

дый из этих объектов анализа, а также является основанием для разработки программ по повышению энергоэффективности и снижению энергоёмкости в данных химических производствах.

Литература

1. Системное энергосбережение // Сообщество «Рупек»: сайт. – URL: <http://www.rupec.ru/analytics/?ID=3821>.
2. Вяткин М.А., Рябцев Н.И., Чураков С.Д. Основные направления развития энергетики химической промышленности (экономия топлива и электроэнергии). – М.: Химия, 1987. – 32 с.
3. Энергоэффективная Россия: отчёт, подготовленный экспертами McKinsey & Company. – 2009. – 160 с.
4. Готова Н.В. Системное энергосбережение // Нефтехимия Российской Федерации. – 2011. – № 5 (10). – С. 24–28.
5. Технология важнейших отраслей промышленности: учеб. для эконом. спец. вузов / А.М. Гинберг, Б.А. Хохлов, И.П. Дрякина [и др.]; под ред. А.М. Гинберга, Б.А. Хохлова. – М.: Высш. шк., 1985. – 496 с.
6. Соколов Р.С. Химическая технология: учеб. пособие. Т. 1. Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ. – М.: ВЛАДОС, 2000. – 368 с.
7. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. – URL: <http://www.gks.ru>.
8. Международное энергетическое агентство. – URL: <http://www.iea.org>.
9. Мандель И.Д. Кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1988. – 176 с.
10. Ким Дж.-О., Мьюллер Ч.У., Клекка У.Р. Факторный, дискриминантный и кластерный анализ. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 215 с.



УДК 330.111.4

В.В. Климук

ИССЛЕДОВАНИЕ ДОЛИ МАТЕРИАЛЬНЫХ ЗАТРАТ В ОБЩИХ ЗАТРАТАХ НА ПРОИЗВОДСТВО (на примере предприятий Брестской и Калининградской областей)

В данной статье представлен обзор литературных источников по проблеме эффективности использования материальных ресурсов, экономии материальных затрат. Автором выполнен анализ динамики удельного веса материальных затрат в общих затратах на производство продукции за 2005–2012 гг. по предприятиям Калининградской и Брестской областей. Выполнена кластеризация объектов исследования по временным отрезкам относительно направления тенденции изменения доли материальных затрат.

Ключевые слова: доля материальных затрат, уровень использования материальных ресурсов, резервы экономии материальных ресурсов, кластер.

V.V. Klimyuk

THE RESEARCH OF THE MATERIAL COST SHARE IN THE TOTAL PRODUCTION COSTS (ON THE EXAMPLE OF BREST AND KALININGRAD REGIONS)

The literary source review on the problem of the material resource use effectiveness, material cost economy is presented in the article. The author conducted the analysis of the material cost share dynamics in the total production costs in 2005–2012 on the enterprises of Kaliningrad and Brest regions. The research object clustering according to temporary segments relative to the trend direction of the material cost share change is conducted.

Key words: material cost share, material resource use level, reserves of material resource economy, cluster.

В определении понятия материальных ресурсов, методики анализа их использования сложились различные подходы из-за всесторонней заинтересованности учёных в данной экономической категории, методах её определения и структурирования. Среди учёных, занимающихся вопросами структуры, анализа использования материальных ресурсов, можно выделить И.В. Сергеева, И.И. Веретенникову, В.И. Титова, А.И. Ильина, О.И. Волкова, Н.А. Сафронова, Н.Л. Зайцева, Т.Л. Ардашеву, В.Я. Горфинкеля, В.К. Склярченко, В.М. Прудникова, Л.Н. Нехорошеву, М.К. Старовойтова, П.А. Фомина, В.В. Акулича, В.И. Выборнова, Х. Ши-

ренбека, У.Дж. Баумоля, Р. Бэйли, Э. Мулена, фон Э. Бевентера, Й. Хампе, Э.Дж. Долана, Д.Е. Линдсея, Х. Зайделя, Р. Теммена, Я. Корная и других.

Материальные ресурсы – это совокупность потребляемых в процессе производства предметов труда, к которым относятся основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, а также топливно-энергетические ресурсы на технологические нужды» [1, с. 147]. Г.М. Азаренкова под материальными ресурсами подразумевает совокупность предметов труда, которыми располагает и пользуется общество в процессе расширенного воспроизводства [2]. В.П. Берчиком материальные ресурсы понимаются как ресурсы в материально-вещественной форме, позволяющие осуществлять производство продукции, оказание услуг и выполнение работ [3].

Автором предложена следующая формулировка данного понятия: материальные ресурсы – это используемые непосредственно в процессе производства продукции (работ, услуг) сырьё, основные материалы, полуфабрикаты, комплектующие, вспомогательные материалы, запасные части, топливоэнергия различных видов на технологические цели.

В масштабах современной промышленности снижение материальных затрат на один процент обеспечивает многомиллиардную экономию, а значит – соответствующее увеличение прибыли и доходов. С возрастанием масштабов производства и дальнейшим динамичным ее развитием значимость каждого процента экономии сырья и материалов будет возрастать пропорционально. Это – основа снижения издержек производства, цены реализации, а значит – и увеличения конкурентоспособности отечественного производства. В этом важность и значимость рационального использования материальных ресурсов, повышения эффективности их использования.

В настоящее время и в долгосрочной перспективе основным источником экономического роста становится интенсификация производства, экономия материальных и других видов экономических ресурсов, повышение эффективности использования накопленного ресурсного потенциала. Экономия материальных ресурсов выступает императивом субъектов хозяйствования, обеспечивая снижение себестоимости продукции и, как результат, увеличение прибыли от реализации продукции.

С целью изучения проблемы возрастания материальных затрат и динамики доли материальных затрат в общих затратах на производство продукции, сопоставления фактических значений за период 2005–2012 гг. необходимо рассмотреть доленое распределение величины материальных затрат в себестоимости продукции по предприятиям Калининградской и Брестской областей Содружества Независимых Государств, схожих по уровню экономического развития.

Таблица 1

Доля материальных затрат в общих затратах на производство продукции (работ, услуг) предприятий Калининградской и Брестской областей за 2005–2012 гг., %

Объект исследования	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Калининградская область	67,7	71,4	64	64,0	60,8	64,5	60,8	60,5
Российская Федерация	57,4	58,7	59,7	59,4	56,9	56,3	57,1	56,8
Брестская область	59,7	59,9	60,3	60,2	60,1	59,2	59	58,2
Республика Беларусь	55,2	55,7	55,9	55,5	56,4	55,8	55,6	55,5

Источник [4, 5].

Статистические данные свидетельствуют о снижении удельного веса материальных затрат в 2012 году по Калининградской и Брестской областям, а также по России и Беларуси в целом.

На рисунке 1 представлена динамика доли материальных затрат в общих затратах на производство продукции (работ, услуг) предприятий Калининградской и Брестской областей и по Российской Федерации и Республике Беларусь в общей величине за 2005–2012 гг.

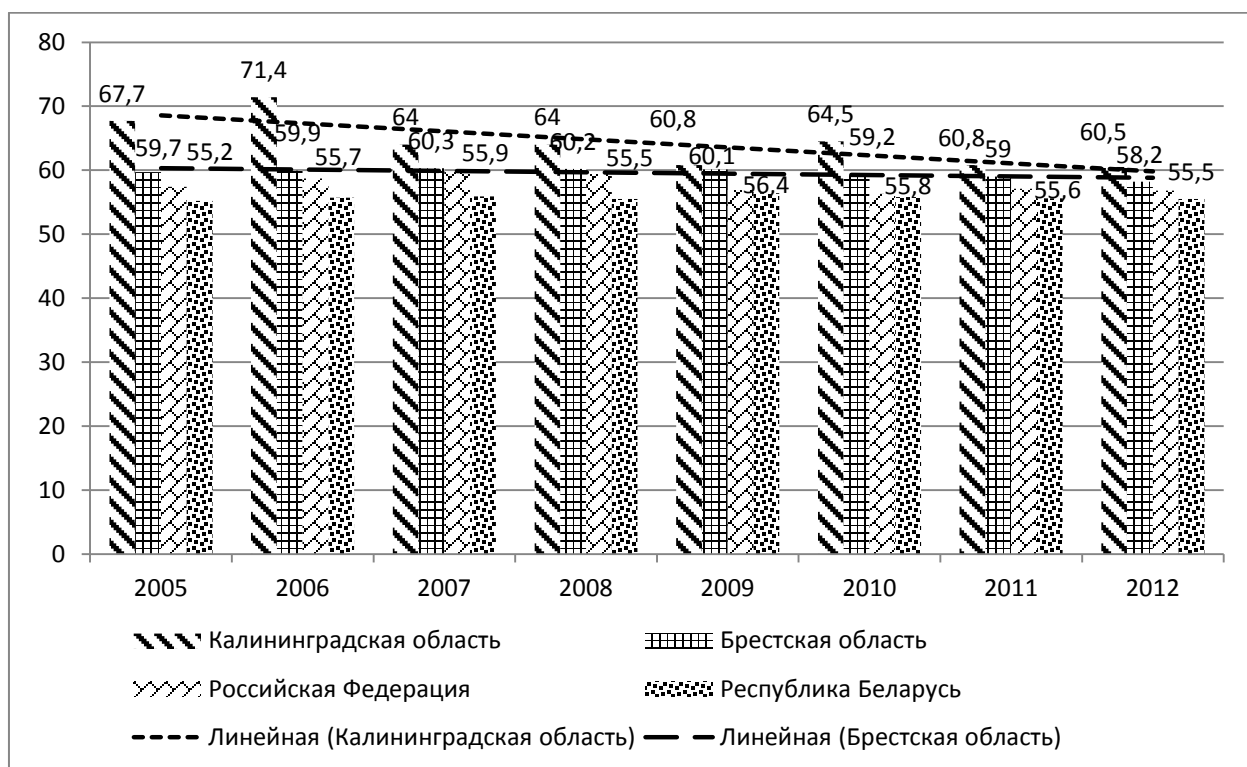


Рис. 1. Динамика удельного веса материальных затрат в общих затратах на производство продукции Калининградской и Брестской областей за 2005–2012 гг.

Динамика удельного веса материальных затрат по предприятиям отражает тенденцию сокращения доли данного составного элемента в общих затратах на производство продукции (работ, услуг) за 2005–2012 гг. Сформировавшаяся ситуация свидетельствует об эффективном использовании материальных ресурсов в процессе основного производства. По Калининградской области с 2006 по 2009 год и с 2011 по 2012 год происходило снижение доли материальных затрат в общих затратах на производство. Можно предположить, что в данный период использовались новые технологические возможности, заимствованные из-за рубежа, применялось высокопроизводительное и ресурсосберегающее оборудование, применялись штрафные санкции за нерациональное использование (перерасход) материальных ресурсов. По Российской Федерации в целом в 2006–2007 гг. и в 2010–2011 гг. отмечен рост доли материальных затрат в общих затратах на производство продукции (работ, услуг). По нашему мнению, данная динамика характеризуется невыполнением плановых заданий органов власти соответствующей отраслевой принадлежности, оперативных прогнозных расчётов и планов по сокращению расхода материальных ресурсов при производстве продукции; также увеличение доли материальных затрат могло сопровождаться ростом цен на материальные ресурсы.

По Брестской области с 2008 года наблюдается тенденция снижения доли материальных затрат по предприятиям, что может быть обусловлено применением энергосберегающей технологии производства, экономией материальных ресурсов, премированием работников за экономию ресурсов, использованием качественных видов сырья и материалов, недорогостоящих импортозамещающих видов материальных ресурсов. В целом по Республике Беларусь наблюдается сокращение доли материальных затрат в общих затратах на производство продукции с 2010 года, что может свидетельствовать о политике государства, направленной на экономию материально-сырьевых и топливно-энергетических ресурсов по предприятиям областей; высоком качестве применяемых материальных ресурсов; постоянной работе по поиску наиболее эффективных производственных процессов с целью сокращения расхода сырья, материалов, энергоресурсов.

Дополним анализ доли материальных затрат в общих производственных затратах основными показателями экономического развития Брестской и Калининградской областей (табл. 2).

Таблица 2

Динамика основных экономических показателей Калининградской и Брестской областей за 2008–2012 гг.

Показатель	2008	2009	2010	Измен. 2010 г. к 2009 г.	2011	Измен. в 2011 г. к 2010 г.	2012	Измен. 2012 г. к 2011 г.
<i>Калининградская область</i>								
Валовой региональный продукт, млн дол. США	6101,7	5033,3	4779,6	-253,7	5924,4	1144,8	6895,8	971,4
Инвестиции в основной капитал, млн дол. США	2410,2	1587,3	1656,6	69,32	2048,6	392,0	2147,3	98,8
Объем иностранных инвестиций, млн дол. США	376	112,2	250,8	138,5	310,3	59,5	344,4	34,1
Затраты на материально-сырьевые ресурсы, млрд руб.	3170,8	3092,5	3670	577,5	4316,9	646,9	4894,7	577,7
Материалоёмкость продукции, руб.	66	66,7	65,8	-1,9	66,2	+0,4	66,1	-0,1
<i>Брестская область</i>								
Валовой региональный продукт, млрд дол. США	8,44	6,8	8,3	1,5	7,244	-1,056	7,715	0,471
Инвестиции в основной капитал, млрд дол. США	2,22	2,05	2,53	0,48	3,733	1,203	4,792	1,059
Объем иностранных инвестиций, млн дол. США	193,7	356	238,2	-117,8	215,5	-22,7	194,7	-20,8
Затраты на материально-сырьевые ресурсы, млрд руб.	4,69	4,09	5,2	1,11	4,76	-0,44	4,69	-0,06
Материалоёмкость продукции, руб.	63,3	66,7	68,5	0,8	66,7	-1,8	66,2	-0,5

Источник [4, 5].

Из статистических данных видно, что показатели ВРП по Брестской области существенно превышают сравнимые показатели по Калининградской области, а именно: в 2008 году – на 38,26 %; в 2009 году – на 35,14; в 2010 году – на 73,65; в 2011 году – на 22,22; в 2012 году – на 12,4 %. Отмечена положительная тенденция изменения ВРП Калининградской области и отрицательная – по Брестской. Превышение уровня ВРП Брестской области объясняется её географическим превосходством по площади, по количеству промышленных предприятий, по специализации на выпуске дорогостоящих промышленных товаров машиностроения и металлообработки. По Калининградской области наблюдается ежегодное увеличение ВРП, начиная с 2010 года, что нельзя сказать о Брестской области, в которой отмечено снижение ВРП. В Брестской области инвестиции в основной капитал в 2009–2012 гг. выше относительно их уровня в Калининградской области. Такое состояние можно объяснить обновлением с 2009 года предприятий технического парка с целью повышения производительности оборудования, сокращения продолжительности производственного цикла, материалоёмкости продукции и, как результат, увеличения прибыли. В 2012 году увеличение объема инвестиций по Брестской области составило 128,37 % относительно предыдущего периода, по Калининградской области – 104,82 %.

В Калининградской области в 2008, 2011 и 2012 годах объем иностранных инвестиций превышал 300 млн дол. США, а в 2009 и 2010 гг. был ниже уровня в 260 млн дол. США. В Брестской области в 2009 году объем инвестиций превышал отметку в 350 млн дол. США, а в 2008 году и в периоде 2010–2012 гг. был ниже уровня 240 млн дол. США. Превышение объема поступления иностранных инвестиций в Калининградскую область относительно Брестской объясняется развитой системой привлечения зарубежных инвесторов, наличием финансово привлекательных объектов для вложения средств. По Брестской области отмечена тенденция сокращения объема иностранных инвестиций, по Калининградской области – тенденция роста, что связано с созданием благоприятного инвестиционного климата, удовлетворяющего заинтересованность вкладчиков в высоком уровне дивидендов. По показателю материальных затрат наблюдается ежегодный

темпа роста по Калининградской области и сокращение данного уровня с 2010 года по Брестской области. Относительным показателем, отражающим эффективность предприятий регионов, выступает материалоемкость продукции, по которой намечена тенденция сокращения по областям в 2012 году (относительно предыдущего периода на 0,2 % по Калининградской области и на 0,8 % по Брестской области).

Также для получения детальной картины экономического состояния анализируемых областей и оценки взаимосвязи материальных затрат и результативного экономического показателя необходимо провести корреляционный анализ. Рассчитаем зависимость материалоемкости от материально-сырьевых затрат и ВРП. Регрессионную модель представим уравнением

$$ME = a_1x_1 + a_2x_2 + b,$$

где a_1, a_2, b – постоянные коэффициенты регрессионной модели;
 x_1, x_2 – значения уровня материальных затрат и валового регионального продукта соответственно.

С помощью функции Excel «ЛИНЕЙН» и Пакета анализа «Регрессия» построим регрессионную модель материалоемкости продукции предприятий Брестской и Калининградской областей. Для выполнения прогнозов экономических показателей применяются также программы Statistika, ARIS, BPwin, BAANEME и другие.

Регрессионная модель материалоемкости продукции предприятий Калининградской области примет вид

$$ME_K = 0,0000055x_1 - 0,0000037x_2 + 0,6626376$$

Множественный $R = 0,781$
 R – квадрат = 0,8883

Так, уровень корреляционной зависимости составил 0,781 (тесная связь), коэффициент детерминации – 0,8883 (то есть 88,83 % дисперсии зависимой переменной объясняется построенной моделью).

Регрессионная модель материалоемкости продукции предприятий Брестской области примет вид

$$ME_K = 0,0000685x_1 - 0,0000453x_2 + 0,6582954$$

Множественный $R = 0,799$
 R – квадрат = 0,9005

Так, уровень корреляционной зависимости составил 0,799 (тесная связь), коэффициент детерминации – 0,9005 (то есть 90,05% дисперсии зависимой переменной объясняется построенной моделью).

Исследование состояния материальных затрат в общих затратах на производство позволяет выделить среди анализируемых объектов кластеры, отражающие совпадающую тенденцию изменения доли материальных затрат в производственных затратах. На основе исследуемых статистических данных за 2005–2012 гг. нами выделены следующие кластеры по временным отрезкам:

1. Короткий нарастающий (2006 г.) – Калининградская и Брестская области, Российская Федерация и Республика Беларусь.
2. Короткий нарастающий (2010 г.) – Калининградская область.
3. Короткий нарастающий (2011 г.) – Российская Федерация.
4. Средний нарастающий (2006–2007 гг.) – Брестская область, Российская Федерация и Республика Беларусь.
5. Средний падающий (2008–2009 гг.) – Калининградская область, Российская Федерация, Брестская область.
6. Средний падающий (2011–2012 гг.) – Калининградская область.
7. Длинный падающий (2009–2012 гг.) – Брестская область и Беларусь.

Для получения более наглядной экономической ситуации на основе статистических наблюдений автором предложено графическое построение на основе направляющих отрезков. Данная схема показывает одинаковое направление тенденции изменения изучаемого экономического процесса за отдельные временные периоды и позволяет дать оценку без детального аналитического исследования. На рисунке 2 представлена диаграмма кластерного деления объектов исследования на основе направляющих отрезков за 2005–2012 гг.

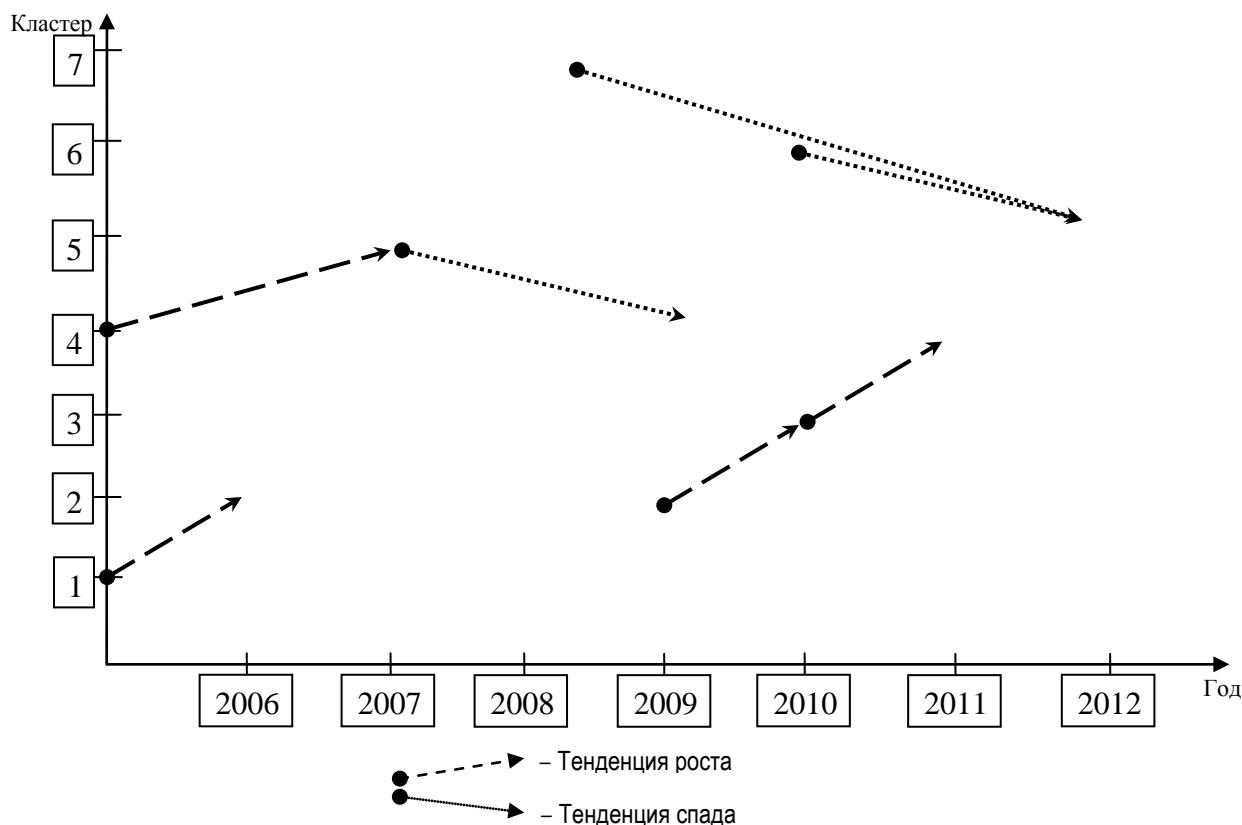


Рис. 2. Динамика доли материальных затрат по сформированным кластерам за 2005–2012 гг.

На основе проведенного анализа можно сделать вывод о начавшейся тенденции снижения доли материальных затрат в общих производственных затратах. С целью обеспечения возможности экономии материальных ресурсов, сокращения уровня материалоемкости продукции и, как результат, улучшения экономического состояния субъектов хозяйствования, областей, стран нами разработан ряд предложений.

1. Повышение уровня использования производственных мощностей, что обеспечит возможность выпуска дополнительного объема продукции при условно постоянных материальных затратах. Соответственно, доля материальных затрат в общей величине производственных издержек снизится, а уровень прибыльности возрастёт.

2. Повышение технико-технологического уровня производства, которое заключается в модернизации оборудования, технологии, конструкции изделий и, соответственно, направлено на сокращение расхода материальных ресурсов на производство продукции.

3. Совершенствование организации производства и труда, состоящее в обеспечении благоприятных условий труда, контроля качества продукции, материальными ресурсами и нацеленное на экономию материальных ресурсов, снижение доли материальных затрат в общих затратах на производство продукции (работ, услуг).

4. Разработка региональных и государственных программ по материалосбережению, нацеленных на плановое снижение материальных затрат в общих затратах на производство, экономию материальных ресурсов.

5. Совместное (межрегиональное, межгосударственное) производство дорогостоящих импортных категорий материальных ресурсов, используемых для производства продукции.

6. Обеспечение вторичного полезного использования возвратных отходов материальных ресурсов в сокращении доли величины материальных затрат в общих затратах на производство продукции.

7. Применение «теории сравнительных преимуществ» при производстве различных видов продукции с целью устранения нерациональных высокзатратных экономически невыгодных продуктов в отдельном регионе, стране с ориентацией на снижение доли материальных затрат в среднем на всю номенклатуру выпускаемой продукции в общих затратах на их производство.

Литература

1. *Ильин А.И., Станкевич В.И., Лобан Л.А.* Экономика предприятия: учеб. пособие / под ред. А.И.Ильина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Новое знание, 2005. – 698 с.
2. *Азаренкова Г.М.* Эффективность управления материальными ресурсами в условиях рынка: дис. ... канд. экон. наук: 08.06.01. – Харьков, 1997. – 163 с.
3. *Берчик В.П.* Резервы снижения материалоёмкости производства и их реализация на предприятиях машиностроения: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. – Орел, 2000. – 195 с.
4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012: стат. сб. / Росстат. – М., 2012. – 990 с.
5. Статистический ежегодник Республики Беларусь. 2013. – Минск, 2012. – 578 с.

