

### 10.3. АНАЛИЗ РАЗВИТИЯ ИНОСТРАННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ (НА ПРИМЕРЕ КИТАЙСКОЙ МЕТАЛЛОТРЕЙДИНГОВОЙ ФИРМЫ)<sup>1</sup>

Егорова Н.Е., д.э.н., профессор, г.н.с.;  
Горлов А.В., научный сотрудник

*Учреждение Российской Академии наук «Центральный экономико-математический институт РАН»*

В статье с использованием методов экономико-математического моделирования и методов прогнозирования спроса на примере конкретной китайско-российской малой металлотрейдинговой фирмы исследованы вопросы выбора и обоснования стратегии развития предпринимательских структур на российском рынке. Осуществлены прогнозные расчеты для различных сценариев спроса на продукцию фирмы: пессимистического, оптимистического, инерционного и агрегированного.

## 1. ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Достижение устойчивых и высоких темпов развития – главная стратегическая цель, стоящая перед экономикой любой страны. Существует множество путей достижения этой цели, одним из которых является развитие предпринимательства на внешних рынках. Далее в работе рассматривается опыт развития предпринимательской деятельности в металлотрейдинге на примере малой фирмы Китая.

## 2. ОПЫТ КИТАЯ В РАЗВИТИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА

Китай является ярким примером страны, максимально быстро ликвидирующей свое технологическое отставание. Для стран, не имеющих мощного научно-технического потенциала, характерен спрос на инновационные разработки. Очень важным для них оказывается ресурс времени. Экономия времени за счет исключения первого этапа жизненного цикла (разработки научно-технической идеи) путем закупки результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок в виде лицензий, патентов, ноу-хау, а также образцов наиболее передовых технологий становятся для этих стран приоритетными направлениями во внешнеэкономической деятельности. Импорт технологий и инноваций позволяет им значительно ускорить рост своего научно-технического потенциала и преодолеть за короткий срок такую дистанцию, на которую в условиях самостоятельных разработок потребовалось бы 10-20 лет [2]. При этом Китай в качестве основного поставщика инновационных технологий рассматривает Российскую Федерацию, которая продает их по относительно (в сравнении с мировым рынком) дешевой цене.

По мнению авторов, опыт Китая является чрезвычайно полезным для РФ, вставшей на инновационный путь развития; в связи с чем целесообразным является бо-

лее детальный анализ китайского предпринимательства в целом, а не только его инновационной составляющей. Предпринимательство, особенно в ведущих промышленных отраслях, и в частности, в металлургическом комплексе – важнейшее условие роста экономики на основе инновационной стратегии страны.

РФ и Китай являются государствами, которые относятся к однородной группе стран, имеющих в целом сходные условия для развития экономики. Они:

- обладают большим экономическим и ресурсным потенциалом развития и большими территориями;
- демонстрируют высокие темпы роста валового внутреннего продукта (ВВП) и характеризуются динамичностью рыночных преобразований;
- находятся в фазе становления и укрепления рыночных отношений, т.е. характеризуются транзитной (переходной экономикой);
- ориентированы на индустриальный рост и применение современных технологий.

В то же время у этих стран имеются и существенные различия.

Китай обладает большим трудовым потенциалом с существенно более дешевой рабочей силой. В недавнем прошлом Китай – страна со значительной сельскохозяйственной специализацией, в то время как Россия – страна с индустриальным типом развития. Китай является регионом, более привлекательным для иностранных инвесторов, нежели РФ, менталитет китайских работников существенно отличается от российского менталитета, и т.д. [3, 4, 10].

Различной была история и стратегия развития экономических реформ в этих странах. Китайские экономические реформы начались примерно на 14 лет раньше, чем российские (причем с гораздо худшими общеэкономическими условиями, чем российская экономика на начало реформ<sup>2</sup>). При этом вхождение в реформы осуществлялось постепенно – была взята на вооружение так называемая стратегия градуирования, которую китайцы (в соответствии с их национальными традициями) определили следующим лозунгом: «переходя реку, нащупываем камни». Вхождение в реформы было достаточно плавным еще и потому, что Китай, во-первых, имел относительно небольшой (в сравнении с РФ) социалистический опыт ведения хозяйства (с 1948 по 1978 г.), а во-вторых, наличием в национальном характере китайцев склонности к предпринимательству, особенно к его малым формам. Российские реформы, наоборот, характеризовались коренной ломкой, «шоковой терапией», причем деструктивный период длился достаточно долго, и лишь с приходом В. Путина (где-то с 1999 г.) начался конструктивный этап становления рынка.

В настоящее время Китай достаточно быстро (в сравнении с другими странами) вышел из финансового кризиса 2008-2010 гг., и снова демонстрирует высокие темпы роста. Стратегические планы Китая состоят в увеличении к 2020 г. ВВП (от уровня 2000 г.) в четыре раза, достижение обществом среднего уровня благосостояния; и далее – к 2050 г. – достижение уровня развитых стран; по оценкам экспертов – превышение уровня ВВП США можно ожидать в интервале 2030-2050 гг.

Огромный вклад в этот динамический рост внес китайский малый бизнес (МБ), который находился в центре внимания реформ и бурно развивался вместе с

<sup>1</sup> Работа выполнена при поддержке гранта РГНФ «Малый бизнес в России в контексте мирового опыта: анализ и моделирование стратегий бизнеса», проект № 08-02-00122а.

<sup>2</sup> ВВП Китая в 1980 г. превышал российский на 39%.

общим экономическим ростом страны. В КНР в настоящее время действуют около 3 млн. малых предприятий и свыше 30 млн. индивидуальных предпринимателей, которые стали движущей силой экономического развития Китая.

В 2006 г. субъектами МБ произведено 55% ВВП страны; налоги, отчисляемые МБ в бюджет государства, составляют приблизительно 46%; их доля в числе организаций Китая составляет около 99,8%. В настоящее время на эти предприятия приходится 75% запатентованных разработок и 82% общего количества рабочих мест в стране. Аналогичные российские экономические индикаторы в 2006 г. составили:

- число малых предприятий – немногим более 1 млн.;
- доля вклада МБ в ВВП – 12,4%;
- налоги МБ, выплаченные в бюджет, – 11,4%;
- доля в общем числе предприятий – 22,9%;
- доля в числе занятых – 14,1% [12, 14-18].

### 3. СОСТОЯНИЕ РЫНКА СТАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В КИТАЕ

По доле в мировом производстве стали, Китай занимает первое место на мировом стальном рынке с большим отрывом от других стран – производителей металла, тогда как РФ находится лишь на четвертом месте, значительно отставая по этому показателю не только от Китая, но и от США и Японии (рис. 1).

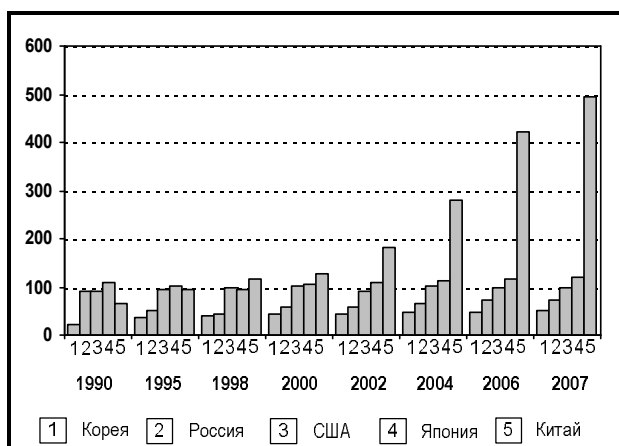


Рис. 1. Производство стали крупнейшими странами-производителями, млн. т



Рис. 2. Производство стали в Китае и его доля на мировом рынке

К числу основных факторов, обеспечивающих лидерство Китая, относятся:

- значительный внутренний спрос, обусловленный высокими темпами роста китайской экономики и позволивший в 2009-2010 гг. не значительно снизить темпы производства стали при сокращении его экспорта, вызванного финансовым кризисом;
- государственная политика (в частности, снижение экспортных пошлин);
- конъюнктура цен на металлопродукцию, характеризующаяся положительной динамикой; реализовав стальную продукцию по невысоким ценам и в больших объемах, китайским производителям удалось занять лидирующие позиции на мировом рынке, причем доля Китая растет быстрыми темпами (рис. 2).

Китайская металлургическая промышленность мало ощутила последствия финансового кризиса 2008–2009 гг. По данным WSA [6], увеличение производства стали за 9 месяцев 2009 г. (к 9 месяцам 2008 г.) у Китая составило 7,7%, что является наилучшим результатом по сравнению с остальными странами, где объемы производства этого металла стали снижаться (рис. 3). Так, наибольшее снижение производства в связи с кризисом произошло в металлургии США (46,8%), Германии (37,5%), Японии (34%) и РФ (26,8%). В Индии, наоборот, отмечено увеличение – 0,8%.

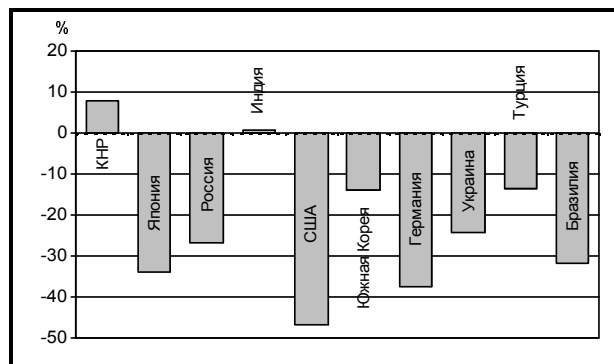


Рис. 3. Изменение производства стали за 9 мес. 2009 г. (к 9 мес. 2008 г.) у десяти ведущих стран



Рис. 4. Инвестиции Китая в черную металлургию

Занимая лидирующее положение на рынке, китайские производители продолжают инвестировать в инновации и новые металлургические заводы, что позволяет увеличить номенклатуру и повысить качество стальной продукции. Объем инвестиций по сравнению с 2001 г. (5,8 млрд. долл.) в 2007 г. увеличился в шесть раз и составил 36 млрд. долл. (рис. 4). Удельный вес в основные фонды металлургической промышленности составил 2,2%.

Структура инвестиций обусловлена недостатком ряда видов металлургического сырья. В связи с этим китайские торговые компании активно скупают и перерабатывают металлолом, в том числе в РФ. Китай занимает 1-е место в мире по ввозу вторичного металлургического сырья. Параллельно с этим осуществляются масштабные инвестиции в разработку и освоение китайских железорудных месторождений, которые за период с 2004–2007 гг. составили 322 млн. долл., на геологоразведочные работы по железной руде – 193 млн. долл. и по каменному углю – 976 млн. долл. за 2007 г.

Потребителями стальной китайской продукции являются не только зарубежные партнеры, но и внутренние потребители. Проводимая политика диверсификации рынков сбыта, особенно в развивающиеся страны, обеспечила обширную географию стального экспорта. Так, основными странами – потребителями китайской стали являются Южная Корея, страны Юго-Восточной Азии, Европейского союза и США (68,6% внешних поставок за 2008 г.). Однако рост поставок наблюдался только в Южную Корею (14%) и Вьетнам (65%); а США, Италия, Бельгия, Испания, Сингапур, Индия, Иран и другие страны снизили свой импорт стали на 30–80%. Крупнейшие металлургические компании-производители представлены в табл. 1.

Таблица 1

**ДЕСЯТКА КРУПНЕЙШИХ КИТАЙСКИХ КОМПАНИЙ ПО ВЫПУСКУ СТАЛИ В 2006-2007 гг.**

Ранг	Предприятие	Млн. т.			
		2006 г.	2007 г.	Изм., %	Доля, %
1	Shanghai Baosteel Group Co	26,15	28,58	9,3	5,8
2	Anben Steel Group	22,56	23,59	4,6	4,8
3	Jiangsu Shagang Group Co Ltd	19,61	22,89	16,7	4,7
4	Tangshan Iron & Steel Group Co Ltd	19,06	22,75	19,4	4,7
5	Wuhan Iron & Steel (Group) Co Ltd	17,90	20,19	12,8	4,1
6	Magang (Group) Shareholding Co Ltd	11,16	14,17	26,9	2,9
7	Shougang Group	10,54	12,86	21,9	2,6
8	Jinan Iron & Steel Group Co Ltd	11,24	12,12	7,8	2,5
9	Laiwu Iron & Steel Group Co Ltd	10,79	11,70	8,4	2,4
10	Hunan Valin Iron & Steel Group Co Ltd	9,91	11,12	12,3	2,3

При этом значительную долю в объеме производства стали занимают примерно тысяча средних и малых металлургических заводов страны. Таким образом, отрасль демонстрирует крайне высокий уровень конкуренции, при высокой раздробленности в размере компаний и относительно небольшой концентрации капитала. По данным [19], 10 предприятий с мощностью свыше 20 млн. т выпустили 179,97 млн. т (36,8% доля рынка), 34 предприятия мощностью 5 млн. т выпустили 100,84 млн. т стали, заняв 20,6% рынка (табл. 2).

Таблица 2

**ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТАЛИ В КИТАЕ В 2007 г.**

Категория предприятий	Число	Выпуск стали, млн. т.	Доля, %
Свыше 20 млн. т	10	179,97	36,8
Свыше 10 млн. т	13	92,29	18,9
Свыше 5 млн. т	34	100,84	20,6
Свыше 1 млн. т	9	13,49	2,8
Всего	66	386,59	79,1

Слияния и поглощения на китайском стальном рынке не популярны и крупные сделки немногочисленны, так как нет особых стимулов к интеграции деятельности, и прослеживается явное нежелание компаний тратить значительные средства на концентрацию капитала.

Таким образом, китайский стальной рынок характеризуется относительно небольшой концентрацией капитала, наличием на нем значительного числа мелких и средних компаний, хорошими перспективами роста благодаря устойчивой динамике растущего спроса на металлопродукцию. В то же время, испытывая значительную конкуренцию, малые предприятия осуществляют активную внешнеэкономическую экспансию, в частности, на российском металлотрейдинговом рынке. Примером этого является совместное российско-китайское малое предприятие «Лидер-Сталь».

**4. ОСНОВНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ «ЛИДЕР-СТАЛЬ»**

Малое коммерческое предприятие ОАО «Лидер-Сталь» образовано в 2005 г. и ориентировано на трейдинг стали. Основными поставщиками являются металлургические предприятия Китая. Номенклатура продаж в качестве главных видов изделий из стали включает в себя холодный и горячий прокат, в том числе оцинкованный лист в рулонах с полимерным покрытием – наиболее современный и дорогой вид стальной продукции, пользующийся повышенным спросом. Деятельность предприятия носит сезонный характер. Различают высокий (лето и начало осени) и низкий сезон (зима и ранняя весна). Высокий сезон характеризуется большой деловой активностью предприятия, низкий – малой деловой активностью. Данное предприятие является типичным представителем малых фирм в данном сегменте российского рынка.

В связи с этим результаты анализа и прогнозирования его деятельности могут (с известной условностью) быть приложимы и для других малых фирм данного профиля и использоваться для характеристики общей ситуации, ожидаемой в сфере металлотрейдинга.

**Внутренние характеристики рассматриваемого предприятия**

К числу наиболее важных характеристик работы малого коммерческого предприятия относятся показатели объема закупок, объема продаж (в стоимостном или натуральном выражении), а также цены продаж и коммерческие издержки. Данные экономические индикаторы являются внутренними параметрами развития фирмы, поскольку их значения существенно зависят от менеджмента и принимаемых руководством решений.

**1. Объем закупок**

В соответствии с финансовыми бухгалтерскими данными компании «Лидер-Сталь» за 2007 г., годовой объем закупок составляет более 11 млн. руб., среднемесячный объем закупок можно оценить ≈ 900 тыс. руб. Однако здесь необходимо учитывать фактор сезонности:

- в высокий сезон можно было закупать товар на суммы вплоть до 1,3 млн. руб.;
- в низкий сезон – до 750 тыс. руб.

Закупки ориентируются на прогноз спроса. Поэтому для расчетов на 2010-2011 гг. необходимо внести определенные корректировки: из-за кризиса спрос на рынке на стальную продукцию снизился, и, по-видимому, восстанавливаться будет постепенно. Так, по аналитическим оценкам, спрос на стальную продукцию в РФ в 2008 г. упал на 12% по отношению к уровню 2007 г., в 2009 – еще на 12% [6]. Однако в 2010 г. ожидается определенное оживление, мировые эксперты прогнозируют возвращение уровня потребления стальной продукции на уровень 2008 г. [1]. Кроме того, произошло изменение цен. По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат) [13], в декабре 2008 г. цены на стальную продукцию были на 22% выше, чем в декабре 2007 г., однако в сентябре 2009 г. цены опустились и стали на 12% ниже, чем год назад. Итого в среднем можно ожидать снижение объемов закупки стальной продукции у производителей на 6%. Таким образом, объем закупок можно оценить в 10,5 млн. руб. в год, или 860 тыс. руб. в месяц в среднем (1,2 млн. руб. в высокий сезон и 705 тыс. руб. – в низкий).

## 2. Объем продаж

В среднем за год объем продаж составляет 10 тыс. т. В тихий сезон спрос равен 0,3-0,5 тыс. т в месяц, в период активной торговли – 4-5 тыс. т в месяц.

## 3. Коммерческие издержки

Коммерческие издержки обычно выражаются в долях от продажной цены. В среднем в российской металлоторговле наценка трейдеров составляет 13%, из них маржа – 4%, т.е. коммерческие издержки составляют примерно 9% от продажной цены.

## 4. Цены предприятия

Цены предприятия представлены в табл. 3.

Таблица 3

ПРАЙС-ЛИСТ ООО «ЛИДЕР-СТАЛЬ» [5]

Наименование	Производство	Габариты, мм	Состав	Цена, тыс. руб.	Нетто, т	Склад
Оцинкованный лист в рулонах с полимерным покрытием	Китай	0,35-0,5 * 1 250 * C	DX51D	48-50	3-5	Москва
Оцинкованный лист в рулонах	Китай	35 641 * 12 313с	DX51D	48-50	20	Москва
Оцинкованный лист в рулонах	Китай	0,35-0,5 * 1 250 * C	DX51D	44-46,5	5-7	Москва

Цены на неоцинкованный лист соответствуют среднерыночным российским ценам [11]:

- лист горячекатаный: 20 390 руб/т;
- лист холоднокатаный: 23 553 руб/т.

Деятельность малого коммерческого предприятия существенно зависит от внешних условий его функционирования, определяемых следующими характеристиками.

Характеристика внешней среды.

К ней относятся следующие нижеперечисленные.

1. Ставки налогообложения:

- ставка налога на добавленную стоимость по операциям в металлоторговле – 18%;
- ставка налога на прибыль – 24%.

В прогнозных расчетах необходимо учитывать также влияние на цены соотношения спроса и предложения на горизонте прогноза и ожидаемый уровень инфляции.

2. Темпы инфляции.

Согласно показателям Росстата, инфляция в металлургической отрасли составила в сентябре 2009 г. порядка 1% к предыдущему месяцу и порядка 23% к сентябрю предыдущего года (среднегодовой уровень инфляции). Т.е. при помесечных расчетах можно использовать ставку 0,5-1% [13]. При этом следует учитывать, что в последние месяцы 2009 г. цены росли очень медленно как у металлопроизводителей, так и у металлоторговцев, по некоторым позициям – даже падали. В связи с этим нецелесообразно использовать годовой индекс цен, равный 20%, разумнее будет использовать прогноз на основе нынешних тенденций изменения цен, а именно не более 12% роста за следующий год [11].

3. Цены производителей [11].

На конец октября 2009 г.:

- лист горячекатаный – 18 700 руб/т;
- лист холоднокатаный – 21 318 руб/т;
- лист оцинкованный – 32 100 руб/т;
- лист оцинкованный с полимерным покрытием – 41 000 руб/т.

4. Объем спроса на рынке.

Поскольку спрос имеет решающее значение для деятельности коммерческого предприятия, методы его прогнозирования на основе функции спроса далее рассматриваются специально.

## 5. ПОСТРОЕНИЕ ФУНКЦИИ СПРОСА НА ПРОДУКЦИЮ МАЛОГО ПРЕДПРИЯТИЯ «ЛИДЕР-СТАЛЬ»

Авторами предлагается следующая методика исследования построения спроса на продукцию для предприятия «Лидер-Сталь», состоящая из пяти этапов.

### 1. Выбор горизонта планирования

Выбор горизонта планирования и временного такта моделирования рассматриваемой функции. В качестве ретроспективной информации рассматриваются данные за 2007-2009 гг.; горизонтом прогноза является 2010 г., поскольку в период финансового кризиса экономическая ситуация является крайне нестабильной и выбор более длительных интервалов для прогноза не является правомерным. В качестве такта моделирования рассматриваются месячные временные интервалы, для которых имеется официальная отчетность.

Кроме того, использование месячных данных позволяет, с одной стороны, избежать «холостных» тактов, в которых состояние объекта (рассматриваемого малого предприятия) не изменилось по сравнению с прошлым периодом; а с другой – избежать излишнего агрегирования данных, и тем самым получить достаточное количество наблюдений для статистического анализа.

### 2. Выбор показателя, характеризующего величину спроса

В контексте данного исследования в качестве этого показателя больше всего подходит объем продаж (или товарооборот). Данный показатель следует брать по категории «листовой прокат» как наиболее представительной категории металлопродукции. При этом данный показатель целесообразно рассматривать на от-

раслевым уровне, т.е. как «листовой прокат» РФ. Фактически речь идет о построении функции спроса на основе отраслевой информации, дающей более объективную картину, нежели информация на уровне предприятия, на которое могут оказывать значительное воздействие различные локальные случайные факторы (в то время как на отраслевом уровне происходит сглаживание действия различных случайных событий)<sup>3</sup>. Полученная на основе мезоуровневых данных функция далее используется на микроуровне для прогноза спроса с учетом конкретных данных об объемах продаж на уровне предприятия. При этом вводится коэффициент доли рынка, занимаемой данным предприятием, и осуществляется соответствующий перерасчет спроса по полученной функции.

Таким образом, для оценки спроса на продукцию компании «Лидер-Сталь», необходимо обладать данными об объемах продаж этой компании.

### 3. Выбор основных объясняющих факторов

Объем продаж по листовому прокату определяется как ценами, так и в натуральном выражении (рис. 5).

Таким образом, для идентификации функции спроса с учетом фактора сезонности необходимо иметь в динамике либо:

- данные об объемах продаж в натуральном выражении;
- данные о динамике валового выпуска отраслей потребителей, деятельность которых носит выраженный сезонный характер.

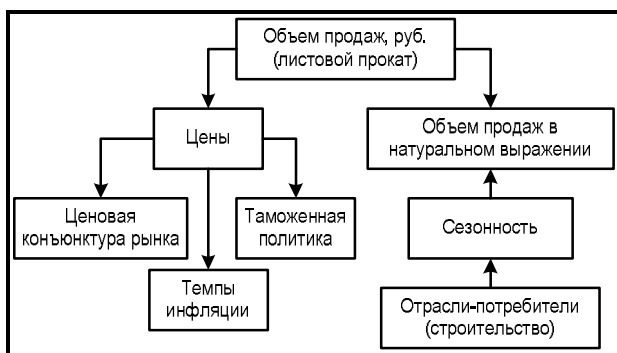


Рис. 5. Основные компоненты (факторы), определяющие объем продаж в стоимостном выражении

Данные об объемах продаж в натуральном выражении отсутствуют, а возможный расчет временного ряда натуральных показателей на основе деления показателя стоимостного объема продаж на среднюю сумму, дает приближенную динамику.

Что же касается непосредственной идентификации функции спроса по динамике стоимостных показателей объема продаж, то фактор сезонности, хотя и присутствует в рядах показателей, но искажен влиянием инфляции цен, а также – в данном случае – таможенной политики, поскольку рассматриваемое малое предприятие работает на импорте.

Кроме того, так как функцию спроса предполагается использовать для прогнозирования, целесообразно выделить натуральную составляющую с ее сезонным

<sup>3</sup> В случае отсутствия данных по отрасли в целом, возможно сконструировать модель спроса и на основе данных по конкретному предприятию путем использования методов интерполяции или сплайн-функций.

характером, и прочие ценовые компоненты, изменения которых при прогнозировании могут задаваться специальными сценариями.

В связи с этим в качестве объясняющих факторов могут быть выбраны отрасли-потребители, к числу которых в первую очередь относится строительная отрасль (деловая активность которой задает основной импульс для роста металлоторговли), а также машиностроение и топливно-энергетический комплекс (трубопроводный транспорт и оборудование).

Информационная база по динамике этих отраслей может быть сформирована по Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (раздел F – «Строительство» и DM-подраздел «Производство транспортных средств и оборудования»). Окончательный выбор сделан в пользу строительной отрасли, которая вносит самый значительный вклад в формирование потребности на листовую прокат (на схеме рис. 5 соответствующий квадрат обведен двойной чертой).

Итак, поскольку в качестве экономического индикатора активности потребителей может быть рассмотрен показатель объема строительно-монтажных работ, автором взяты базы данных, отражающих сезонную составляющую спроса, данные о динамике «производства» строительной отрасли. Структура производства этой отрасли такова: из числа введенных в действие в 2008 г. зданий 94,8% составляют здания жилого назначения [12], а в 1-м квартале 2009 г. – 95,4% [9]. Поскольку «продуктом» этой отрасли являются возведенные жилые здания, показатель «динамика ввода в действие жилых домов» наиболее точно из имеющихся отражает динамику «производства» в строительной отрасли (рис. 6).

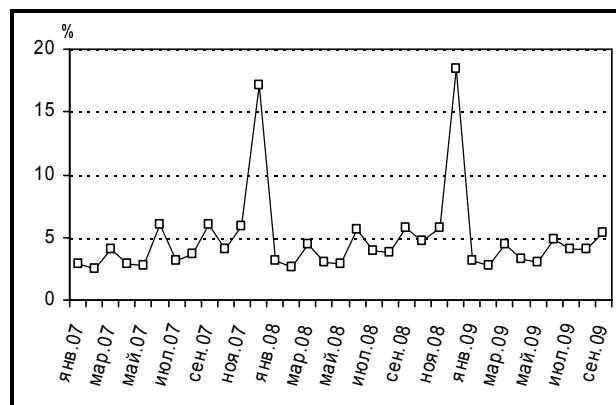


Рис. 6. Динамика ввода в действие жилых домов за 2007-2009 гг., млн. м<sup>2</sup> общей площади

### 4. Выявление сезонной составляющей

Анализ графика значений показателя «динамика ввода в действие жилых домов» (см. рис. 7), позволяет сделать вывод о наличии явной сезонности с пиком в декабре [7].

В то же время высокий сезон на металлотрейдинговом рынке (в частности, на листовую прокат) приходится на летние месяцы. Объяснение этому состоит в том, что от процесса строительства до момента ввода в действие дома проходит время (лаг), равный приблизительно четырем месяцам. Пики, приходящиеся на декабрь, отражают запаздывание ввода в эксплуатацию от финального этапа строительства (а именно

Таблица 5

## СТАТИСТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГРЕССИОННОЙ МОДЕЛИ ФУНКЦИИ СПРОСА

Показатель	Значение
<i>R-squared</i>	0,994884
<i>Adjusted R-squared</i>	0,991573
<i>S.E. of regression</i>	0,342900
<i>Sum squared resid</i>	1,998866
<i>Log likelihood</i>	-2,365840
<i>F-statistic</i>	300,5092
<i>Prob(F-statistic)</i>	0,000000
<i>Mean dependent var</i>	4,893584
<i>S.D. dependent var</i>	3,735317
<i>Akaike info criterion</i>	0,990748
<i>Schwarz criterion</i>	1,556255
<i>Hannan-Quinn criterion</i>	1,167942
<i>Durbin-Watson stat</i>	1,456859

на финальном этапе высок спрос на листовую прокат) на четыре месяца. Сдвигая на четыре месяца назад данные по показателю «динамика ввода в действие жилых домов», видим, что график практически совмещается с графиком, который может быть построен по данным о сезонном поведении спроса на листовую прокат. Т.е. данный показатель можно использовать для моделирования фактора сезонности, причем следует использовать данные, сдвинутые на четыре месяца вперед, т.е. с пиком в августе.

Таким образом, сезонность спроса имеет следующий характер:

- январь-февраль – тихий рынок;
- март-апрель – небольшой рост;
- май-июль – высокий рынок;
- август – пик рынка;
- сентябрь – спад;
- ноябрь-декабрь – тихий рынок.

Фактор сезонности является одним из основных факторов, определяющих спрос на листовую прокат.

## 5. Выявление общего тренда

Для прогнозирования спроса следует также выявить тренд (падающий, растущий, депрессивный). Выявление общего тренда может быть осуществлено на годовом интервале, при этом основной объясняющий фактор – это деловая активность потребителей. Поскольку в качестве основного потребителя определена строительная отрасль, то индикатором активности потребителей можно выбрать показатель, отражающий деятельность этой отрасли. Для строительства таким показателем является число введенных в действие за год жилых зданий. Выявленная сезонная составляющая, наложенная на тренд, позволит спрогнозировать величину спроса в будущих периодах на основе данных о выручке в предыдущие периоды.

В соответствии с предложенной методикой определения функции спроса (этапы 1-5) и с использованием ППП «Statistica» на основе данных о динамике производства в строительной отрасли с января 2007-го по май 2009 г. была определена функция спроса (1). Зависимая переменная *BUILD* отражает строительство жилых домов (млн. м<sup>2</sup> общей площади), бинарные переменные *M<sub>i</sub>* отражают вклад сезонной компоненты. Результаты расчетов представлены в табл. 4 и 5.

Таблица 4

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ФУНКЦИИ СПРОСА

Value	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probability
<i>C</i>	2,896154	0,197973	14,62901	0,0000
<i>M2</i>	0,570513	0,279977	2,037716	0,0575
<i>M3</i>	0,820594	0,279977	2,930936	0,0093
<i>M4</i>	0,933620	0,279977	3,334634	0,0039
<i>M5</i>	2,786752	0,279977	9,953517	0,0000
<i>M6</i>	1,527986	0,313023	4,881379	0,0001
<i>M7</i>	2,927233	0,313023	9,351484	0,0000
<i>M8</i>	14,97491	0,313023	47,83959	0,0000
<i>M9</i>	0,253846	0,313023	0,810950	0,4286
<i>M10</i>	-0,196154	0,313023	-0,626643	0,5392
<i>M11</i>	1,553846	0,313023	4,963994	0,0001
<i>M12</i>	0,253846	0,313023	0,810950	0,4286

В табл. 4-5 содержатся также статистические критерии:

- *F*-статистика (критерий Фишера);
- *t*-статистика (критерий Стьюдента);
- *R*<sup>2</sup> – стандартные ошибки, которые свидетельствуют об удовлетворительности полученных результатов.

Функция объемов строительства жилья (в млн. м<sup>2</sup> общей площади) имеет следующий вид:

$$BUILD = 2,9 + 0,57M2 + 0,82M3 + 0,93M4 + 2,79M5 + 1,53M6 + 2,93M7 + 14,98M8 + 0,25M9 - 0,2M10 + 1,55M11 + 0,25M12. \quad (1)$$

Полученная функция (1) отражает фактор сезонности, но выражена в единицах строительной отрасли (млн. м<sup>2</sup> общей площади), искомым же спрос измеряется объемами выручки. Поэтому для применения полученной зависимости для сформулированной задачи далее использовались относительные, а не абсолютные показатели. Таким образом, для расчета используются нормированные коэффициенты функции спроса. В табл. 6 представлены, например, коэффициенты сезонности для функции спроса, приведенные к январю или к какому либо месяцу, либо к средней величине продаж.

Таблица 6

## КОЭФФИЦИЕНТЫ СЕЗОННОСТИ ДЛЯ ФУНКЦИИ СПРОСА, ПРИВЕДЕННЫЕ К КАЖДОМУ ГОДУ

Период	Обычные коэффициенты	Нормированные коэффициенты <i>k<sub>N</sub></i>
Январь	2,9	1
Февраль	0,57	0,2
Март	0,82	0,28
Апрель	0,93	0,32
Май	2,79	0,96
Июнь	1,53	0,53
Июль	2,93	1,01
Август	14,97	5,17
Сентябрь	0,25	0,09
Октябрь	-0,20	-0,07
Ноябрь	1,55	0,54
Декабрь	0,25	0,09

Величина спроса в январе *D1* задается исходя из сценария, а объем продаж в месяц *N* вычисляется по формуле:  $D_1 * (1 + k_N)$ . Например, если взять  $D_1 = 15\ 000$  тыс. руб., объем продаж в феврале будет равен  $15\ 000 * (1 + 0,2) = 15\ 300$  тыс. руб.

В рамках этого подхода (поскольку соотношения внутри года предполагаются неизменными), можно использовать коэффициенты, характеризующие удельные вклады месяцев в общую сумму спроса для вычислений внутригодо-

вой динамики. Так, если заданы сценарии будущих объемов продаж в виде предполагаемых объемов выручки за год (например, в процентах к годовому результату предыдущего года, отражая, таким образом, ожидания роста или спада), то спрос в конкретные месяцы находить путем разложения годовой суммы в соответствии с коэффициентами вклада в общую сумму спроса. Для месячных данных эти коэффициенты представлены в табл. 7.

Таблица 7

**КОЭФФИЦИЕНТЫ УДЕЛЬНОГО ВЕСА МЕСЯЦЕВ В ГОДОВОМ ОБЪЕМЕ СПРОСА (2007-2008 гг.)**

Период	Значение
Январь	0,047
Февраль	0,056
Март	0,060
Апрель	0,062
Май	0,093
Июнь	0,072
Июль	0,095
Август	0,297
Сентябрь	0,051
Октябрь	0,043
Ноябрь	0,073
Декабрь	0,051

Этим же методом можно найти значение общей выручки за год, когда известны объемы выручки лишь в отдельные месяцы. Такую операцию можно произвести для 2009 г., при известных объемах продаж только за полгода. Пусть, например, вклад января-июня 2008 г. в общую годовую сумму спроса составляет 0,38. Так как объем выручки за этот период равен 75 879 тыс. руб., объем выручки за январь-декабрь 2009 г. можно найти из соотношения  $75\ 879 / 0,38 = 199\ 682$  тыс. руб. Этот подход целесообразно применять при известных изменениях тренда, а также для восстановления данных внутри заданного интервала времени.

Данный подход может быть усложнен и модифицирован с использованием экспертных оценок состояния отрасли в течение года, задание начальных и конечных значений, среднего значения и типа тренда. При использовании модифицированного подхода (который далее и используется) задается линия тренда изменения объемов выручки в течение года, на которую накладывается сезонная составляющая в соответствии со следующими коэффициентами, помноженными на среднюю прогнозируемого ряда (табл. 8).

Таблица 8

**КОЭФФИЦИЕНТЫ СЕЗОННОСТИ СПРОСА: ОТНОШЕНИЕ К СРЕДНЕМУ ЗНАЧЕНИЮ ДЛЯ ПРОГНОЗИРУЕМОГО РЯДА**

Период	Значение
Январь	-0,43
Февраль	-0,32
Март	-0,27
Апрель	-0,25
Май	0,12
Июнь	-0,13
Июль	0,14
Август	2,51
Сентябрь	-0,38
Октябрь	-0,47
Ноябрь	-0,13
Декабрь	-0,38

Например, при горизонтальной линии тренда (депрессивный сценарий спроса) при средней выручке за год, равной 20 000 тыс. руб., внутригодовая динамика будет представлена рядом значений, отраженных в табл. 9.

Таблица 9

**ФУНКЦИЯ СПРОСА, РАСЧИТАННАЯ ПО КОЭФФИЦИЕНТАМ СЕЗОННОСТИ**

Тыс. руб.

Период	Значение
Январь	11 365
Февраль	13 603
Март	14 585
Апрель	15 028
Май	22 300
Июнь	17 361
Июль	22 851
Август	70 127
Сентябрь	12 361
Октябрь	10 595
Ноябрь	17 462
Декабрь	12 361

**6. РАСЧЕТ ВОЗМОЖНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ «ЛИДЕР-СТАЛЬ»**

Для прогнозирования деятельности рассматриваемого предприятия сформированы три возможных сценария спроса на сталь, соответствующие оптимистическому, инерционному и пессимистическому вариантам развития ситуации на стальном рынке. Два из этих сценариев базируются на:

- прогнозах Министерства экономического развития РФ о развитии ситуации в различных отраслях народного хозяйства, которые приведены в «Прогнозе социально-экономического развития РФ на 2010 г. и на плановый период 2011 и 2012 гг.»;
- прогнозах независимых аналитиков и экспертов, занимающихся макроэкономическими исследованиями.

Третий сценарий сформирован как компромиссный. Как уже отмечалось ранее, емкость рынка черных металлов определяется развитием таких металлопотребляющих отраслей, как строительство и машиностроение, а также топливно-энергетический комплекс (более 50% спроса приходится на продукцию трубной промышленности). При этом потребление стали строительством и топливно-энергетическим комплексом подвержено сезонным колебаниям.

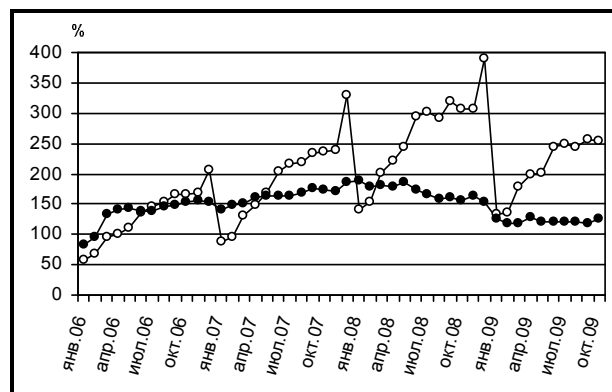


Рис. 7. Динамика объемов строительства с учетом и без учета сезонной компоненты

На графике (рис. 8) приведена динамика объемов строительства с учетом (линия с круглыми маркерами) и без учета (линия с квадратными маркерами) сезонной компоненты (за 100% принят 1995 г.), которая свидетельствует о снижении объемов строительного производства в 2008-2009 гг.

Об этом же свидетельствует табл. 10.

Таблица 10

### СТРОИТЕЛЬСТВО ЖИЛЫХ ДОМОВ (2008-2009 гг.)

Показатель	2008		2009	
	Октябрь	Январь-октябрь	Октябрь	Январь-октябрь
Объемы работ по виду деятельности «Строительство»	105,9	115,6	85,5	82,0
Ввод в действие жилых домов	113,3	104,8	101,3	99,6

Как видно из приведенных в табл. 10 данных и графика (см. рис. 7), в 2009 г. официальная статистика отмечает снижение объемов строительства примерно на 20% относительно предыдущего года [7-9].

С учетом принятых гипотез сформулированы следующие сценарии (табл. 11).

- В пессимистическом варианте принят коэффициент роста, равный 0,51, к объемам 2009 г., соответствующий 30 млн. м<sup>2</sup> жилья.
- В инерционном сценарии принят коэффициент в 0,8, соответствующий тенденциям текущего года при отсутствии изменений в фундаментальных факторах в ближайшее время (спрос и кредитование).
- В оптимистическом варианте принят коэффициент в 1,15, соответствующий данным, принятым в федеральной программе жилищного строительства, но скорректированный в сторону их снижения по следующим соображениям.

Таблица 11

### ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ ИНДЕКСЫ ИЗМЕНЕНИЯ СПРОСА НА МЕТАЛЛОПРОДУКЦИЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ 2010 Г. ПО РАЗЛИЧНЫМ СЦЕНАРИЯМ

Показатель	Сценарии		
	Пессимистический	Наиболее вероятный	Оптимистический
Спрос со стороны отрасли строительства в 2010 г. в % к 2009 г.	0,51	0,8	1,15

Действительно, оптимистический сценарий достижим в случае принятия федеральных программ о поддержке жилищного строительства или других целевых программ в строительной отрасли (инфраструктурные проекты и приоритетные национальные проекты). Однако при использовании этой оценки к анализу спроса на импортную металлопродукцию (что важно для рассматриваемого предприятия), необходимо учитывать протекционистскую политику государства и принять во внимание факт приоритетности отечественных поставщиков при осуществлении государственных программ. Поэтому необходимо скорректировать коэффициент роста 1,3, соответствующий федеральной программе, в сторону понижения, например, до 1,15 (см. табл. 11).

В основе сценариев спроса на стальную продукцию рассматриваемого предприятия лежат прогнозы развития строительной отрасли на 2010 г. Для этого, по объему реализации продукции ООО «Лидер-Сталь» за первое полугодие 2009 г. (75 879 тыс. руб.), для каждого сценария вычисляются прогнозный объем за аналогичный период 2010 г. На основе коэффициентов, отра-

жающих месячную динамику, осуществляется расчет внутригодовой динамики с учетом фактора сезонности. Так как при этом спрос оценивается в стоимостном выражении, то осуществляется необходимая корректировка имеющихся прогнозных коэффициентов на ожидаемое изменение цен на металлопродукцию.

График (см. рис. 8) иллюстрирует, что одновременно со снижением спроса в 2008-2009 гг. произошло значительное падение цен на металлопродукцию; однако можно сделать вывод о том, что в январе-июне 2009 г. цены были выше на 5% по сравнению со 2-м полугодием этого же года; а во 2-м полугодии индекс цен в целом стабилизируется (при небольших колебаниях в ценах на различные виды проката). Экстраполируя сложившуюся тенденцию на начало 2010 г., можно предположить стабильность среднегодовой цены на металлопродукцию (с учетом сезонных внутригодовых колебаний). Таким образом, корректировка заключается в делении выручки за 1-е полугодие 2009 г. на 1,05 для прогнозирования выручки за аналогичный период 2010 г.

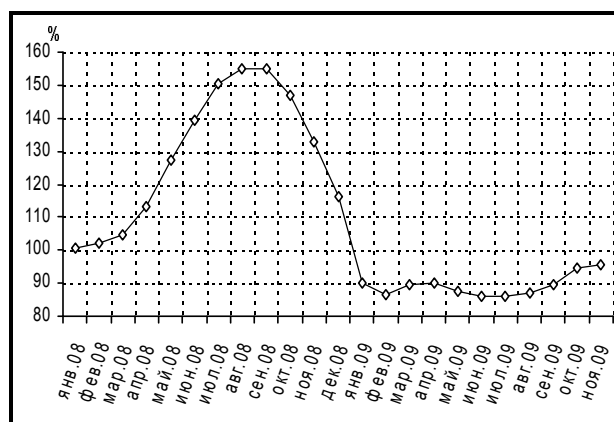


Рис. 8. Индекс средних месячных цен металлопроката

В итоге, оценивая совокупный спрос на 2010 г. и раскладывая его по месяцам, получаем следующие оценочные значения спроса в денежном выражении для трех сценариев соответственно (тыс. руб.), представленные в табл. 12.

Таблица 12

### ПРОГНОЗНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СПРОСА НА МЕТАЛЛОПРОДУКЦИЮ В ДЕНЕЖНОМ ВЫРАЖЕНИИ ДЛЯ ТРЕХ СЦЕНАРИЕВ НА 2010 Г.

Тыс. руб.

Период	Сценарии		
	Пессимистический	Инерционный	Оптимистический
Январь	4 558	7 151	10 279
Февраль	5 431	8 520	12 247
Март	5 819	9 128	13 122
Апрель	6 013	9 433	13 559
Май	9 020	14 149	20 339
Июнь	6 983	10 954	15 746
Июль	9 214	14 453	20 776
Август	28 806	45 185	64 954
Сентябрь	4 946	7 759	11 154
Октябрь	4 170	6 542	9 404
Ноябрь	7 080	11 106	15 965
Декабрь	4 946	7 759	11 154



Для формирования обобщенного (агрегированного) прогноза спроса необходимо задать вероятности каждого из сценариев, исходя из экспертных оценок относительно возможности реализации каждого варианта развития событий. Далее в расчетах вероятности реализации сценариев приняты:

- для пессимистического сценария – 0,2;
- для инерционного сценария – 0,65;
- для оптимистического сценария – 0,15.

При этом предполагалось, что инерционный сценарий (как наиболее вероятный) должен иметь значения вероятности более 0,5; а оптимистический сценарий менее вероятен, чем пессимистический. Тогда агрегированный прогноз спроса находится с помощью взвешивания сценариев с данными весами (табл. 13).

Таблица 13

**АГРЕГИРОВАННЫЙ ПРОГНОЗ СПРОСА С УЧЕТОМ ВЕРОЯТНОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ СЦЕНАРИЕВ**

Тыс. руб.<sup>4</sup>

Период	Значение
Январь	7 101
Февраль	8 461
Март	9 066
Апрель	9 368
Май	14 052
Июнь	10 879
Июль	14 354
Август	44 874
Сентябрь	7 706
Октябрь	6 497
Ноябрь	11 030
Декабрь	7 706

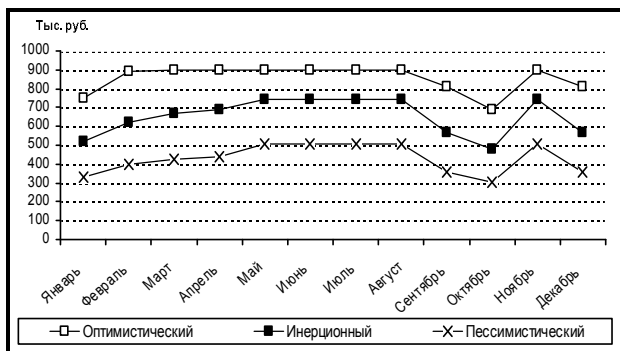


Рис. 9. График совокупной прибыли предприятия по трем сценариям (тыс. руб.)

С использованием информации о спросе, были осуществлены расчеты по сценариям для конкретного предприятия «Лидер-Сталь». При этом рассмотрены (для упрощения) четыре вида продукта<sup>5</sup>:

- лист горячекатаный;
- лист холоднокатаный;
- лист оцинкованный;
- лист оцинкованный с полимерным покрытием.

<sup>4</sup> Следует отметить, что агрегированный спрос на металлопродукцию мог бы быть получен на основе не трех, а большего числа сценариев, например, рассмотрев различные сценарии изменения цен на стальную продукцию, отражающих мировой спрос и предложение стали, или возможные изменения в таможенной политике относительно стальной продукции (изменение импортных пошлин) и т.д.

<sup>5</sup> Более детальные расчеты требуют рассмотрения большего числа продуктов и прогнозирования спроса по каждому из них.

При этом доля оцинкованных листов сравнительно низкая (20%), а объем продаж основных продуктов распределен в равных долях (≈ 26,7%). Заметим также, что прибыль по продукту в данных расчетах не зависит от розничной цены, Это происходит потому, что торговая маржа по всем продуктам принята одинаковой.

Результаты расчетов представлены на рис. 9 и в табл. 14.

Сравнительный анализ рассчитанных вариантов свидетельствует о том, что при увеличении спроса (при переходе от пессимистического к оптимистическому варианту) возрастает доля 1-го, 2-го и 4-го видов продуктов (листы горячего и холодного катания и лист оцинкованный с полимерным покрытием).

Таблица 14

**ПОКАЗАТЕЛЬ ОБЩЕЙ ПРИБЫЛИ ДЛЯ ТРЕХ СЦЕНАРИЕВ СПРОСА С ДИФФЕРЕНЦИАЦИЕЙ ПО ВИДАМ ПРОДУКТОВ<sup>6</sup>**

Тыс. руб.

Период	Сценарии											
	Пессимистический				Инерционный				Оптимистический			
	Виды продукта				Виды продукта				Виды продукта			
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
Январь	74	74	111	74	131	131	131	131	200	200	150	200
Февраль	88	88	132	88	155	155	155	155	238	238	179	238
Март	94	94	142	94	167	167	167	167	240	240	180	240
Апрель	98	98	146	98	172	172	172	172	240	240	180	240
Май	146	146	219	146	186	186	186	186	240	240	180	240
Июнь	113	113	170	113	186	186	186	186	240	240	180	240
Июль	149	149	224	149	186	186	186	186	240	240	180	240
Август	200	200	300	200	186	186	186	186	240	240	180	240
Сентябрь	80	80	120	80	142	142	142	142	217	217	163	217
Октябрь	68	68	101	68	119	119	119	119	183	183	137	183
Ноябрь	115	115	172	115	186	186	186	186	240	240	180	240
Декабрь	80	80	120	80	142	142	142	142	217	217	163	217

Таблица 15

**ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ «ЛИДЕР-СТАЛЬ» В СООТВЕТСТВИИ С АГРЕГИРОВАННЫМ ВАРИАНТОМ СПРОСА**

Общая прибыль, тыс. руб.

Период	Значение
Январь	518,4
Февраль	617,6
Март	652,9
Апрель	670,7
Май	720,0
Июнь	720,0
Июль	720,0
Август	720,0
Сентябрь	562,2
Октябрь	474,4
Ноябрь	720,0
Декабрь	562,2

Данный вариант развития фирмы «Лидер-Сталь» является усредненным относительно рассмотренных вариантов (сценариев) спроса на продукцию и может быть положен в основу стратегии ее развития до 2011 г. В целом расчеты свидетельствуют о хороших перспективах развития данной малой фирмы, с годовым темпом прироста общей прибыли ≈ 8,5%.

<sup>6</sup> Примечание: римскими цифрами обозначены следующие продукты: I – лист горячекатаный; II – лист холоднокатаный; III – лист оцинкованный; IV – лист оцинкованный с полимерным покрытием.

Обобщая результаты проведенных расчетов для металлотрейдингового рынка в целом, можно высказать предположение о том, что данный сегмент рынка постепенно выходит из кризисного состояния.

## Литература

1. В 2010 году мировой спрос на сталь вернется на уровень 2008 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.mde.com.ua/news/view/name/novost\\_5/](http://www.mde.com.ua/news/view/name/novost_5/).
2. Инновационный менеджмент в России [Текст] // Вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности. – М.: Наука, 2004.
3. Китайская Народная Республика в 2006 г. Политика, экономика, культура [Текст]. – М.: Ин-т Дальнего Востока РАН, 2007.
4. Кузык Б.Н. Китай-Россия 2050: стратегия соразвития [Текст] / Б.Н. Кузык, М.Л. Титаренко. – М.: Ин-т Дальнего Востока РАН, 2006.
5. Лидер Сталь [Электронный ресурс]: официальный сайт компании. URL: <http://www.china-coatingsteel.ru/index.asp>, свободный.
6. Мировые рынки стали «отмерзнут» в 2011 году [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rosmetal.ru/news/id196>.
7. О жилищном строительстве в январе-сентябре 2009 г. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/B04\\_03/lssWWW.exe/Stg/d03/212.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/lssWWW.exe/Stg/d03/212.htm).
8. Об итогах инвестиционной и строительной деятельности в РФ в 2008 г. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b09\\_100/lssWWW.exe/Stg/d01/dok-08.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_100/lssWWW.exe/Stg/d01/dok-08.htm).
9. Об итогах инвестиционной и строительной деятельности в РФ в 1-м квартале 2009 г. [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b09\\_100/lssWWW.exe/Stg/d02/doklad.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_100/lssWWW.exe/Stg/d02/doklad.htm).
10. Островский А. Догнать и перегнать Америку. Новые горизонты китайской экономики в XXI веке [Текст] / А. Островский. – М.: Ин-т Дальнего Востока РАН, 2005.
11. Сводный индекс цен [Электронный ресурс]. URL: [http://www.metaltorg.ru/sources/bmmm\\_index.php](http://www.metaltorg.ru/sources/bmmm_index.php).
12. Фишмен Т. Восход сверхмощного глобального конкурента [Текст] / Т. Фишмен. – М.: Эксмо, 2007.
13. Цены производителей [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/b09\\_00/lssWWW.exe/Stg/d09/4-02.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/b09_00/lssWWW.exe/Stg/d09/4-02.htm).
14. Ян Сюань. Государственная поддержка малых и средних предприятий в Китае [Текст] / Ян Сюань // Теория и практика эффективного функционирования российских предприятий: сб. докладов конференции / под ред. Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2005. – Вып. 6.
15. Ян Сюань. Методические принципы построения производственной функции малого бизнеса в Китае [Текст] / Ян Сюань // Рейнджиниринг бизнес-процессов на основе современных информационных технологий. Системы управления знаниями: сб. докладов конференции. – М.: МЭСИ, 2007.
16. Ян Сюань. Особенности государственной политики Китая в сфере поддержки и стимулирования развития малых и средних предприятий [Текст] / Ян Сюань // Тезисы докладов 28-й международной научной школы-семинара им. академика С.С. Шаталина «Системное моделирование социально-экономических процессов». – Нижний Новгород, 2005.
17. Ян Сюань. Сравнительный анализ финансирования малых предприятий в Китае и России [Текст] / Ян Сюань // Теория и практика эффективного функционирования российских предприятий: сб. докладов конференции / под ред. Г.Б. Клейнера. – М.: ЦЭМИ РАН, 2006. – Вып. 4.
18. Ян Сюань, Егорова Н.Е. Использование производственной функции для анализа развития малого бизнеса в Китае [Текст] / Ян Сюань, Н.Е. Егорова // Материалы 8-го всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий» (секция 3). – М.: ЦЭМИ РАН, 2007.
19. Steel, stainless steel, steel news, steel price, steel scarp price, hot rolled [Электронный ресурс]. URL: <http://www.steelguru.com>.

## Ключевые слова

Металлотрейдинг; малая фирма; экономико-математическое моделирование; функция спроса; прогнозирование; стратегическое планирование.

*Егорова Наталья Евгеньевна*

*Горлов Александр Владимирович*

## РЕЦЕНЗИЯ

В статье авторами рассматривается актуальная проблема исследования стратегического планирования развития иностранного предпринимательства на российском рынке в строительной отрасли на примере конкретного малого металлотрейдингового предприятия. При помощи методов моделирования, выявлены сдерживающие и позитивные факторы внешней среды (важнейшим из которых является фактор спроса), определяющие развитие малой фирмы. С использованием эконометрического анализа проведены расчеты построения функции спроса, отражающей фактор сезонности спроса на реализуемую предприятием продукцию.

На основе экспертных оценок темпов развития строительной отрасли, сформулированы оптимистический, пессимистический, инерционный и агрегированный сценарии спроса, с учетом которых спрогнозированы варианты развития рассматриваемого предприятия с перспективой на 1 год.

Практическая значимость рассматриваемого исследования заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы для дальнейшего анализа сферы малого бизнеса как в Китае, так и в России. Некоторые положения исследования могут быть реализованы в учебном процессе вузов и при проведении дальнейших научных исследований по данной проблематике.

Заключение. Рецензируемая статья представляет теоретический и практический интерес для читателей журнала «Аудит и финансовый анализ», в связи с чем рекомендую ее к опубликованию.

*Хрусталева Е.Ю., д.э.н., профессор, ведущий научный сотрудник Центрального экономико-математического института РАН*

## 10.3. ANALYSIS OF DEVELOPMENT OF FOREIGN BUSINESS IN THE RUSSIAN MARKET (ON THE EXAMPLE CHINESE METAL TRADING FIRMS)

N.E. Yegorova, Doctor of Science (Economics), Professor, Chief Member of Staff of Cemi RAS, a State University of Novosibirsk. Economist-Mathematician;

A.V. Gorlov, Scientific Employee, Institution of Russian Academy of Sciences Central Economics and Mathematics Institute RAS

In article, with use of methods of economic-mathematical modeling and methods of forecasting of demand, on an example concrete Chinese-Russian small metal trading firms, an investigated questions of a choice and a substantiation of strategy of development of enterprise structures in the Russian market. Look-ahead calculations for various scenarios of demand for firm production are carried out: pessimistic, optimistic, inertial and aggregated.

## Literature

1. Innovative management to Russia [Text] / Questions of strategic management and scientifically-technological safety. – М.: «Nauka», 2004.

2. The Chinese national republic in 2006 of the Politician, economy, culture [Text]. – M: institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences, 2007.
3. B.N. Kuzyk, M.L. Titarenko. China-Russia 2050: strategy sorazvitiya [Text] / B.N.Kuzyk, M.L.Titarenko. – M: Institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences, 2006.
4. A. Ostrovsky. Dognat and to overtake America. New horizons of the Chinese economy in the XXI-st century [Text] / A. Ostrovsky. – M: Institute of the Far East of the Russian Academy of Sciences, 2005.
5. T. Fishmen Voshod the super-power global competitor [Text] / T.Fishmen. – M: EKSMO, 2007.
6. Yang Xuang. The state support of the small and average enterprises in China [Text] / Yang Xuang // the Collection of reports of conference «the Theory and practice of effective functioning of the Russian enterprises»; under the editorship of G.B.Klejner. – M: CEMI RAS, 2005, вып. 6.
7. Yang Xuang. Methodical principles of construction of production function of a small-scale business in China [Text] / Yang Xuang // the Collection of reports of conference «Reengineering of business processes on the basis of a modern information technology. Control systems of knowledge». – M: MESI, 2007.
8. Yang Xuang. Features of a state policy of China in sphere of support and stimulation of development of the small and average enterprises [Text] / Yang Xuang // Theses of reports of 28th international scientific school-seminar of a name of academician S.S.Shatalina «system modelling of social and economic processes». – Nizhny Novgorod, October 2005.
9. Yang Xuang. The comparative analysis of financing of small enterprises in China and Russia [Text] / Jan Yang Xuang // the Collection of reports of conference «the Theory and practice of effective functioning of the Russian enterprises»; under the editorship of G.B.Klejner. – M: CEMI RAS, 2006, vol. 4.
10. Yang Xuang, N.E.Yegorova. Use of production function for the analysis of development of a small-scale business in China [Text] / Yang Xuang, N.E. Yegorova // Materials of the eighth All-Russia symposium «Strategic planning and development of the enterprises» (section 3). – M: CEMI RAS, 2007.
11. Official web-site of the company «Leader Steel» [the Electronic resource]. URL: <http://www.china-coatingsteel.ru/index.asp>.
12. About results of investment and building activity in the Russian Federation in 2008 [the Electronic resource] / the Official site of Federal Agency of the state statistics. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b09\\_100/IssWWW.exe/Stg/d01/dok-08.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_100/IssWWW.exe/Stg/d01/dok-08.htm).
13. About results of investment and building activity in the Russian Federation in I quarter 2009 [the Electronic resource] / the Official site of Federal Agency of the state statistics. URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b09\\_100/IssWWW.exe/Stg/d02/doklad.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_100/IssWWW.exe/Stg/d02/doklad.htm).
14. About housing construction in January-September, 2009 [the Electronic resource] / the Official site of Federal Agency of the state statistics. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/B04\\_03/IssWWW.exe/Stg/d03/212.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/B04_03/IssWWW.exe/Stg/d03/212.htm).
15. The prices of manufacturers [the Electronic resource] / the Official site of Federal Agency of the state statistics. URL: [http://www.gks.ru/bgd/free/b09\\_00/IssWWW.exe/Stg/d09/4-02.htm](http://www.gks.ru/bgd/free/b09_00/IssWWW.exe/Stg/d09/4-02.htm).
16. In 2010 world demand for a steel will return on level 2008 [the Electronic resource] / News of the company «MD Istejt». URL: [http://www.mde.com.ua/news/view/name/novost\\_5/](http://www.mde.com.ua/news/view/name/novost_5/).
17. Summary price index [the Electronic resource] / Trading system MetallTorg.Ru. URL: [http://www.metaltorg.ru/courses/bmmm\\_index.php](http://www.metaltorg.ru/courses/bmmm_index.php).
18. The world markets became «to thaw» in 2011 [the Electronic resource] / to company «Rosmetal» News. URL: <http://www.rosmetal.ru/news/id196.html.vsa>
19. Steel, stainless steel, steel news, steel price, steel scarp price, hot rolled [the Electronic resource] / the News portal. URL: <http://www.steelguru.com>.

### Keywords

Metal trading; small firm; economic-mathematical modeling; demand function; forecasting; strategic planning.