инфраструктуры.

Далее остановимся более подробно на анализе статистических данных по производству резиновых и пластмассовых изделий за период с 2005 по 2012 по данным Росстата.

Проведем анализ тенденции объемов производства резиновых и пластмассовых изделий, пользуясь методом скользящих средних.

При сглаживании уровней ряда методом скользящих средних период скольжения должен быть равен году, чтобы погасить влияние сезонности, то есть используется 4-членная скользящая. Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности. (см. графу 5 таблицы 2.2.4).. Сезонные колебания представлены в графе 6 таблицы 2.2.4. Исключая влияния сезонности (сезонные колебания – регулярно повторяющиеся снижения уровней динамического ряда внутри года на протяжении ряда лет) с использованием мультипликативной модели (в мультипликативной модели уровень динамического ряда рассматривается как произведение его компонент) получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 7

таблицы 2.2.4).

Таблица 2.2.4

Квар- талы	Производ резинов. и пластмас (млн.руб)	Скольз ящая средня я	Центр ирован скольз средн	Коэф сезон .	Скор рект. коэф сезон .	Десезо-на- лизация	Теорет. знач. по закону	Тренд с учётом сезоннос ти	E _t
2005 Q1	37404,217				0,66	56863,12	46767,8	56863,77	0,66
2005 Q2	52719,6				1,36	38786,15	50515,6	38787,51	1,36
2005 Q3	53775,283	49552, 02	50895, 48	1,09	1,14	47206,46	54263,4	47207,60	1,14
2005 Q4	54309,01	52238, 95	53916, 53	1,04	0,84	64361,05	58011,2	64361,89	0,84
2006 Q1	48151,945	55594, 12	58290, 16	0,87	0,66	73202,17	61759	73202,82	0,66
2006 Q2	66140,2	60986, 20	63607, 48	1,08	1,36	48659,82	65506,8	48661,18	1,36
2006 Q3	75343,624	66228, 75	68451, 36	1,14	1,14	66140,16	69254,6	66141,29	1,14
2006 Q4	75279,2	70673, 97	72720, 14	1,07	0,84	89212,60	73002,4	89213,45	0,84
2007 Q1	65932,807	74766, 31	77489, 27	0,88	0,66	100233,21	76750,2	100233,8	0,66
2007 Q2	82509,6	80212, 24	83131, 14	1,03	1,36	60702,88	80498	60704,24	1,36
2007 Q3	97127,341	86050, 04	88726, 13	1,13	1,14	85262,92	84245,8	85264,06	1,14
2007 Q4	98630,398	91402, 22	94234, 08	1,08	0,84	116885,87	87993,6	116886,7 1	0,84
2008 Q1	87341,534	97065, 95	98945, 57	0,90	0,66	132779,46	91741,4	132780,1 2	0,66
2008 Q2	105165	100825, 20	99955, 76	1,04	1,36	77370,26	95489,2	77371,61	1,36
2008 Q3	112164,33 6	99086, 33	95599, 46	1,13	1,14	98463,10	99237	98464,24	1,14
2008 Q4	91674,949	92112, 59	89493, 20	1,00	0,84	108643,04	102984,8	108643,8 8	0,84
2009 Q1	59446,543	86873, 81	85211, 84	0,68	0,66	90372,58	106732,6	90373,24	0,66
2009 Q2	84209,4	83549, 88	85431, 59	1,01	1,36	61953,43	110480,4	61954,79	1,36
2009 Q3	98868,637	87313, 30	90099, 18	1,13	1,14	86791,51	114228,2	86792,65	1,14
2009 Q4	106728,63	92885, 06	96921, 81	1,15	0,84	126483,00	117976	126483,8 4	0,84
2010 Q1	81733,56	100958, 55	105354, 72	0,81	0,66	124254,04	121723,8	124254,6 9	0,66
2010 Q2	116503,4	109750, 90	113151, 28	1,06	1,36	85712,34	125471,6	85713,70	1,36
2010 Q3	134038	116551, 67	120022, 17	1,15	1,14	117664,82	129219,4	117665,9 6	1,14
2010 Q4	133931,72	123492, 67	126588, 07	1,08	0,84	158721,10	132967,2	158721,9 4	0,84
2011 Q1	109497,55	129683, 48	132623, 85	0,84	0,66	166461,76	136715	166462,4 2	0,66

2011 Q2	141266,63	135564 ,23	137404 ,77	1,04	1,36	103930,83	140462,8	103932,1 9	1,36
2011 Q3	157561	139245 ,31	140817 ,80	1,13	1,14	138314,41	144210,6	138315,5 5	1,14
2011 Q4	148656,07	142390 ,29	145018 ,78	1,04	0,84	176170,77	147958,4	176171,6 2	0,84
2012 Q1	122077,45	147647 ,27	149815 ,00	0,83	0,66	185586,14	151706,2	185586,8 0	0,66
2012 Q2	162294,54	151982 ,73	154008 ,13	1,07	1,36	119401,21	155454	119402,5 7	1,36
2012 Q3	174902,86	156033 ,53			1,14	153537,91	159201,8	153539,0 5	1,14
2012 Q4	164859,28				0,84	195373,03	162949,6	195373,8 7	0,84

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.2.8):

$$y(t)=3747,8t+43020.$$

Анализ полученных результатов, показывает, что объемы производства резиновых и пластмассовых изделий в России имеют тенденцию роста.

Величина $1-E_t$ показывает, какую долю составляет случайная компонента в теоретическом значении уровня временного ряда.

В целом влияние случайной компоненты, оценим с помощью средней величины (сумма величин последнего столбца таблицы 2.2.4 равна 32, тогда среднее значение 0,91). Незначительное отклонение от 1 свидетельствует о хорошем качестве модели. Этот же вывод делаем на основе коэффициента корреляции фактических уровней ряда (столбец 2 таблицы 2.2.4) и теоретических (столбец 9 таблицы 2.2.4): коэффициент корреляции равен 0,75.

Коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной. Линейный тренд означает, что уровни ряда изменяются с одинаковым абсолютным приростом, то есть ежеквартально объемы выпуска резиновых и пластмассовых изделий возрастают в среднем на 3747,8 млн.руб.

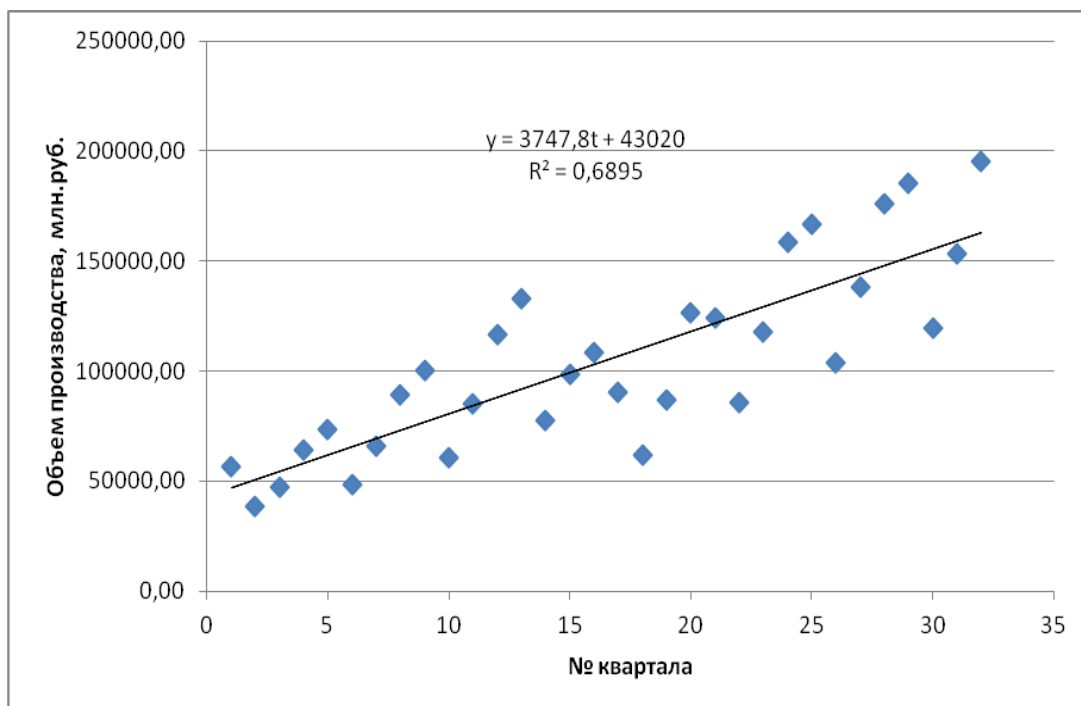


Рисунок 2.2.8

Тем не менее, визуальный анализ полученного графика позволил выделить в исследуемом временном периоде два этапа развития динамического ряда с различными темпами роста (рисунки 2.2.9-2.2.10) (седьмой столбец таблицы 2.2.4). Таким образом, модель с одним структурным сдвигом будет лучше описывать исследуемые данные.

Первый этап с 1 квартала 2005 по 1 квартал 2008 года (рисунок 2.2.9).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду:

$$y(t) = 5291,2t + 77391.$$

В этот период наблюдается более высокий темп роста, по сравнению со всем рассматриваемым периодом, то есть ежеквартально объемы выпуска резиновых и пластмассовых изделий возрастают в среднем на 5291,2 млн. руб.

Анализ исходных данных, показывает, что в начале каждого года наблюдается падение объемов производств в среднем на 12%.

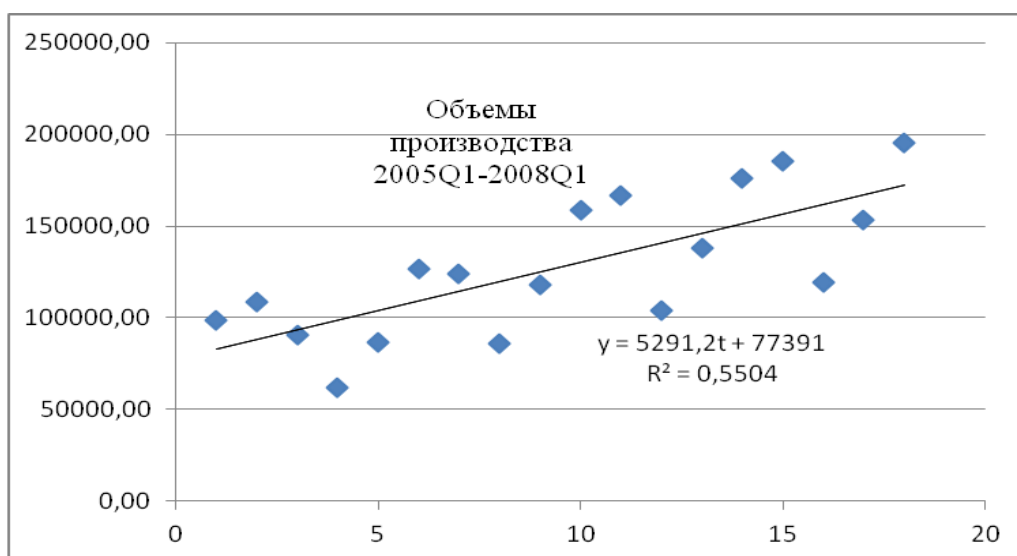


Рисунок 2.2.9

Тем не менее с 1 квартала 2005 года до первого квартала 2008 наблюдается устойчивая тенденция увеличения объема выпуска резиновых и пластмассовых изделий с 56863,12 млн. руб. в 1 квартале 2005 до 132779,46 в 1 квартале 2008 (данные десеозонотизированны), во втором квартале 2008 года происходит падение объемов производства на 72 % (объем производства составил 77370,26 млн. рублей, тогда как в 1 квартале объем был 132779,46 млн. рублей). Очевидно, что причиной для данного серьезного структурного сдвига явился мировой финансовый кризис 2008 года, а как следствие и внушительное падение покупательского спроса по всем экономическим отраслям.

Второй этап с 2 квартала 2008 года по 4 квартал 2012 года.

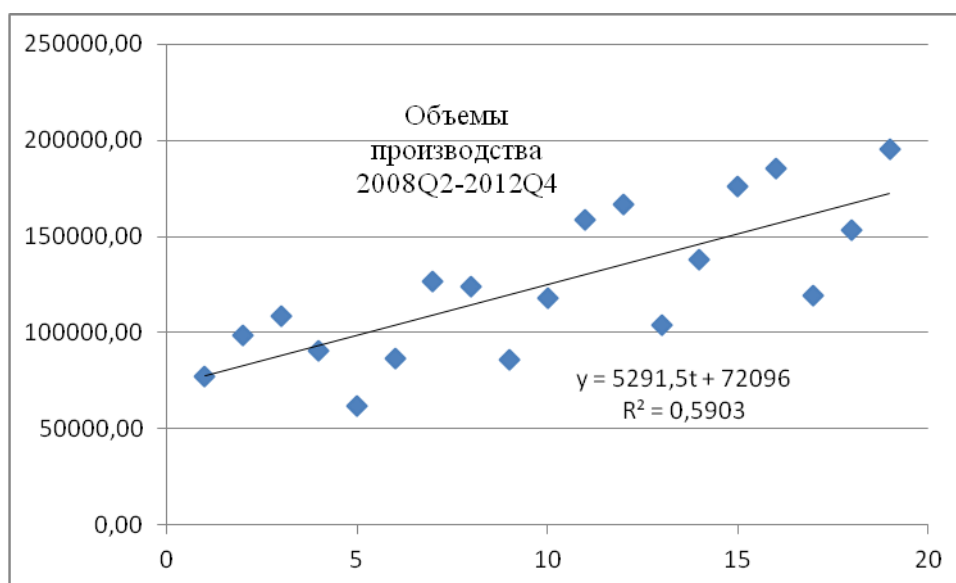


Рисунок 2.2.10

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.2.10):

$$y(t)=5291,5t+72096.$$

После структурного сдвига наблюдается незначительное увеличение темпов производства (рисунок 2.2.10). ежеквартально объемы выпуска резиновых и пластмассовых изделий возрастают в среднем на 5291,5 млн.руб. Разброс значений около полученной линии тренда весьма значителен, тем не менее коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной, что дает возможность прогнозирования объемов выпуска продукции резиновых и пластмассовых изделий на последующие временные периоды. В структуре производства подотрасли в январе-марте 2013 года самые высокие темпы роста отмечены в производстве пластмасс. Отчасти это обусловлено фактором низкой базы, так как в начале прошлого года практически не работало предприятие «Ставролен», остановленное в декабре 2011 года после аварии. В текущем году это предприятие полностью восстановилось. Кроме того, в феврале текущего года было запущено новое предприятие по выпуску полипропилена в Омской области, что также положительно сказалось на результатах подотрасли в отчетном периоде. Производство пластмасс в первичной форме в 2013 году растет очень быстрыми темпами. По итогам первого квартала текущего года производство пластмассовых изделий в стране увеличилось по сравнению с аналогичным периодом прошлого года на 12.8%.

В последние годы объем инвестиций в производстве резиновых и пластмассовых изделий отрасли несколько увеличился. Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период. Данные приведены в таблице 2.2.4. На основании информации, представленной в таблице 2.2.5, можно сделать вывод о наличии весьма противоречивых тенденций в динамике инвестиций, когда за их ростом следует снижение, а потом снова – рост. Эти тенденции нельзя сводить только к негативному влиянию мирового экономического кризиса, хотя сокращение объемов инвестиций в 2009 году безусловно связано с экономическим кризисом, в этот период наблюдается абсолютное сокращение объема инвестиций, падение инвестиций в 2009 году составило 14,5 % по сравнению с предыдущим годом. Динамика данных показателей в значительной степени определяется долговременными тенденциями в экономике России. В первую очередь, это явная зависимость от экспорта сырья и крайне тяжелое положение дел в производящих отраслях, которые в течение длительного времени составляли фундаментальную основу советской экономики.

Таблица 2.2.5

Год	$x(t)$ (производство) (млн.руб.)	$y(t)$ (инвестиции) (млрд.руб.)
2005	195824,69	16,8
2006	264997,03	19,4
2007	344041,33	32,3
2008	395907,81	31,5
2009	348592,11	27,5
2010	466206,63	27,6
2011	557866,53	33,1
2012	624177,95	36,5

Данные таблицы 2.2.5 позволяют дать оценку динамике объёма инвестиций. За рассматриваемый период объёмы инвестиций в производстве резиновых и пластмассовых изделий выросли больше чем в два раза.

Имеет место общая положительная тенденция объёмов инвестиций за исследуемый период в млрд. руб. (Рисунок 2.2.11).

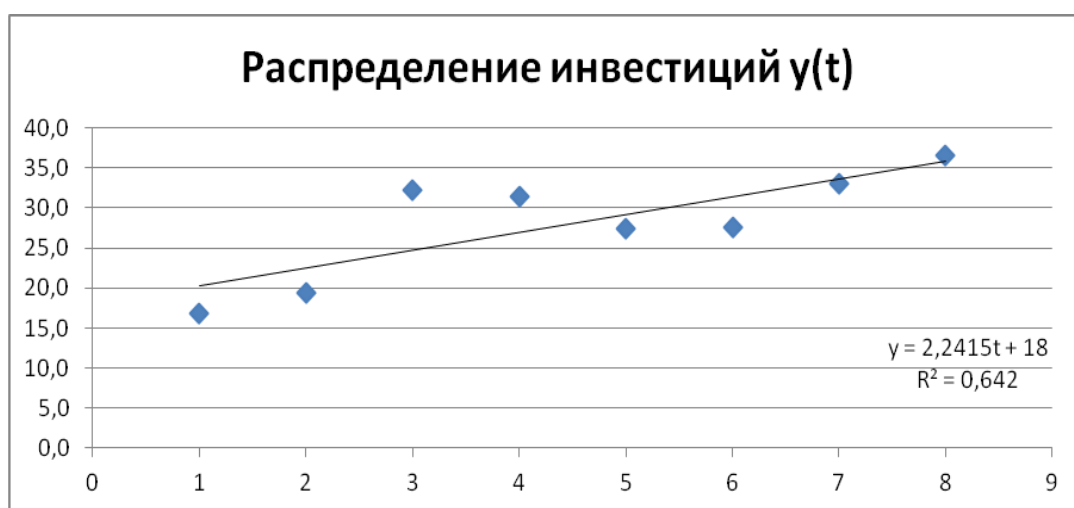


Рисунок 2.2.11

Визуальный анализ полученного графика позволил выделить в исследуемом временном периоде три этапа развития динамического ряда с различными темпами роста. На основании данной информации можно сделать вывод об отсутствии чёткой долгосрочной инвестиционной политики в рассматриваемой отрасли.

Поставим задачу, выявить чувствительность исследуемой отрасли к объемам инвестиционных вложений, так как более объективную картину о положении дел можно составить на основе сравнения объёмов инвестиций в основной капитал с объемом выпуска продукции (таблица 2.2.5).

На рисунке 2.2.12 приведены объемы производства резиновых и пластмассовых изделий по годам за исследуемый период в млн.руб.

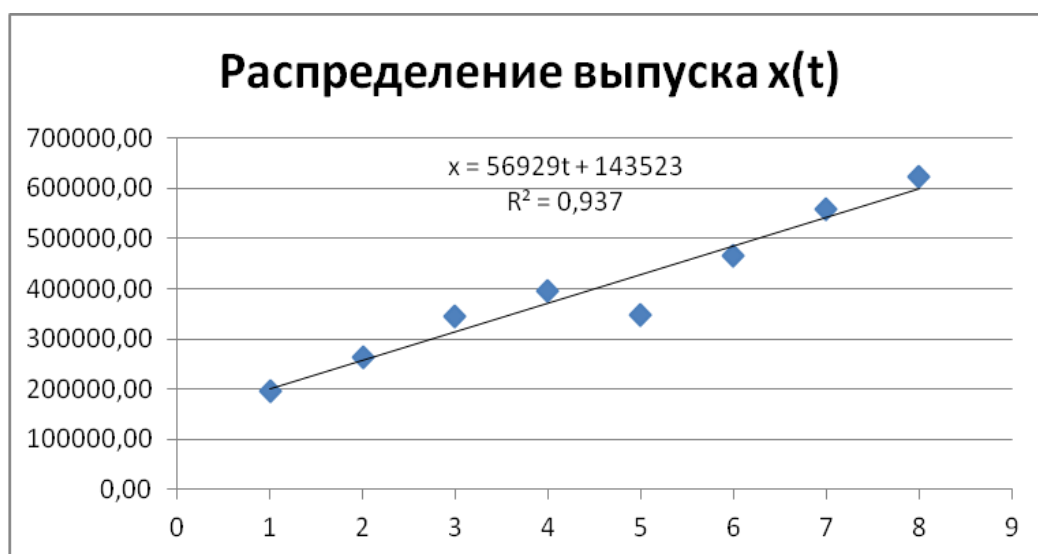


Рисунок 2.2.12

В силу наличия в рядах динамики линейных тенденций (рисунок 2.2.11 и 2.2.12) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств резиновых и пластмассовых изделий, можно найти, используя цепные абсолютные приросты, то есть первые разности по формуле обычного линейного коэффициента корреляции (таблица 2.2.6).

Таблица 2.2.6

	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012
$\Delta x(t)$	69172,35	79044,30	51866,47	-47315,7	117614,52	91659,90	66311,42
$\Delta y(t)$	2,58	12,91	-0,80	-4,00	0,10	5,50	3,40

Где Δx цепные абсолютные приросты объемов производств продукции резиновых и пластмассовых изделий, Δy цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

Коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,56, что говорит о существовании зависимости средней силы между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций.

Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии.

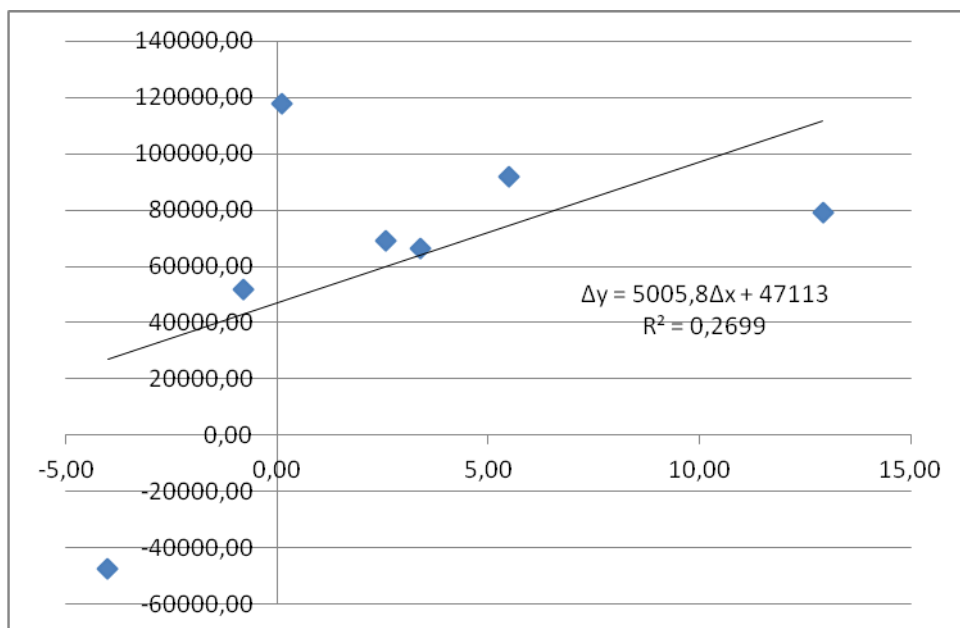


Рисунок 2.2.13

Полученное уравнение

$$\Delta y = 5005,8 \Delta x + 47113$$

при прогнозировании позволяет оценить величину прироста Δy объемов производств продукции химической отрасли путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного прироста Δx объема инвестиций.

Тем не менее, сравнительно невысокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов производств химической промышленности лишь в 26,99% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов.

Для инвестиционных объектов химического комплекса в большинстве случаев характерно высокая капиталоемкость и длительный период окупаемости, что уменьшает инвестиционную привлекательность отрасли.

Проанализируем, насколько производство резиновых и пластмассовых изделий чувствительно к объемам инвестиций, как быстро наступает отклик на вносимые инвестиционные средства.

Проведем анализ влияния инвестиций на производство резиновых и пластмассовых изделий со сдвигом в один год.

То есть, исследуем как меняется объем производства резиновых и пластмассовых изделий за счет инвестиций в предыдущем временном периоде.

В таблице 2.2.7 приведены данные по объемам инвестиций и производства резиновых и пластмассовых изделий со сдвигом в один год.

Таблица 2.2.7

Год (производство)	$x(t)$ (производство млн. руб.)	$y(t)$ (инвестиции млрд. руб.)	Год (инвестиции)
2005	195824,69	14,0	2004
2006	264997,03	16,8	2005
2007	344041,33	19,4	2006
2008	395907,81	32,3	2007
2009	348592,11	31,5	2008
2010	466206,63	27,5	2009
2011	557866,53	27,5	2010
2012	624177,95	33,1	2011

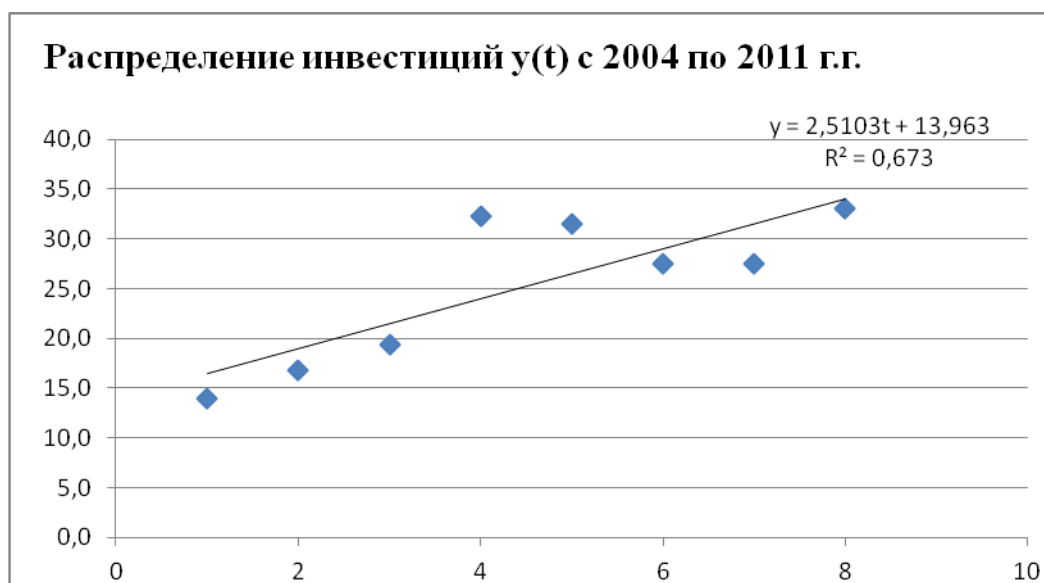


Рисунок 2.2.14

В силу наличия в рядах динамики линейных тенденций (рисунок 2.2.12 и 2.2.14) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств резиновых и пластмассовых изделий, можно найти, используя цепные абсолютные приросты (таблица 2.2.8), то есть первые разности по формуле обычного линейного коэффициента корреляции.

Таблица 2.2.8

Цепные приросты производства	2005- 2006	2006- 2007	2007- 2008	2008- 2009	2009- 2010	2010- 2011	2011- 2012
Δy	69172,35	79044,30	47315,70	-	117614,52	66311,42	624177,95
Δx	2,8	2,6	12,9	-0,8	-4,0	0,1	5,6

Цепные приросты инвестиций	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008	2008-2009	2009-2010	2010-2011
----------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

Где Δy цепные абсолютные приросты объемов производства резиновых и пластмассовых изделий, Δx цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии.

Низкий коэффициент детерминации не позволяет использовать построенную модель для прогнозирования (рисунок 2.2.15).

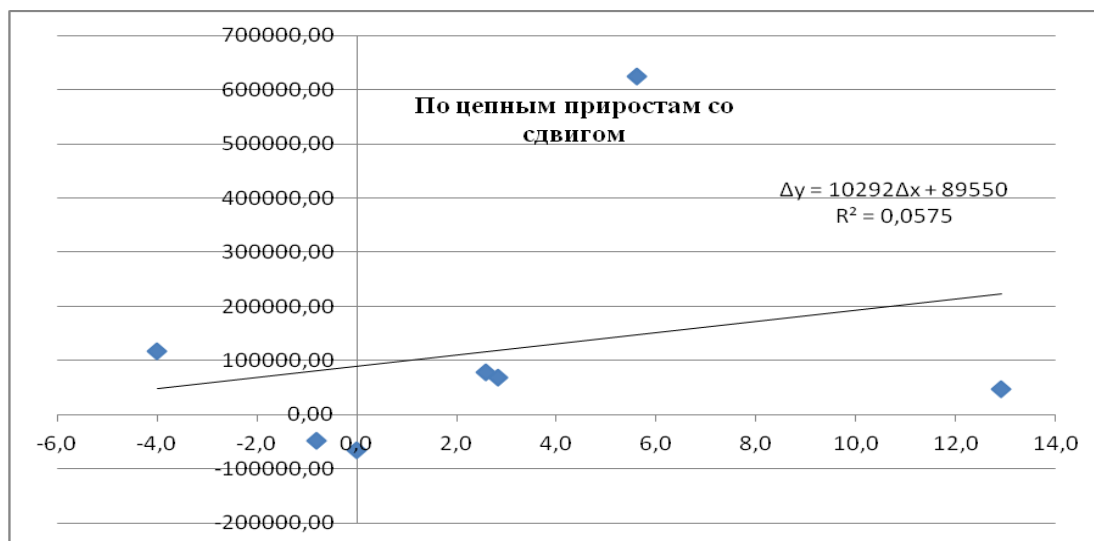


Рисунок 2.2.15

Коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,24, что говорит о наличии весьма слабой зависимости между исследуемыми значениями, зависимость прямая, тогда как при рассмотрении влияния инвестиции на объемы выпуска резиновых и пластмассовых изделий без сдвига данная зависимость выражена наиболее чётко, коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,56. Таким образом, увеличение объемов инвестиций в тот же временной интервал приводит к росту объемов производства. Таким образом, это именно та отрасль в которой минимум технологических звеньев до выхода товарной продукции, а объем требуемых инвестиций и срок окупаемости не слишком велик. То есть производство резиновых и пластмассовых изделий за счет быстрого отклика на вносимые инвестиционные средства вызывает устойчивый интерес у частных инвесторов.

В то же время необходимо отметить, что для точной оценки возможного потенциала исследуемой отрасли не следует ограничиваться рассмотрением только динамики основных статистических показателей. Необходимо проведение оценки

конкурентной устойчивости отрасли. Необходимо отметить, что производство резиновых и пластмассовых изделий – одно из приоритетных направлений экономического развития.

2.3. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в производстве текстиля

Проведем анализ статистических данных по производству текстильной и швейной промышленности за период с 2005 по 2012 года по данным Росстата.

Проведем анализ тенденции объемов производства текстильной и швейной промышленности за период с 2005 по 2012 года пользуясь методом скользящих средних.

Исключая влияния сезонности с использованием аддитивной модели имеем:

Таблица 2.3.1

Квар-талы	Объем текстильной и швейной промышленности и за период с 2005 по 2012 года (млрд.руб.)	Скользя-щая средняя за 4 квартала	Центрированна я скользящая средняя	Сезонные колеба-ния	Средняя сезонная компо-нента	Десезонолиз ированный объем производств а
1	28643,971				-5068,67	33712,650
2	30440,500				-1975,09	32415,590
3	32546,246	32564,954	32860,444	-314,198	1362,375	31183,871
4	38629,097	33155,934	32482,384	6146,713	5681,394	32947,703
5	31007,892	31808,834	32144,853	-1136,961	-5068,67	36076,571
6	25052,100	32480,872	32880,698	-7828,598	-1975,09	27027,190
7	35234,397	33280,524	32885,534	2348,863	1362,375	33872,022
8	41827,707	32490,544	33232,819	8594,888	5681,394	36146,313
9	27847,973	33975,094	33795,312	-5947,339	-5068,68	32916,652
10	30990,300	33615,530	33350,686	-2360,386	-1975,09	32965,390
11	33796,140	33085,841	33564,763	231,377	1362,375	32433,765
12	39708,951	34043,685	34617,147	5091,804	5681,394	34027,557
13	31679,348	35190,610	35923,319	-4243,971	-5068,68	36748,027
14	35578,000	36656,028	36448,121	-870,121	-1975,09	37553,090
15	39657,814	36240,214	35879,169	3778,645	1362,375	38295,439
16	38045,692	35518,125	35322,025	2723,667	5681,394	32364,298
17	28790,995	35125,925	34833,966	-6042,971	-5068,68	33859,674
18	34009,200	34542,007	35090,518	-1081,318	-1975,09	35984,290
19	37322,140	35639,029	36547,740	774,400	1362,375	35959,765
20	42433,781	37456,450	38660,300	3773,481	5681,394	36752,387
21	36060,680	39864,150	40825,958	-4765,278	-5068,68	41129,359
22	43640,000	41787,765	43004,425	635,575	-1975,09	45615,090
23	45016,600	44221,085	45005,480	11,120	1362,375	43654,225
24	52167,060	45789,875	46654,730	5512,330	5681,394	46485,666
25	42335,840	47519,585	49068,648	-6732,808	-5068,68	47404,519
26	50558,840	50617,710	51787,570	-1228,730	-1975,09	52533,930
27	57409,100	52957,430	53610,629	3798,471	1362,375	56046,725

28	61525,940	54263,828	54687,708	6838,233	5681,394	55844,546
29	47561,430	55111,588	55261,504	-7700,074	-5068,68	52630,109
30	53949,880	55411,420	56130,579	-2180,699	-1975,09	55924,970
31	58608,430	56849,738			1362,375	57246,055
32	67279,210				5681,394	61597,816

Очистка от сезонности сохранила положительную динамику производства в указанных секторах (последний столбец таблицы 2.3.1). Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности. Сезонные колебания представлены в графе 6 таблицы 2.3.1. Исключая сезонность из данного временного ряда, получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 7 таблицы 2.3.1).

Хорошая аппроксимация полученных значений достигается с использованием уравнения второго порядка (рисунок 2.3.1). Парабола второй степени хорошо моделирует тенденции, если в ряду динамики постоянны абсолютные ускорения (приросты абсолютных приростов). При этом в построенной модели коэффициент при t^2 характеризует половину абсолютного прироста. То есть в исследуемой отрасли за период с 2005 по 2012 годы наблюдалось ежеквартальное увеличение объемов выпуска продукции в среднем на 91,6 млрд. руб. Высокий коэффициент детерминации позволяет считать построенную модель работоспособной, что дает основания делать прогнозы на последующие периоды.

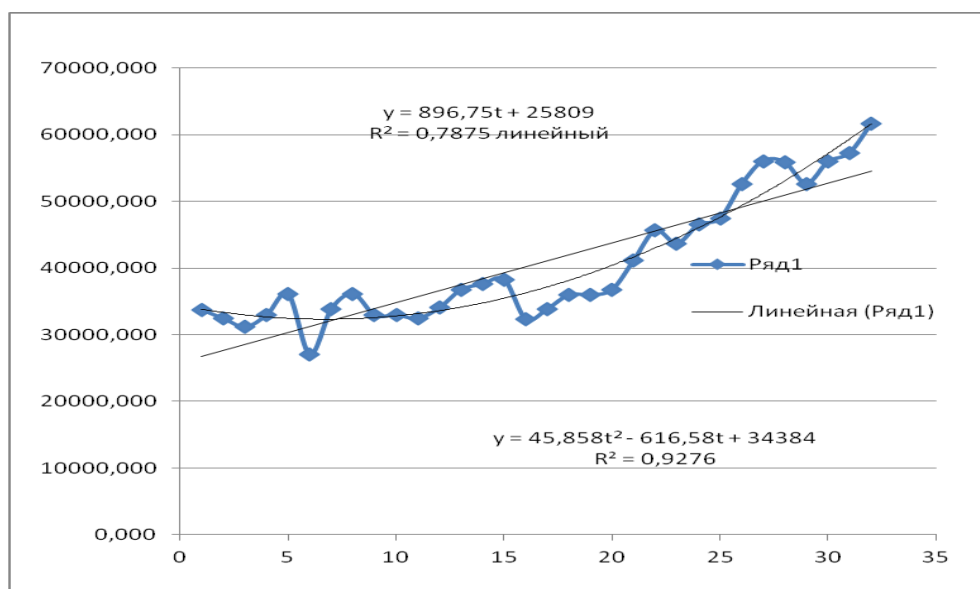


Рисунок 2.3.1

Несмотря на высокую точность построенной модели, остановимся более подробно на визуально наблюдаемых наиболее существенных отклонениях от тренда.

В целом за период с 2005 по 3 квартал 2008 года включительно наблюдается увеличение объемов производства, однако, во 2 квартале 2006 года произошло падение

объемов производства в денежном выражении в размере 6 млрд рублей (в 1 квартале 2006 года объем производства - 31007 млрд рублей, а во 2 квартале 2006 года - 25052 млрд рублей, то есть на 6 млрд рублей меньше). Стоит отметить, что данное падение приходится на самый активный, с точки зрения покупательской и сезонной способности, период с апреля по июнь месяц.

С точки зрения импорта в 2006 году произошло значительно увеличение объемов официально ввезенной продукции легкой промышленности на сумму с 142,5 до 257,7 млрд рублей. Можно предположить, что падение объемов производства во 2 квартале 2006 года было связано именно с увеличением объемов импорта, однако, в к 3 кварталу 2006 года отрасль компенсирует падение, возвращаясь на уровень 1 квартала года (по итогам 3 квартала объем производства составил 35234 млрд рублей).

Здесь же необходимо еще сказать о том, что рост импорта обусловлен тем, что внутреннее потребление продукции легкой промышленности превышает собственные возможности по ее производству. Так как большая часть рынка ориентирована на индивидуального потребителя, на предпочтения которого влияет не государственная промышленная политика, а доступность, качество и дизайн продукции, сервис продаж и маркетинг, то неудовлетворенные потребности закрываются импортом. Более того, именно с 2005-2006 года в экономических реалиях возникает новая тенденция - fast fashion или быстрая мода⁹. Естественно, что текстильная и швейная промышленность крайне зависима от таких веяний, так как является основным поставщиком материала и полуфабрикатов для производства готовых изделий. На 2006 год, равно как и до 2013 года, каких-либо значимых с точки зрения заказчика сырья и полуфабрикатов, российских производителей одежды на рынке не присутствует¹⁰.

В 4 квартале 2008 года происходит значительный структурный сдвиг в отрасли. Наблюдается значительное падение объемов производства (объем

⁹ Официально термин fast fashion (что переводится как "быстрая мода") означает появление на массовом рынке коллекций одежды, аксессуаров, домашнего текстиля, точь-в-точь копирующих тренды, только что продемонстрированные на главных мировых неделях моды. Иными словами – это дизайнерские идеи, молниеносно растраживаемые по невысоким ценам в массовый сегмент покупок.

¹⁰ Авторами не учитываются модельеры, работающие в РФ, но ориентированные на изготовление изделий, относимых к категории высокой моды, так как их спрос на текстильную продукцию, как правило, удовлетворяется либо с помощью зарубежных поставщиков, либо авторскими материалами и тканями.

производства составил 28790 млрд рублей, тогда как в 3 квартале объем был 38045 млрд рублей).

Очевидно, что причиной для данного серьезного структурного сдвига явился мировой финансовый кризис 2008 года, а как следствие и внушительное падение покупательского спроса по всем экономическим отраслям. В этом смысле текстильное и швейное производства ничем особенным не отличалось от остальных секторов российской экономики. Следует отметить, что снижение темпов роста производства продукции в легкой промышленности в целом в период с 4 квартала 2008 года по 1 квартал 2010 года было значительно больше, чем в обрабатывающих отраслях промышленного комплекса страны. Особенно это касается объемов производства продукции текстильного и швейного производства, и особенно их падения в декабре 2008 года (обусловленное влиянием мирового кризиса).

Наибольшее влияние на темпы роста объемов выпуска продукции в 2008 году оказал низкий уровень использования производственных мощностей, который составил: - в хлопчатобумажной отрасли 67,0 процентов, в льняной - 36,4 процента, в шерстяной – 28,4 процента, в шелковой - 40,0 процентов, в трикотажной - 66,1 процентов, в обувной – 73,9 процентов¹¹. В условиях ежегодного роста затрат на производство недоиспользование производственных мощностей приносило отрасли значительные убытки.

На объемах производства негативно сказался фактор спроса на продукцию отрасли и значительный рост на российском рынке официального импорта с большой долей дешевых товаров, а также резкое сокращение экспорта. В 2008 году увеличилось поступление из стран дальнего зарубежья трикотажных и швейных изделий. Экспорт товаров к уровню 2007 года сократился на 21,7 процента¹².

В отличие от иностранных компаний, успевающих за колебаниями в развитии модных товаров, большинство российских предприятий в силу своих возможностей не могут воспользоваться возможностями благоприятной конъюнктуры рынка в полной мере, так как доля товаров новых структур и модного дизайна в ассортименте их продукции пока незначительна. В этом смысле с точки зрения анализа структурных сдвигов необходимо отметить, что именно оперативная адаптация предприятий швейной и текстильной промышленности России под реалии рыночного спроса и предложения будет являться залогом эффективной и прибыльной деятельности.

¹¹ По данным Росстата РФ за 2008 год.

¹² По данным Федеральной таможенной службы РФ.

Снижение прибыли обусловлено многими причинами, одна из которых высокие издержки производства, в структуре которых существенно с 2008 года начала увеличиваться доля затрат на топливно-энергетические ресурсы. Это связано с более высокими темпами роста тарифов на эти ресурсы по сравнению с отпускными ценами на сырье и на продукцию отрасли.

Здесь следует отметить, что, имея самую низкую заработную плату в обрабатывающем комплексе страны, отрасль вынуждена оплачивать постоянно растущие тарифы на электроэнергию, тепло, газ, в которые заложен высокий уровень зарплаты работников соответствующих отраслей¹³.

Таким образом, в период с 2005 по 2008 год текстильная промышленность демонстрировала поступательное увеличение объемов выпуска продукции, которым по объективным причинам замедлился в 2008 году, в связи с наступлением мирового финансового кризиса. Однако стоит отметить и тот факт, что значительного падения объема производства отмечено не было, если сравнивать с другими отраслями. Данную особенность анализируемой отрасли имеет смысл связывать с поддержкой Правительства РФ текстильной промышленности.

Со 2 квартала 2010 года текстильная и швейная промышленность возвращается на докризисные показатели в денежном выражении. Полтора года понадобилась данной сфере легкой промышленности для того, чтобы полностью оправиться от последствий мирового финансового кризиса.

Однако после мирового финансового кризиса текстильная промышленность столкнулась с рядом вызовов, на которые необходимо своевременно и адекватно реагировать с учетом новых экономических реалий для РФ (вступление в ВТО, постепенное замедление темпов экономического роста и др.).

По итогам проведенного анализа текстильной и швейной промышленности можно говорить об увеличении объемов производства в данных сферах, однако, зависимость от импортируемой продукции сохраняется на уровне 50-55%.

Сужение внутреннего рынка и падение доходов определило резкое сокращение объемов и доли собственных средств предприятий в структуре источников финансирования инвестиций в основной капитал. Острый недостаток собственных средств частично компенсировался привлечением банковских кредитов и заемных средств. Структура кредитов банков в источниках финансирования инвестиций в основной капитал претерпела существенные изменения.

¹³ По данным государственного комитета статистики средняя заработная плата начисленная работникам в сфере текстильной обработки и переработки по итогам 2011 года составила 13631 рубль (из Статбюллетеня №06 (187), 2012г.).

Недостаток собственных средств и вялое участие отечественного банковского сектора в финансировании инвестиций в основной капитал обусловили расширение круга предприятий-кредиторов.

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период.

На рисунках 2.3.3-2.3.4 представлены объемы инвестиционных вложений и объемы производств в период с 2005 по 2012 годы.

Оба ряда имеют четкую тенденцию. Поэтому рассчитываем корреляцию по отклонениям от тренда (таблица 2.3.3).

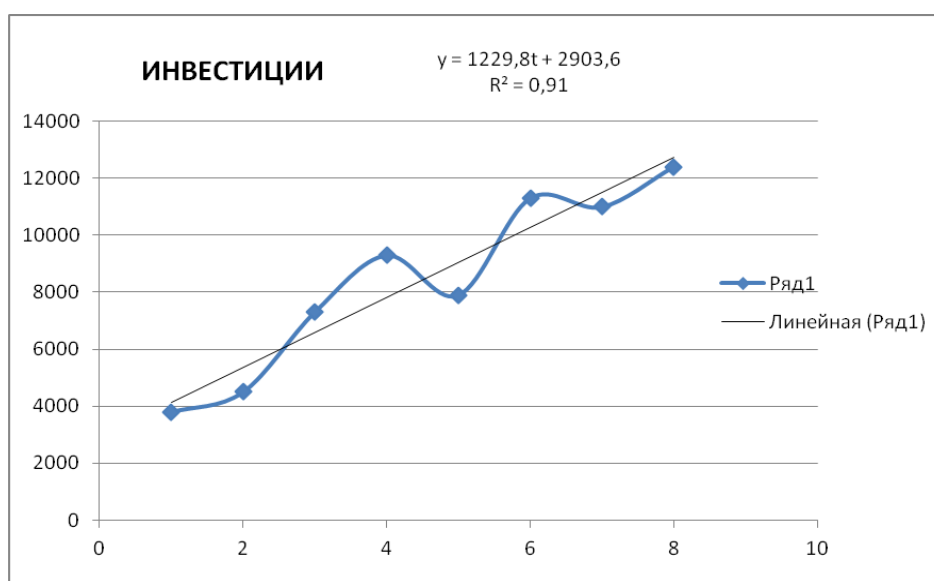


Рисунок 2.3.3

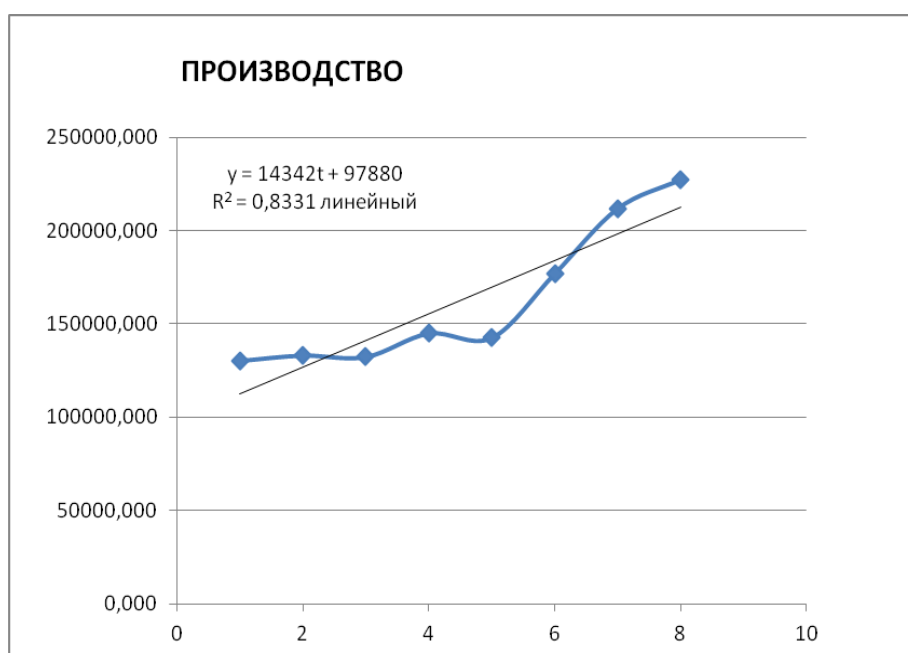


Таблица 2.3.3

ИНВЕСТИЦИИ с 2005-2012 гг. в млн. руб.

	У объем производства	Х - объем инвестиций	Объем производства вычисленный по тренду	Инвестиции, вычисленные по уравнению тренда	Отклоне- ния от тренда, для производ- ства	Откло- нения от тренда, для инве- стиций
1	130259,814	3800	112222	4132	18037,814	-332
2	133122,096	4500	126564	5361	6558,096	-861
3	132343,364	7300	140906	6590	-8562,636	710
4	144960,854	9300	155248	7819	-10287,146	1481
5	142556,116	7900	169590	9048	-27033,884	-1148
6	176884,34	11300	183932	10277	-7047,660	1023
7	211829,72	11000	198274	11506	13555,720	-506
8	227398,95	12400	212616	12735	14782,950	-335
				сумма	3,254	32
					Корреляция	- 0,20082

Коэффициент корреляции для исследуемых показателей оказался равен 0,2, что говорит о существовании слабой зависимости между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о слабой чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций.

То есть наблюдаемый рост объема производства текстильной промышленности весьма слабо связан с увеличением объема инвестиций.

При наличии в рядах динамики линейных тенденций коэффициент корреляции можно найти, используя цепные абсолютные приросты (2.3.4).

Таблица 2.3.4

Δy	2862,282	-778,732	12617,49	-2404,7	34328,2	34945,38	15569,23
Δx	700	2800	2000	-1400	3400	-300	1400

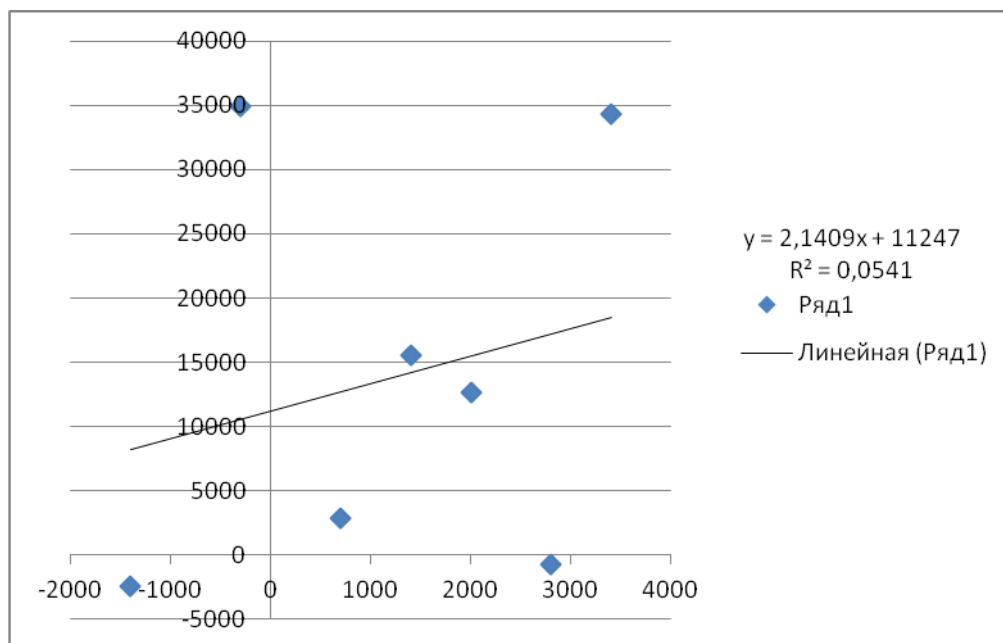


Рисунок 2.3.5

Полученное уравнение

$$\Delta y = 2,1409 \Delta x + 11247$$

при прогнозировании позволяет оценить величину прироста Δy объемов производств текстильной промышленности путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного прироста Δx объема инвестиций.

Невысокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов производств текстильной промышленности лишь в 5,41% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов.

Анализ рисунков 2.3.3 и 2.3.4, позволяет обратить внимание на неоднородность развития исследуемых процессов во времени.

В период с 2005 по 2008 г. (рисунок 2.3.6) наблюдается незначительный прирост объема производств текстильной промышленности в диапазоне от 130000 до 146000, причем темп прироста составил порядка 2332,4 млрд. руб. в год. Спад объемов производств, был неизбежен в связи со сложившейся ситуацией на внутреннем рынке. Этим объясняется первый структурный сдвиг, приходящийся на 2009 год (рисунок 2.3.1).

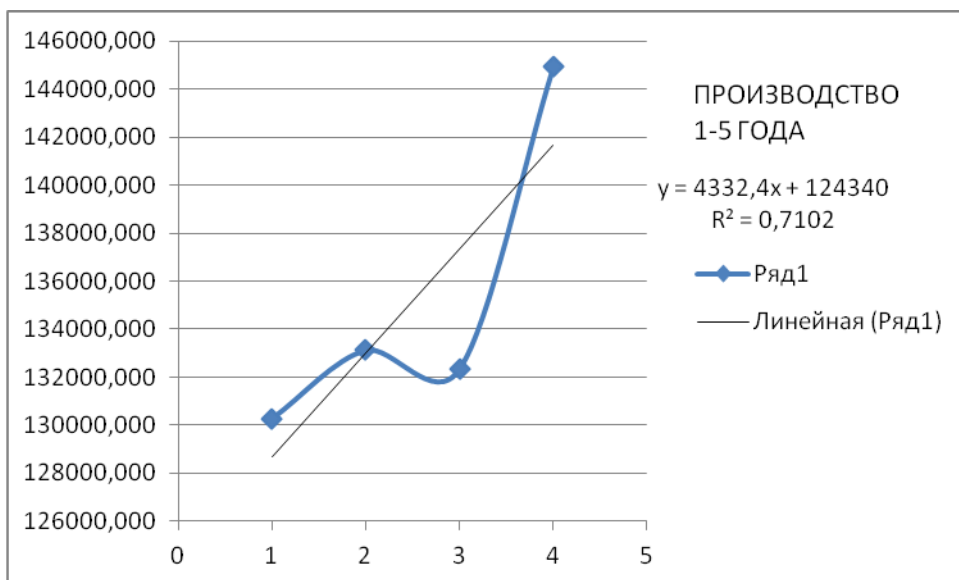


Рисунок 2.3.6

После первого структурного сдвига наблюдается существенный рост темпов производства (рисунок 2.3.7).

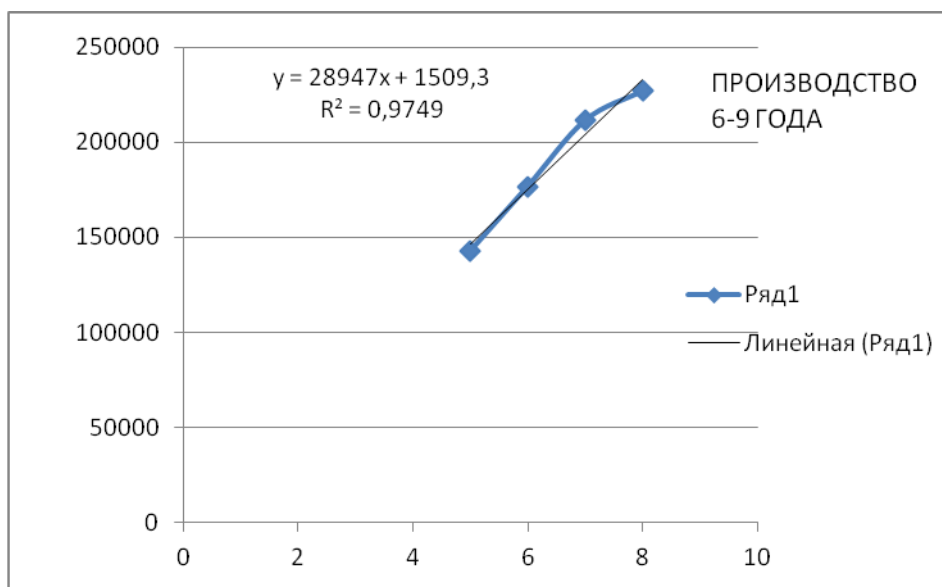


Рисунок 2.3.7 (2009 г. - 2012г.)

Похожая ситуация наблюдается и в сфере инвестиций (рисунок 2.3.8-2.3.9).

Темп роста инвестиций за исследуемый период сохранял приблизительно постоянное значение. Небольшой спад в 2009 году связан с уменьшением собственных средств отрасли за счет падения объемов производств.

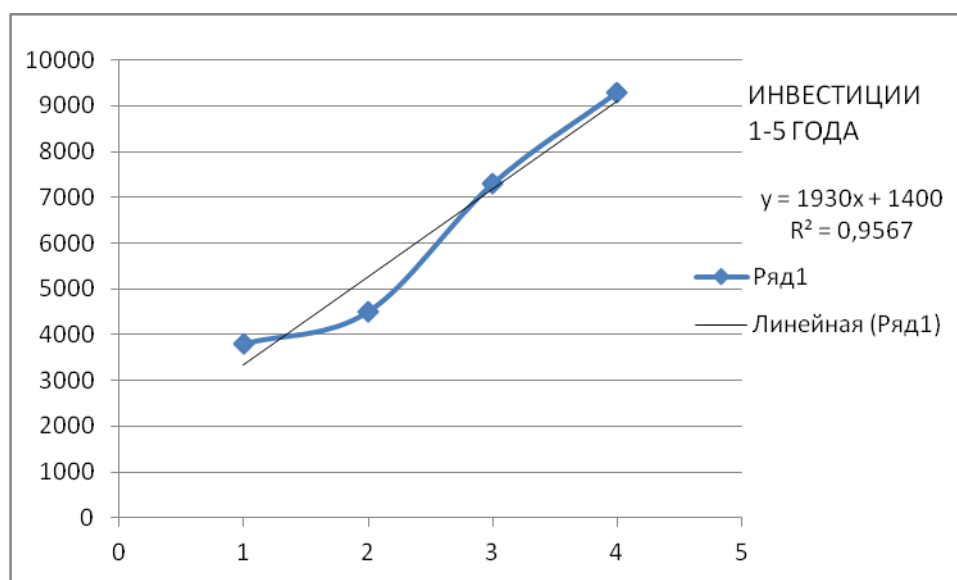


Рисунок 2.3.8

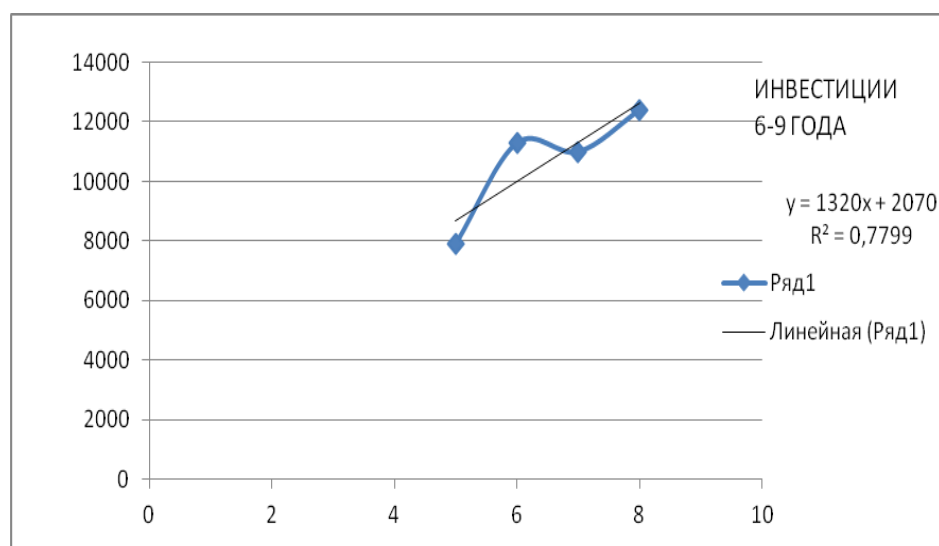


Рисунок 2.3.9

Сегодняшний уровень инвестиций явно недостаточен для увеличения масштабов производства и освоения эффективных достижений отраслевой науки. Это является барьером в создании современной технологической базы для всей легкой промышленности, необходимой для стабилизации развития и финансовой устойчивости предприятий. И, если не изменить ситуацию, это может привести к деградации наукоемких производств, дальнейшему падению объемов производства, и, как следствие, к усилению товарной и стратегической зависимости государства от зарубежных стран.

Подводя итоги, можно с уверенностью говорить о том, что с точки зрения поддержания экономической безопасности, повышения уровня

конкурентоспособности национальной экономики РФ, а также привлечения инвестиций в столь потенциально производительный сегмент обрабатывающей промышленности, необходимо уделять должное внимание защите российских предприятий от агрессивного влияния экспортных поставок, а также пошагово проводить мероприятия, нацеленные на минимизацию ухудшения экономического положения субъектов в результате значительных структурных сдвигов экономики России.

2.4. Экономические измерения динамики и структурных сдвигов в пищевой промышленности

На основе статистических данных объема производств решена задача выявления основной тенденции в развитии изучаемого явления, методом скользящих средних, проведен анализ и построены итоговые графики для исследуемой отрасли.

Остановимся более подробно на анализе статистических данных по производству пищевой продукции за период с 2005 по 2012 по данным Росстата.

Проведем анализ тенденции объемов производства пищевой продукции, пользуясь методом скользящих средних.

При сглаживании уровней ряда методом скользящих средних период скользящего должен быть равен году, чтобы погасить влияние сезонности, то есть используется 4-членная скользящая. Скользящие средние за 4 квартала приведены в графе 3 таблицы 2.4.1.. Сглаженные уровни отражают объемы производств, в которых погашено влияние сезонности (см. графу 4 таблицы 2.4.1). Сезонные колебания представлены в графе 6 таблицы 2.4.1. Исключая влияния сезонности с использованием мультипликативной модели получим десезонализированный объем производств по исследуемой отрасли (графа 7 таблицы 2.4.1).

Таблица 2.4.1.

Год и квартал (№ квартала п/п)	Производ пищевой продукции млрд.руб.	Скользящ средняя за 4 квартала	Центр скольз средн	Коэф сезон- ности	Скорект коэф сезон- ности	Десезон- нолизиров. данные	Теоретич значение $y(t)$	Тренд с сезон остью $y^*(t)$
2005Q1 (1)	306137,89				0,88	349711,16	334217	292574,27
2005Q2 (2)	365565,66				1,02	359454,10	355660	361707,05
2005Q3 (3)	390413,18	370484,53	375338,58	1,04	1,03	380222,82	377103	387209,75
2005Q4 (4)	419821,37	380192,64	386789,48	1,09	1,08	388437,73	398546	430746,33
2006Q1 (5)	344970,33	393386,33	401566,89	0,86	0,88	393762,09	419989	367947,41
2006Q2 (6)	418340,44	409747,46	419588,20	1,00	1,02	411024,44	441432	449289,23
2006Q3 (7)	455857,70	429428,94	441321,25	1,03	1,03	443611,47	462875	475653,02
2006Q4 (8)	498547,29	453213,55	469768,86	1,06	1,08	460917,27	484318	523858,49
2007Q1 (9)	440108,78	486324,17	500716,86	0,88	0,88	501963,29	505761	443438,52
2007Q2	550782,90	515109,54	536697,15	1,03	1,02	540726,94	527204	537008,47

(10)								
2007Q3 (11)	570999,21	558284,76	574670,06	0,99	1,03	555224,64	548647	564234,70
2007Q4 (12)	671248,16	591055,37	608677,41	1,10	1,08	620096,80	570090	617116,34
2008Q1 (13)	571191,20	626299,46	641999,03	0,89	0,88	650958,33	591533	519047,74
2008Q2 (14)	691759,26	657698,59	660115,46	1,05	1,02	678597,56	612976	624864,94
2008Q3 (15)	696595,75	662532,32	664199,33	1,05	1,03	676820,96	634419	652954,93
2008Q4 (16)	690583,07	665866,34	667082,07	1,04	1,08	637458,71	655862	710520,04
2009Q1 (17)	584527,28	668297,79	670510,43	0,87	0,88	665635,11	677305	594775,20
2009Q2 (18)	701485,06	672723,06	683298,97	1,03	1,02	687599,42	698748	712858,78
2009Q3 (19)	714296,84	693874,88	699962,50	1,02	1,03	693476,04	720191	741813,88
2009Q4 (20)	775190,33	706050,11	713874,20	1,09	1,08	714997,03	741634	804069,78
2010Q1 (21)	633228,23	721698,28	733951,88	0,86	0,88	720528,99	763077	670621,04
2010Q2 (22)	764077,74	746205,47	762684,95	1,00	1,02	748366,56	784520	800990,18
2010Q3 (23)	812325,60	779164,42	794631,88	1,02	1,03	788029,78	805963	830811,72
2010Q4 (24)	907026,10	810099,35	825169,92	1,10	1,09	835940,63	827406	897765,72
2011Q1 (25)	756967,94	840240,50	853281,61	0,89	0,88	860653,68	848849	746585,40
2011Q2 (26)	884642,36	866322,73	877294,86	1,01	1,02	865773,56	870292	889259,28
2011Q3 (27)	916654,50	888266,99	895393,88	1,02	1,03	888541,92	891735	919948,61
2011Q4 (28)	994803,15	902520,78	912783,10	1,09	1,09	916120,41	913178	991608,03
2012Q1 (29)	813983,10	923045,41	931719,82	0,87	0,88	924753,73	934621	822668,43
2012Q2 (30)	966740,90	940394,24	961532,69	1,01	1,02	945380,05	956064	977666,25
2012Q3 (31)	986049,79	982671,15	—		1,03	955060,42	977507	1009224,70
2012Q4 (32)	1163910,82	—	—		1,09	1071013,31	998950	1085596,89

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.4.1):

$$y(t)=21443t+312774.$$

Анализ полученных результатов, показывает, что объемы производства пищевых продуктов в России неизменно растут.

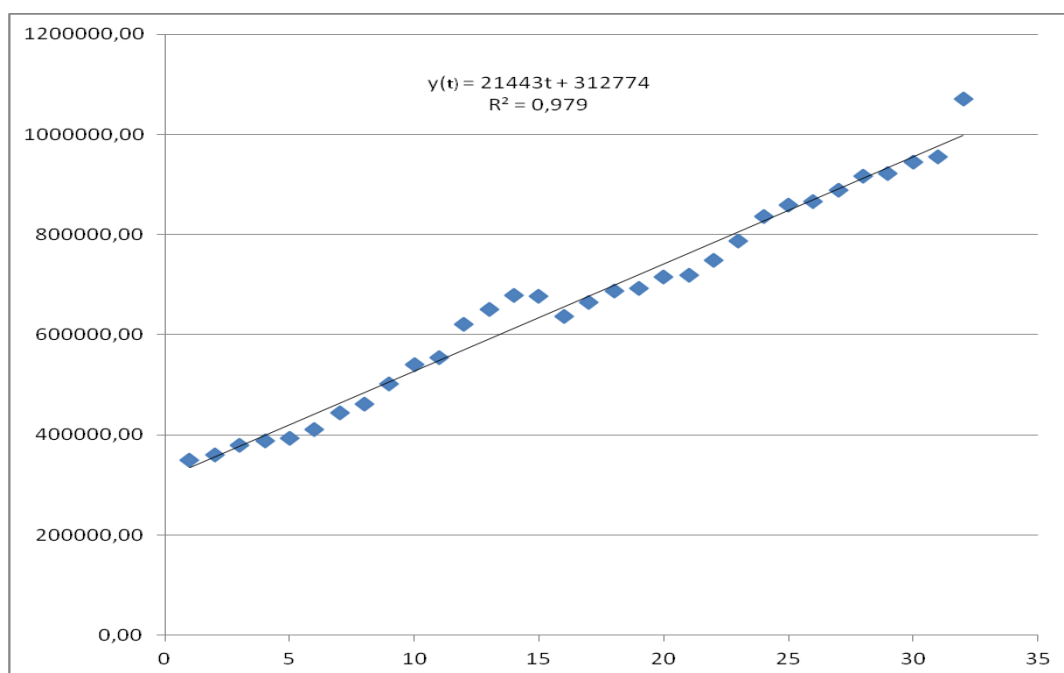


Рисунок 2.4.1

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной. Линейный тренд означает, что уровни ряда изменяются с одинаковым абсолютным приростом, то есть ежеквартально объемы выпуска пищевой продукции возрастают в среднем на 21443 млрд. руб.

Тем не менее, визуальный анализ полученного графика позволил выделить в исследуемом временном периоде два этапа развития динамического ряда с различными темпами роста (рисунки 2.4.2-2.4.3) (второй столбец таблицы 2.4.1). Таким образом, модель с одним структурным сдвигом будет лучше описывать исследуемые данные.

Первый этап с 1 квартала 2005 по 3 квартал 2008 года (рисунок 2.4.2).

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.4.2):

$$y(t) = 26025t + 285699.$$

В этот период наблюдается более высокий темп роста, то есть ежеквартально объемы выпуска пищевой продукции возрастают в среднем на 26025 млрд. руб.



Рисунок 2.4.2

Второй этап с 4 квартала 2008 года по 4 квартал 2012 года. Анализ данного временного интервала показал, что темпы роста к середине 2008 года замедлились (рисунок 1). То есть на этот период приходится структурный сдвиг, который привел к снижению темпов роста на 14% (темп роста составил 22556 млрд.руб. против 26025 млрд.руб. за предыдущий период). Естественно, значительным фактором, повлиявшим на снижение темпов роста пищевой промышленности, является мировой кризис, оказавший воздействие на все отрасли экономики.

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.4.3):

$$y(t) = 22556t + 610878.$$



Рисунок 2.4.3

Высокий коэффициент детерминации позволяет считать данную модель работоспособной, что дает возможность прогнозирования объемов выпуска пищевой продукции на последующие временные периоды.

Снижение спроса на продовольственную продукцию вследствие сложившейся кризисной ситуации в конце 2008 года, продолжилось и в начале 2009 года. При этом пищевая отрасль не столь значительно пострадала от экономического кризиса в сравнении с другими отраслями экономики.

Опыт развития рыночных отношений показал, что инвестирование является важнейшим источником экономического роста, финансовой основой прогресса. Объективный подход к инвестициям предполагает необходимость использования научно обоснованных механизмов управления, обеспечивающих максимальный учет действующих рисков, анализ эффективности реализуемых мероприятий и принятие оптимальных решений при осуществлении инвестиционных проектов.

Современные тенденции развития российской экономики показывают, что, несмотря на позитивные сдвиги последних лет, задача привлечения инвестиций стоит перед предприятиями пищевой промышленности по-прежнему остро. Возрастание рисков инвестирования затрудняет выбор наиболее доступных и целесообразных способов финансирования, определяет потребность в использовании нетривиальных схем и механизмов и требует реализации эффективных защитных мероприятий.

По долгосрочной программе социального развития 2020-2030 гг., в пищевую отрасль планируется инвестировать в соответствии с инерционным вариантом более чем 900 млрд. руб., из них 55% будет направлено технологическую модернизацию отрасли. Инновационный вариант предполагает инвестиции в размере 1150 млрд. руб.

В качестве структурных показателей для расчета используется темп роста инвестиции в основной капитал и темпы роста выпуска продукции пищевой отрасли за рассматриваемый временной период.

Дадим обобщенную характеристику полученного в ходе расчетов цифрового материала, сведя его по следующим направлениям оценки сдвигов в привязке к периоду 2005—2012 гг.:

- темпы роста выпуска продукции пищевой отрасли;
- темпы роста инвестиций.

Остановимся более подробно на анализе объемов финансирования отрасли за рассматриваемый период. Данные приведены в таблице 2.4.2.

Таблица 2.4.2

Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Инвестиции	112,6	128	169,9	194	157,1	176,5	186,8	201,8

Выравнивание этих данных приводит к линейному тренду (рисунок 2.4.4):

$$y(t) = 10,957t + 116,87.$$

Имеет место общая положительная тенденция объемов инвестиций за исследуемый период. Низкий коэффициент детерминации не позволяет считать данную модель работоспособной, то есть нельзя подобрать единый закон изменения объемов инвестиций от времени за рассматриваемый период.



Рисунок 2.4.4

Так как невозможно подобрать единый аппроксимирующий закон, возникает задача выделения интервалов времени в пределах которых рост объемов инвестиций происходил однородно с некоторым постоянным приростом.

Анализ полученного графика позволил выделить два этапа такого развития (рисунки 5-6), что позволило получить следующие итоговые характеристики структурных сдвигов по указанным параметрам исследуемой отрасли - наблюдается наличие структурного сдвига, приходящегося на 2009 год. Наблюдается абсолютное сокращение объема инвестиций в 2009 году (падение инвестиций составило 23 %) по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года.

Анализ структурных изменений инвестиций в основной капитал позволил выявить следующие закономерности:

- на протяжении рассмотренного периода наблюдалось изменение структуры инвестиций в пищевую промышленность по показателю темпа роста инвестиций в основной капитал;
- начиная с 2009 г., наблюдается падение темпа роста инвестиций в пищевую отрасль;
- в общей сложности проявлялась четкая тенденция к уменьшению темпа роста инвестиций.

Так, в период с 2005 по 2008 год объемы инвестиций в пищевую отрасль аппроксимируются зависимостью (рисунок 2.4.5): $y(t)=28,61t+79,6$, то есть темп роста составлял 28,61 млрд. руб. в год, тогда как в период с 2009 по 2012 год (рисунок 2.4.6), наблюдается падения темпа роста инвестиций практически в два раза, аппроксимирующий закон имеет вид: $y(t)=14,8t+84,367$.

Уровень объема инвестиций 2008 года отрасль смогла достичь лишь в 2012 году.

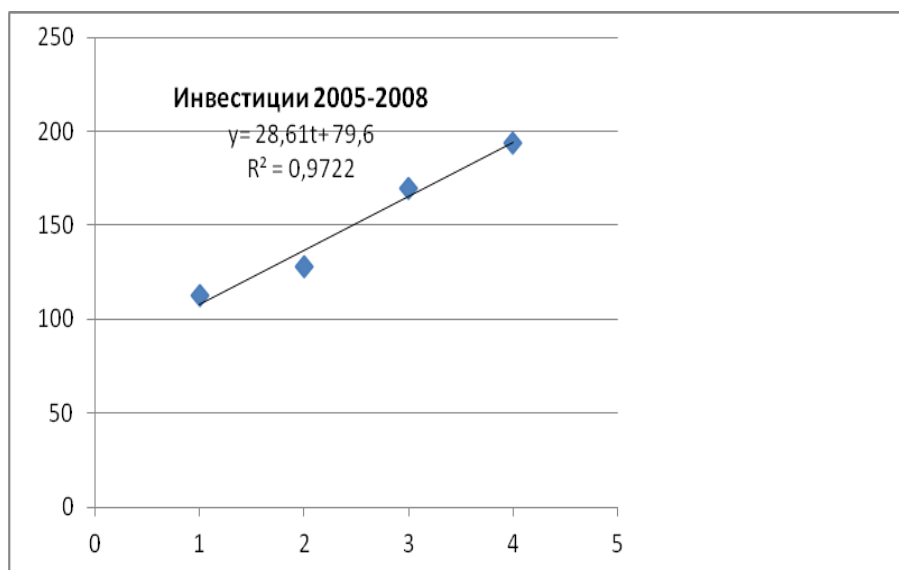


Рисунок 2.4.5

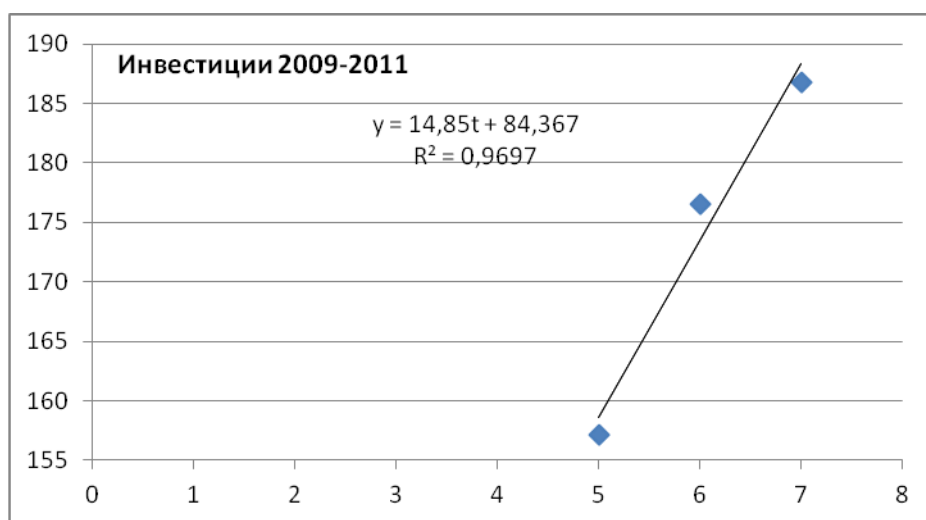


Рисунок 2.4.6

Проведем анализ динамики структуры производства пищевой продукции по показателю темпа роста и выявим чувствительность исследуемой отрасли к объемам инвестиционных вложений.

В таблице 2.4.3 приведены объемы производства пищевой продукции и инвестиции в данную отрасль.

Таблица 2.4.3

Год	Инвестиции (млрд.руб.)	Объем производства пищевой продукции (млрд.руб.)
2005	112,6	1481,938106
2006	128	1717,715755
2007	169,9	2233,139049
2008	194	2650,129279
2009	157,1	2775,49951
2010	176,5	3116,65767
2011	186,8	3553,06795
2012	201,8	3930,68461

С уменьшением в середине 2008 года темпа роста объемов производства пищевой продукции наблюдается изменение объемов инвестиций. То есть рост инвестиций до 2008 года не предотвратил падение темпа объемов производств, и как следствие привел к уменьшению объема инвестируемых средств. Структурные сдвиги происходили неуправляемо, причем важным обстоятельством выступало то, что эти изменения происходили в ущерб структуре пищевого производства. В итоге отрасль теряла «хозяйственный» контроль над внутренним рынком и испытывала большие трудности в конкуренции на внешних рынках. Остановимся более

подробно на анализе объема производства пищевой продукции в исследуемый период.

Объем производства пищевой продукции до 2008 года характеризуется стабильным увеличением темпа роста. В 2005 году по отношению к 2006 году, объемы выпуска пищевых продуктов выросли на 16%; в 2006 году по отношению к 2007 на 30%; в 2008 году по отношению к 2007 году, объемы выпуска пищевых продуктов выросли на 18,7%, а в 2009 году по отношению к 2008 всего на 4%. Снижение темпов роста пищевой промышленности, связано с мировым кризисом, повлиявшим на все отрасли экономики. В последующие годы темп роста объемов пищевой промышленности сохранялся в пределах 14 % (в 2010 году по отношению к 2009 году на 12%; в 2011 году по отношению к 2010 году на 14%; в 2012 году к 2011 году на 11%). На рисунке 7 приведен закон изменения объема производства пищевой продукции в зависимости от времени за рассматриваемый период.

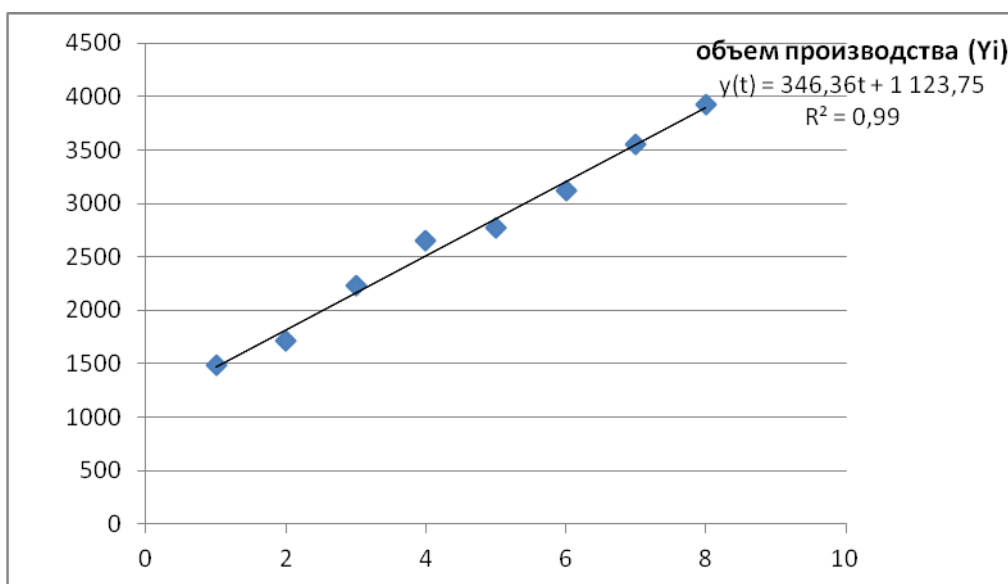


Рисунок 2.4.7

В силу наличия в рядах динамики линейных тенденций (рисунок 2.4.4 и 2.4.7) коэффициент корреляции между объемом инвестиций и объемом производств пищевых продуктов, можно найти, используя цепные абсолютные приросты, то есть первые разности по формуле обычного линейного коэффициента корреляции.

год	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Δy	235,78	515,42	416,99	125,37	341,16	436,41	377,62
Δx	15,4	41,9	24,1	-36,9	19,4	10,3	15

Где Δy цепные абсолютные приросты объемов производств пищевой продукции, Δx цепные абсолютные приросты объемов инвестиций.

Коэффициент корреляции для первых разностей оказался равен 0,85, что говорит о существовании зависимости между исследуемыми значениями, зависимость прямая. Это говорит о чувствительности прироста объемов производств рассматриваемой отрасли к объемам инвестиций.

Рассмотренный подход применим при построении уравнения регрессии (Рисунок 2.4.8).

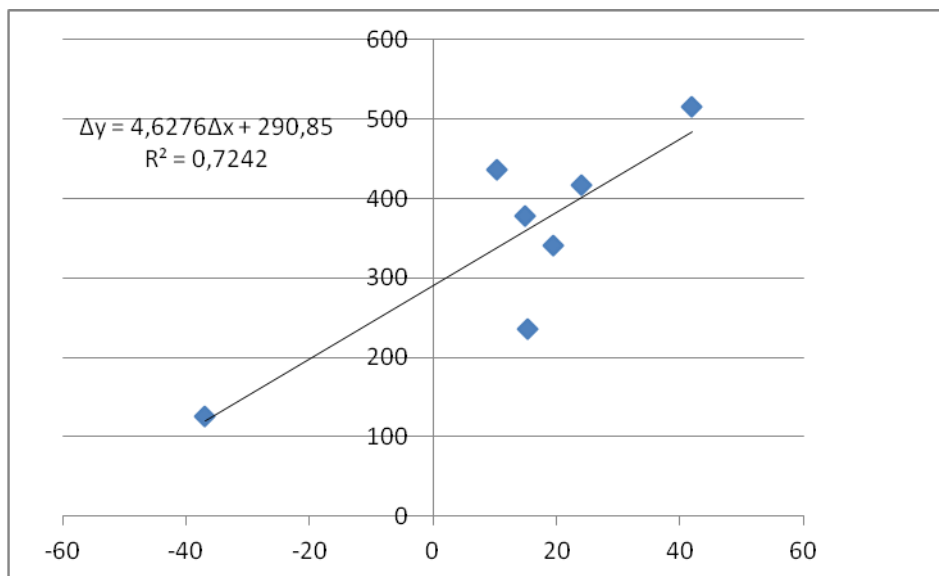


Рисунок 2.4.8

Полученное уравнение $\Delta y = 4,6276\Delta x + 290,85$ при прогнозировании позволяет оценить величину прироста Δy объемов производств пищевой продукции путем подстановки в уравнение регрессии прогнозируемого абсолютного прироста Δx объема инвестиций.

Весьма высокий коэффициент детерминации свидетельствует, что изменение объемов выпуска пищевой продукции в 72,42% можно объяснить изменением объемов инвестиций, остальное изменение вызвано рядом других внешних факторов.

В соответствии со стратегией развития пищевой отрасли, базирующейся на рациональных нормах потребления пищевых продуктов, перспективных балансах производства и потребления основных видов сырья и продовольствия, в пищевую отрасль планируется инвестировать, в соответствии с инерционным вариантом, более чем 900 млрд. руб., из них 55% будет направлено на технологическую модернизацию отрасли. Инновационный вариант предполагает инвестиции в размере 1150 млрд. руб. К примеру, на развитие молочной промышленности

планируется выделить 99,7 млрд руб., хлебопекарной – 98,2 млрд руб., мясной – 99 млрд руб. В 2020 году производство пищевых продуктов должно вырасти в 1,4 раза, при этом среднегодовой темп прироста планируется на уровне 3,5 - 5 % к показателям 2010 года. Коэффициент использования производственных мощностей должен достигнуть 85 %.

Реализация Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности на среднесрочную перспективу (2013-2016 годы) предусматривает модернизацию технологической базы.

Рост объемов производства – это положительный сигнал как для отдельно взятой отрасли, так и для экономики страны в целом.

Одновременно наряду с общими высокими темпами экономического роста в пищевой промышленности динамика развития в отдельных отраслях имеет существенные различия: объёмы выпуска продукции одних снизились на порядок и более, тогда как производство других не претерпело существенных изменений или даже возросло.

Для успешного функционирования предприятий данного сегмента реструктуризация должна быть направлена на установление устойчивых хозяйственных связей с поставщиками сырьевых ресурсов путем создания вертикальных снабженческих цепочек. В пищевой промышленности страны необходимо больше внимания уделять внедрению безотходных и малоотходных технологий, обеспечивающих комплексное и рациональное использование сельскохозяйственного сырья, что является одним из условий улучшения ресурсосбережения и охраны окружающей среды.

Несмотря на принимаемые в последние годы меры по оздоровлению экономики пищевой промышленности положение остается еще напряженным. В перспективе предстоит значительно повысить технический уровень пищевой промышленности за счет увеличения доли технологического оборудования, отвечающего современным технологическим требованиям, как в основном, так и вспомогательном производствах.

Развитие пищевой промышленности России возможно только при условии укрепления ее сырьевой базы. Поэтому целесообразно в первую очередь обратить внимание на развитие животноводства.

Важное значение для улучшения использования основных фондов отрасли имеет совершенствование их технологической структуры, поскольку в настоящее время она нерациональна на многих предприятиях.

Без модернизации пищевой промышленности повышение потребительского спроса может натолкнуться на изменения структуры потребления в пользу импортных товаров. Поэтому необходима четкая, финансово обеспеченная стратегия развития пищевой промышленности страны, что позволило бы увеличить выработку пищевой продукции и повысить уровень жизни населения страны.

В целях остановки разрушительных процессов в отраслях пищевой промышленности необходимо провести экономические, организационные и правовые меры, обеспечивающие условия для вывода производства пищевых продуктов из кризиса.

Предприятиям пищевой промышленности предстоит перейти на инновационный путь развития. Однако нынешняя дешевизна рабочей силы препятствует обновлению техники, сдерживает рост производительности труда, а, следовательно, и повышение оплаты труда. Необходимо разработать мероприятия, которые заставили бы руководителей заботиться о рациональном использовании трудовых ресурсов и развитии инновационной деятельности в отрасли. В перспективе по мере развития материально-технической базы сельского хозяйства и пищевой промышленности, а также широкого внедрения на предприятиях отраслей инноваций, будут не только увеличены поставки продовольственных товаров, но и повышена их конкурентоспособность и качество. Это позволит укрепить интеграцию продовольственных рынков стран Европейского сообщества и СНГ.

Заключение

После мирового экономического кризиса 2008 года остро встал вопрос о необходимости модернизации структуры народного хозяйства на новой технологической основе для преодоления зависимости России от топливных и сырьевых отраслей экономики. Кризисные явления продемонстрировали необходимость развернутой диверсификации системы экономики с целью увеличения объема выпуска товаров, продуктов и услуг в наукоемких отраслях народного хозяйства.

Потребность в коренной перестройке структуры народного хозяйства России требует существенных изменений в экономике и социальной сферы.

В рамках исследования уделено особое внимание специфике отраслевой структуры экономики России. На основе построения временных рядов решена задача анализа динамики показателей отдельных групп отраслей и секторов экономики.

Проведен анализ экономической системы в целом, а также её отдельных секторов: текстильное производство, металлургическая промышленность, машиностроение, пищевая промышленность, топливно-энергетический комплекс, химическая промышленность, производство кокса, производство резиновых и пластмассовых изделий.

Проведен анализ динамики структурных сдвигов в реальном секторе экономики России за период 2002-2012 гг. Исследовано влияние структурных сдвигов на показатели экономической эффективности производства, а также осуществлен анализ взаимосвязи экономической динамики и показателя структурных изменений. Исследование позволяет говорить о наличии тесной связи между интенсивностью изменения показателя структурных сдвигов и темпов объемов производства.

На основе анализа современного состояния исследованных отраслей выявлены статистически значимые изменения в промышленном производстве России и их причины, сформированы предложения по улучшению экономически значимых показателей.

Решены задачи определения динамики показателей секторальной и отраслевой структуры экономики России; проведен анализ календарно и сезонно скорректированных объемов промышленного производства; количественных и

качественных параметров структурных изменений и их причин; взаимосвязи выявленных экономически значимых показателей с темпами экономического роста; разработан комплекс рекомендаций по повышению эффективности деятельности различных отраслей экономики.

В результате исследования выявлены ключевые факторы, влияющие на структурные изменения в российской экономике, основные тенденции развития секторальной и отраслевой структуры экономики.

На основе полученных результатов исследования сформированы рекомендации по корректировке качественных и количественных показателей структуры отраслей экономики РФ.

В рамках работы построены законы, характеризующие зависимость объемов производств исследованных отраслей от времени, позволяющие осуществлять прогнозы на последующие временные периоды и на их основе разрабатывать стратегии социально-экономического развития страны. Выявлена чувствительность исследуемых отраслей к объемам инвестиционных вложений. На основе полученных зависимостей сделаны выводы о целесообразности и отдачи от внешних и внутренних инвестиций.

Список использованных источников

1. А.Г. Грязнова, А.Ю. Юданова. Микроэкономика: практический подход. М., 2008 – 608 с.
2. Bartlett, Bruce. Mismeasurement of Federal Spending, Investment and Saving. - The New York Times. October 7, 2013
3. Государственная антикризисная поддержка крупных и системообразующих компаний: направления, особенности и уроки российской практики/ Ю.В. Симачев, Д.С. Иванов, М.Ю. Коротков, Б.В. Кузнецов, М.Г. Кузык; науч. ред. А.Д. Радыгин. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2012. - 274 с. (Экономическая политика: между кризисом и модернизацией.)
4. Дынкин А. А. Мировая экономика: прогноз до 2030 года. (Институт мировой экономики и международных отношений). М., 2011, с. 35
5. Erickson, Jennifer. Top 10 U.S. Government Investments in 20th Century American Competitiveness. – Center for American Progress. January 6, 2012
6. Кноев А.Б. Государство и экономика: оптимальные механизмы распределения ресурсов: Монография. – М.: РИОР: ИНФРА-М, 2012. -233 с. – (Научная мысль)
7. Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. — 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Дело, 2003. — 502 с.
8. Lazonick, William. Nine Government Investments That Made Us an Industrial Economic Leader.- Business. October 7, 2013
9. Международный Финансовый Центр в России/ Под редакцией С. В. Нарышкина, В.А. Мау, Т.Я. Хабриевой, М., 2011 – 304 с.
10. Н.Н. Думной, М.А. Эскиндарова. Экономическая теория кейсы из российской практики. М., 2009. – 256 с.
11. Nelson, Michael R. Perspectives: best investments by government – The review of European University, October 2012.
12. Современная экономика России: справочные и аналитические материалы/ Н. Буркова, Н. Воловик, С. Жаворонков [и др.]; науч. ред. Е.Т. Гайдар. – М.: Проспект, 2010. - 160 с.
13. Статистика: Учебник для вузов/ Под ред. И.И. Елисеевой. – СПб.: Питер, 2010. -368 с.

14. Теплова Т.В. Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями.-М., 2000. – 504с.
15. Trembath, Alex;Swezey Devon. Industry Titans Push Energy Innovation. - Breakthrough_Institute. September 14, 2011
16. Урубков А.Р. Статистические методы и модели в бизнесе: учеб. пособие/ А.Р. Урубков. – М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2011. - 324 с.
17. Цви Боди, Кейн Алекс, Маркус Алан Дж. Инвестиции. - ЗАО Олимп-бизнес, 2010. – 1024 с.
18. Эконометрика: Учебник для вузов/ Под ред. Проф. Н.Ш. Кремера. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. -311 с.
19. Ю.С. Емельянов, А.А. Хачатурян. Человеческий капитал в модернизации России. М., 2011. – 416 с.