

УДК 338.45:621(571.53)
ББК 65.305.4

А.Ф. МАКОВЕЦКИЙ
*аспирант Байкальского государственного университета
экономики и права, г. Иркутск
e-mail: top@irk.ru, M1970@mail.ru*

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА

Анализируется вопрос об экономической эффективности формирования машиностроительного кластера в Прибайкальском регионе. Отмечается, что развитие предприятий в кластерном объединении способствует повышению уровня конкурентоспособности предприятий, росту производительности труда, снижению себестоимости продукции. С помощью тренд-сезонной экономико-математической модели прогнозируется объем совокупного дохода кластера в будущем периоде. Предлагается модернизировать производственную деятельность машиностроительного кластера путем организации оказания нового вида услуг — капитальный ремонт дизельных двигателей.

Ключевые слова: кластер, машиностроительный кластер, прогнозирование развития, экономико-математическое моделирование, экономическая эффективность, совокупный доход, дизельный двигатель.

A.F. MAKOVESKY
*post-graduate student of Baikal National University
of Economics and Law, Irkutsk
e-mail: top@irk.ru, M1970@mail.ru*

FORECASTING OF THE DYNAMICS OF MACHINE-BUILDING CLUSTER DEVELOPMENT

The economic efficiency of the machine-building cluster (MC) formation in the Pribaikalsky region is analyzed. It is noted that the development of the enterprises in a cluster association promotes the level of competitiveness of the enterprises, increases labour productivity and decreases production price. The total revenue volume of the cluster in the future period is forecasted with the help of the trend-seasonal economic and mathematical model. It is offered to update the machine-building cluster's productive activity by providing a new service — diesel engines overhaul.

Keywords: cluster, machine-building cluster, forecasting of development, economic and mathematical modeling, economic efficiency, total revenue, diesel engine.

В разговорах о последних инновационных разработках энергоисточников, о газовых войнах мы забываем, что лидером по темпам роста потребления за последние 10 лет среди всех видов топлива является уголь. За счет угля генерируется колоссальная по объему энергия. Этот источник энергии, утративший на некоторое время актуальность, сегодня укрепляет свои позиции. С добычей угля в России родилось индустриальное производство. В настоящий период мировые державы

пересматривают политику в сфере энергетики в пользу угля, но с соблюдением условия экологической безопасности предприятий.

Рассматриваемый в статье машиностроительный кластер (МК), созданный на базе Свирского ремонтно-механического завода, занимается изготовлением и ремонтом запасных частей, комплектующих изделий, изготовлением нестандартного оборудования для предприятий топливно-энергетической, лесоперерабатывающей, сельскохозяйствен-

ной отраслей, железнодорожных, строительных, золотодобывающих предприятий, а главное — для предприятий угледобывающего комплекса. Традиционными потребителями его продукции являются: ООО «Компания "Востсибуголь"», ОАО «Иркутскэнерго», ЗАО «Иркутскэнерготранс», ЗАО «Траст-МВБ» (г. Иркутск), ЗАО «Севзото» (г. Бодайбо), ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат» (г. Байкальск), ЗАО «Нукутский гипсовый карьер» (пос. Новонукутский), ОАО «Тыретский солерудник» (пос. Тыреть), ФГУП «Комбинат "Сибсоль"», СХ ОАО «Белореченское» (г. Усолье-Сибирское), ООО СП «ТМ-Байкал» (г. Свирск) и др.

Кластер — это совокупность предприятий, взаимодополняющих друг друга в своей деятельности, которые необходимо рассматривать как единую систему. Анализ мирового опыта использования кластеров показывает, что рациональная организация деятельности всей кластерной системы приводит к минимизации издержек производства, уменьшению себестоимости продукции, освоению выпуска новых изделий, снижению затрат за счет модернизации технологии производства, росту использования инновационных процессов, повышению качества социального ресурса, возрастанию скорости распространения информационных потоков. Вследствие этого растет производительность труда предприятий, повышается уровень их конкурентоспособности.

Целью данной работы является аргументация экономической эффективности созда-

ния МК путем анализа показателей развития производственной деятельности и выявление тенденций к формированию совокупного дохода МК. Данная цель обуславливает постановку и решение следующих задач:

- определить общую динамику функционирования кластера с использованием экономико-математической модели;
- изучить и проанализировать полученные результаты;
- определить потенциал развития МК и сформировать стратегическую программу его деятельности в регионе.

Структура рассматриваемого машиностроительного кластера включает в себя: ООО «Свирский ремонтно-механический завод» (ядро данного кластера) и организации, обеспечивающие его деятельность (поставщики, НИИ, вузы, техникумы, сервисные предприятия, законодательные структуры, транспортные компании, медицинские учреждения, финансовые институты, сконцентрированные на территории Прибайкальского региона).

Для прогнозирования деятельности МК в будущем используем фактические данные по уровню его совокупного дохода за период с 2007 по 2009 г. Динамика уровня дохода за анализируемый период представлена на рис. 1.

Графический анализ исходного временного ряда свидетельствует о наличии трендовой компоненты. Также видны сезонные колебания уровня совокупного дохода: наблюдается устойчивое увеличение его в весенний

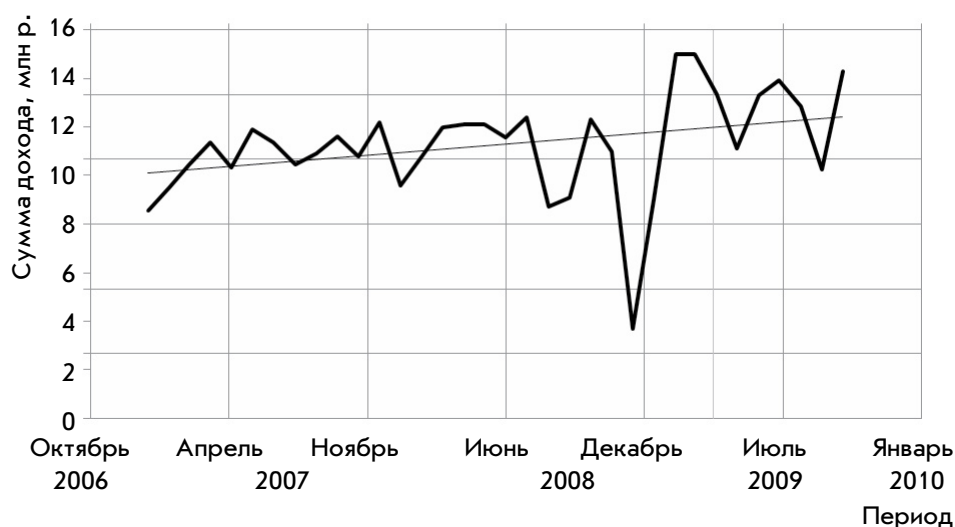


Рис. 1. Изменение уровня совокупного дохода МК в 2006–2009 гг.

период. Амплитуда сезонных колебаний остается примерно постоянной. Учитывая тот факт, что уровень совокупного дохода предприятия имеет сезонные колебания, необходимо выявить сезонную составляющую для прогнозирования уровня совокупного дохода в будущем периоде. Используем тренд-сезонную экономико-математическую модель прогнозирования, а именно аддитивную модель. Для описания тенденции воспользуемся методом наименьших квадратов и пакетом «Анализ данных/Регрессия» в MS Excel. Изучение данных регрессионного анализа позволяет составить модель тренда:

$$y = 10\,042,05 + 69,86x_n,$$

где y — объем производства; x_n — номер периода.

Прогнозная динамика уровня совокупного дохода рассматриваемого МК приведена на рис. 2.

Из рис. 2 видно, что в период с 2009 по 2012 г. прослеживается явно выраженная тенденция к увеличению уровня совокупного дохода (до 16,4 млн р.). Но возможны и значительные спады в уровне дохода, происходящие на март–май (до 12,5–13,5 млн р.) и сентябрь–январь (до 12–13 млн р.). На деятельность предприятия данные спады оказывают негативное влияние, так как снижение уровня совокупного дохода приводит к уменьшению величины прибыли. Необходима

модернизация производственной политики предприятия с целью увеличения объемов производства за счет освоения выпуска новой продукции. Преимущества предприятию в данной ситуации создает тот факт, что оно входит в состав кластерного объединения.

Среди мероприятий, осуществляемых на Свирском ремонтно-механическом заводе с целью развития производственной деятельности, можно выделить организацию оказания нового вида услуг — капитальный ремонт дизельных двигателей марки ЯМЗ (236, 238, 240, 240Н) и их модификаций.

На данный момент состояние автодорог и самой техники, на которую устанавливаются двигатели ЯМЗ, не отвечает всем нужным требованиям, поэтому спрос на услуги такого рода достаточно стабилен. При большом объеме и быстром обороте обслуживания цены на данные услуги устанавливаются на невысоком уровне по двум причинам: следование за конкурентами, поддержание показателя рентабельности на уровне не более 2%. В соответствии с нормами пробега ежегодно подлежат капитальному ремонту до 2 тыс. двигателей. В месяц на иркутском рынке может быть осуществлен ремонт двигателей в количестве до 200 штук.

Реализация проекта по ремонту двигателей приведет к следующим результатам:

1. Повышение объемов производства, что повлечет уменьшение себестоимости

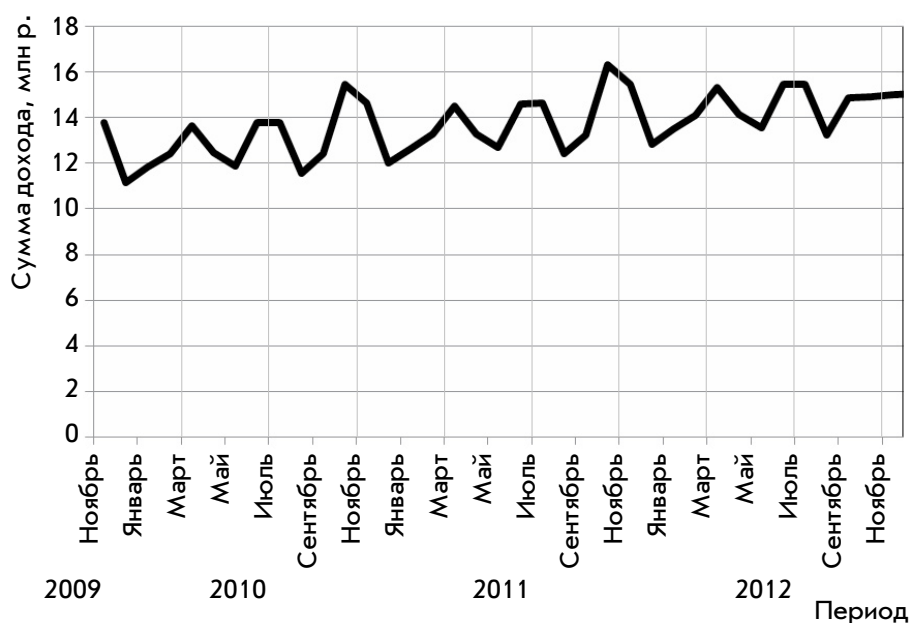


Рис. 2. Прогнозное изменение уровня совокупного дохода МК в 2009–2012 гг.

продукции МК. Высокая технологичность оборудования, предельно возможная его унификация и использование современного оборудования позволят резко снизить производственные издержки. Кроме того, в связи с ростом объемов производимых услуг произойдет снижение доли постоянных расходов в общей сумме расходов и в результате — уменьшение себестоимости услуг. Реализация данного проекта позволит оздоровить экономическую ситуацию на предприятии в целом. Значительно возрастут такие показатели, как объем продаж и валовая прибыль.

2. Повышение доходов местного и федерального бюджетов. За счет роста прибыли увеличится налогооблагаемая база в целом по предприятию. Бюджет получит дополнительно налог на прибыль.

3. Создание дополнительных рабочих мест. Потребность в трудовых ресурсах для участка по ремонту двигателей планируется покрывать за счет привлечения дополнительных работников.

4. Повышение конкурентоспособности предприятия. Главным конкурентным преимуществом ООО «Свирский ремонтно-механический завод» является то, что оно предоставляет гарантии на оказываемые услуги и послегарантийное обслуживание. То есть если двигатель не выдерживает гарантийного срока без ремонта, то завод производит расследование по факту его неисправности с выявлением причины, виновных лиц и осуществляет бесплатный ремонт двигателя, если неисправность возникла по вине завода.

5. Привлечение предприятий к объединению в кластер. В таблице перечислены организации — потенциальные поставщики расходных материалов, необходимых для оказания дополнительных услуг по ремонту двигателей.

Потенциальные поставщики расходных материалов для производства капитального ремонта двигателей марки ЯМЗ

Материалы	Ежегодная максимальная потребность в материалах	Потенциальные поставщики
Металлопродукт	700 кг	ООО «Темерсо» ООО «Стале-промышленная компания» (Иркутск)
Комплектующие изделия	28 000 шт.	ООО «Суперкросс» ООО «Спутник» (Иркутск) ООО «Сибирский региональный центр ЯМЗ» (Шелехов)
Лакокрасочные материалы	400 кг	ООО «Химлак» ООО «Сиблак» (Иркутск)
Резинотехнические изделия	100 кг	ООО «Техноцентр» (Иркутск)

В результате реализации проекта оказания услуг по ремонту двигателей марки ЯМЗ планируется, что объем продаж в первом году внедрения проекта возрастет на 6 871 тыс. р., во втором — на 18 933 тыс. р., в третьем — на 37 870 тыс. р. При этом валовая прибыль от реализации услуг составит около 0,14 млн р. в 2010 г., 3,40 млн р. — в 2011 г., 8,47 млн р. — в 2012 г.

Анализ прогнозируемого развития машиностроительного кластера, а также определение общих направлений деятельности Свирского ремонтно-механического завода и внедрение проекта по ремонту двигателей марки ЯМЗ доказывают экономическую эффективность функционирования данного кластера и позволяют выстроить политику его дальнейшего развития и укрепления экономических позиций на региональном уровне.