

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «СИБИРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ГЕОДЕЗИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»

ГЕО-СИБИРЬ-2008

Т. 2

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО
ВОСТОКА. ЭКОНОМИКА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ,
ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВО, ЛЕСОУСТРОЙСТВО,
УПРАВЛЕНИЕ НЕДВИЖИМОСТЬЮ**

Ч. 2. Доп.

**Сборник материалов
IV Международного научного конгресса**

**Новосибирск
СГГА
2008**

Ответственные за выпуск:
координаторы направления

«Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью»

Доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН, зам. директора
Института экономики и организации промышленного производства СО РАН,
г. Новосибирск

В.И. Сулов

Доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой безопасности
жизнедеятельности

Сибирской государственной геодезической академии, г. Новосибирск
В.И. Татаренко

Кандидат технических наук, профессор, первый проректор
Сибирской государственной геодезической академии, г. Новосибирск

В.Б. Жарников

Директор Западно-Сибирского филиала ФГУП «Рослесинфорг», г. Новосибирск

В.Н. Манович

Доктор экономических наук, профессор, зам. директора Всероссийского нефтяного
научно-исследовательского геологоразведочного института (ВНИГРИ),

г. Санкт-Петербург

О.С. Краснов

С 26 ГЕО-Сибирь-2008. Т. 2. Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью. Ч. 2 доп. : сб. матер. IV Междунар. научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2008», 22–24 апреля 2008 г., Новосибирск. – Новосибирск : СГГА, 2008. – 137 с.

ISBN 978-5-87693-308-9 (т. 2, ч. 2, ч. 2 доп.)

ISBN 978-5-87693-276-1 (т. 2, ч. 2)

ISBN 978-5-87693-271-6

В сборнике опубликованы материалы IV Международного научного конгресса «ГЕО-Сибирь-2008» направления «Экономическое развитие Сибири и Дальнего Востока. Экономика природопользования, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью» и круглого стола «Социальные и гуманитарные аспекты программы "ГЕО-Сибирь-2008"», секция «Экономика природопользования».

Печатается по решению Редакционно-издательского совета СГГА

Материалы публикуются в авторской редакции

УДК [502/504:33]+0/3

ISBN 978-5-87693-308-9 (т. 2, ч. 2, ч. 2 доп.) © ГОУ ВПО «Сибирская государственная
ISBN 978-5-87693-276-1 (т. 2, ч. 2) геодезическая академия», 2008
ISBN 978-5-87693-271-6

СОДЕРЖАНИЕ

Герт А.А., Супрунчик Н.А., Соболев М.Ю., Миляев Д.В. Регулирование процессов нефтегазового природопользования на территориях Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия): итоги и перспективы	5
Prof. Dr. John C. Trinder. Competency Standards – A Measure of the Quality of a Workforce	11
Joël Van Cranenbroeck. GNSS Networks as the Fundamental Infrastructure for Building the Digital Cities	17
Колесников Д.А. Эколого-экономическая оценка Новосибирского района	25
Мариненко А.В. Туристско-рекреационный потенциал Новосибирской области.....	30
Буровцева С.Н., Попова Н.Б. Сегментация рынка геодезической продукции	35
Крутеева О.В., Бабичев Л.Н. Динамическая модель рынка отходов вторичных черных металлов.....	39
Качина А.Г. Развитие методов управления природопользованием в Российской Федерации	42
Буровцева С.Н., Заславская Е.В., Данчук Е.А. Выбор ценовой стратегии на рынке геодезической продукции	47
Партум С.Э. Концепция переработки ртутьсодержащих отходов в Ямало-Ненецком автономном округе	52
Буровцев В.В., Золотарев И.И. Комплексное обеспечение крупных инвестиционных проектов Сибири трудовыми ресурсами	55
Золотарев И.И., Золотарева Н.И. Оценка влияния экологических и экономических факторов на развитие человеческого потенциала в Сибири.....	60
Михайлова Е.М. Основные принципы разработки системы сбалансированных показателей (ССП) для предприятий	64
Барлиани И.Я. Формирование ценности клиента фирмы	72
Зайцев А.А. Проблемы и перспективы реализации региональных программ природопользования	76
Барлиани И.Я. Анализ подходов к измерению эффективности маркетинга	79
Горайнова Н.В. Теоретические основы привлечения инвестиций и инноваций в освоение и развитие проблемных регионов ресурсного типа	83
Щербакова Н.А. Моделирование денежных потоков предприятия с учетом оптимизации объемов производства	86
Жердева А.В. Состояние и перспективы развития лесного комплекса России.....	91
Алексеева З.Е., Бабичев Л.Н., Метелкина А.С. Организационно-экономические проблемы утилизации автомобилей	94
Голдырев Л.Т. Эффективность концессионной формы лесопользования...	99

Баландин Д.В., Карташов П.Н. Муниципальная ГИС и некоторые технические вопросы обеспечения разработки правил землепользования и застройки.....	101
Данчук Е.А., Попова Н.Б. Особенности формирования ценовой стратегии на рынке геодезической продукции	107
Попова Н.Б., Данчук Е.А. Государственно-частное партнерство в сфере геодезии, картографии и навигации	112
Сергеев А.А. Оценка социо-эколого-экономических рисков, связанных с изменением климата	116
Золотарев И.И., Середович А.В. Повышение экономической эффективности мониторинга в природопользовании и техносфере за счет применения современных геодезических технологий (средств лазерного сканирования)	122
Хрестенкова Е.А. Анализ механизма привлечения инвестиций в лесопромышленный комплекс России	130

УДК 553.98(083.13):(571.5)+(571.56)

А.А. Герт, Н.А. Супрунчик, М.Ю. Соболев, Д.В. Миляев

ФГУП «СНИИГГиМС», Новосибирск

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИЯХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ И РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ): ИТОГИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В статье отражены вопросы практического регулирования государством процессов нефтегазового природопользования на территориях Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия). В современных условиях основным документом, регламентирующим такие процессы, является «Программа геологического изучения и предоставления в пользование месторождений углеводородного сырья Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)». Анализ результатов выполнения мероприятий данной Программы свидетельствуют об их эффективности для государства. ФГУП «СНИИГГиМС» осуществляет непрерывное сопровождение и мониторинг выполнения Программы.

Problems of practical state regulation of oil and gas nature management processes in the Eastern Siberia and Sakha Republic (Yakutia) are reflected in the article. The principal document regulating such processes in present-day circumstances is “The program of geological study and granting for use of HC raw materials fields of Eastern Siberia and Sakha Republic (Yakutia). The result analysis of the present program measures implementation testifies their effectiveness for the State. FGUP SNIIGG&MS realizes permanent maintenance and monitoring of program fulfillment.

Нефтегазовые недра территорий Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) характеризуются значительным ресурсным потенциалом, что позволяет рассматривать их в контексте решения задач геополитики. По состоянию на 01.01.2006 объем извлекаемых запасов нефти категорий C_1 и C_2 по южным территориям Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) составляет 1168,8 млн. т, объем извлекаемых ресурсов нефти категорий C_3 и D_1 – 4813,7 млн. т.

В то же время такие факторы, как низкая степень разведанности и значительная удалённость нефтегазовых провинций от рынков сбыта, большая продолжительность процесса освоения недр, комплексный и межведомственный характер решаемых задач, необходимость координации действий и согласования интересов государства и частных компаний предполагают применение специальных методов к оценке перспектив недропользования.

Одним из таких методов является программный подход. Регулирование масштабных процессов освоения новых перспективных территорий

осуществляется государством через принятие федеральных программных документов. В настоящее время основные усилия государства и недропользователей применительно к нефтегазовым территориям Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) направлены на использование их нефтяного потенциала. В 2005 г. в СНИИГТиМС под руководством МПР России и Роснедра разработана и действует (приказ МПР № 219 от 29.07.2005) «Программа геологического изучения и предоставления в пользование месторождений углеводородного сырья Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)» (далее – Программа). Основной целью данной Программы является ресурсное обеспечение нефтепроводной системы в направлении рынка стран Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) «Восточная Сибирь – Тихий океан» (ВСТО) общей мощностью до 80 млн. т нефти в год. Программой, прежде всего, рассматриваются территории, прилегающие к направлению трассы ВСТО – южные территории первоочередного освоения и лицензирования (рис. 1). В конце 2007 г. подготовлен проект Программы с учётом дополнений и уточнений по результатам выполнения программных мероприятий в 2005–2006 гг., в котором учитываются также северные территории Восточной Сибири.

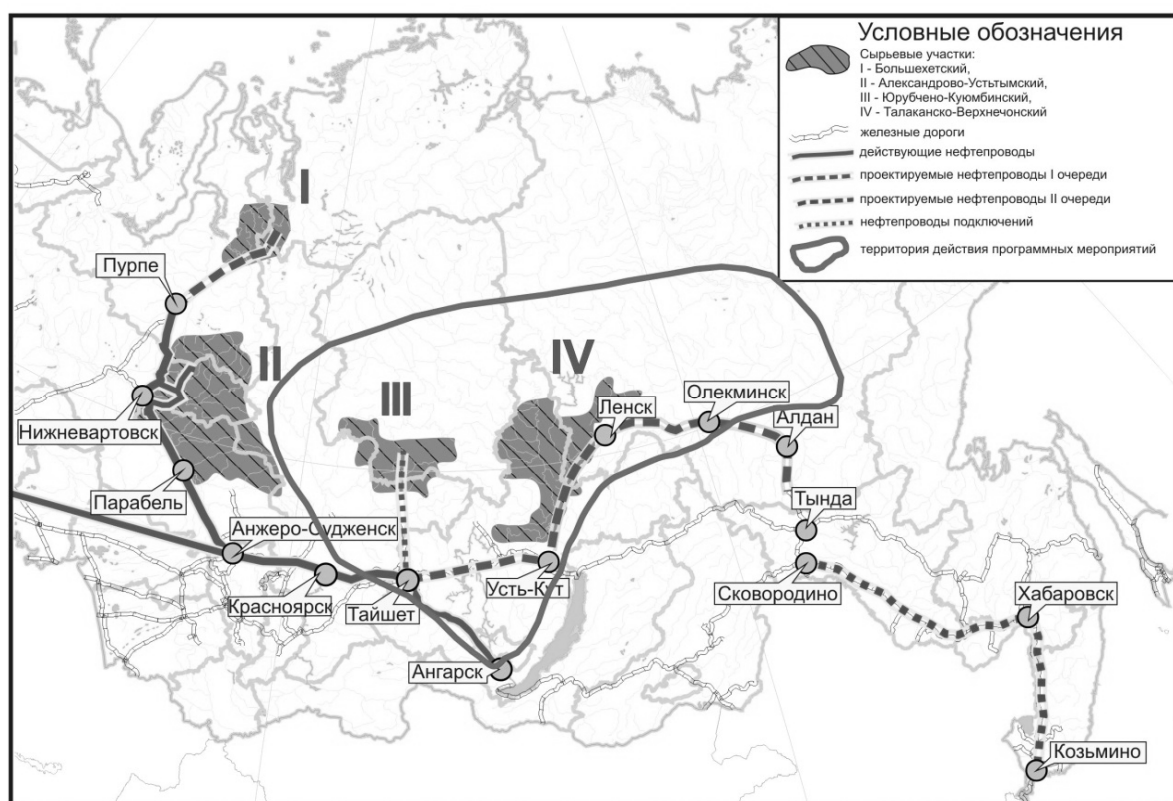


Рис. 1. Территории первоочередного освоения Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)

Программа является реальным механизмом государственного регулирования процессов геологического изучения и предоставления в

пользование месторождений углеводородного сырья Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) и одной из форм государственно-частного партнерства (ГЧП).

Анализ состояния минерально-сырьевой базы нефтегазодобычи, возможностей ее наращивания, добычных возможностей свидетельствует о том, что существующая сырьевая база рассматриваемой территории достаточна для начала её освоения и реализации крупных экспортных проектов.

Наиболее крупными (базовыми) по запасам нефти являются Юрубчено-Тохомское, Куюмбинское, Верхнечонское и Талаканское месторождения. По оценкам СНИИГГиМС прирост запасов нефти промышленных категорий к 2020 г. составит около 1794,5 млн. т, в том числе за счет за счёт ресурсов $C_3 + D_1$ 855,5 млн. т. К 2030 г. величина прироста достигнет 2100 млн. т, в том числе за счет ресурсов 1658,7 млн. т.

Следует отметить, что геологоразведочными работами последних трёх лет, выполненными на территории Восточной Сибири и Якутии выявлены новые перспективные осадочные бассейны и зоны нефтегазонакопления севернее территорий первоочередного освоения (Чуньский рифейский осадочный бассейн, области на севере Тунгусской синеклизы, севере Хатангской седловины, территория северо-западного склона Байкитской антеклизы и восточный и северо-восточный борт Курейской синеклизы). Их ускоренное изучение должно дать прирост запасов нефти, которые помогут обеспечить полномасштабную эксплуатацию нефтепровода ВСТО.

В связи с этим наращивание сырьевой базы и последующей добычи нефти возможно также за счет нелокализованных прогнозных ресурсов углеводородов категорий $D_1 + D_2$ новых, перспективных на нефть и газ площадей, расположенных на этих северных территориях. По оценкам СНИИГГиМС прирост запасов нефти промышленных категорий по этим территориям к 2030 г. может составить около 1064,7 млн. т.

Освоение базовых нефтяных месторождений позволит обеспечить годовую добычу нефти к 2019 г. 37,4 млн. т, месторождений-спутников 9,2 млн. т. Вовлечение ресурсного потенциала южных территорий Сибирской платформы позволит увеличить годовую добычу нефти к 2020 г. до 56,2 млн. т, к 2025 г. до 73,1 млн. т. Вовлечение ресурсного потенциала северных территорий Сибирской платформы позволит довести уровень добычи к 2025 г. до 80 млн. т и поддерживать его в течение длительного времени (рис. 2).

Анализ внутреннего и внешнего рынков сбыта углеводородов (прежде всего, стран АТР) показывает, что спрос на нефть достаточен для того чтобы считать разработку восточносибирских месторождений реальной с постепенным выходом объемов производства на максимум.

На начальных этапах скорейший выход нефтепровода на проектную мощность предполагается в значительной мере за счет нефти месторождений Западной Сибири (Александрово-Усть-Тымский район) и Большехетской зоны Красноярского края. К 2025 г. поставки восточносибирской нефти должны полностью заменить поставки западносибирской.

Важнейшим мероприятием Программы и инструментом государственного регулирования недропользования является программа геологического изучения запасов и ресурсов нефти и газа Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия). Геологическое изучение недр включает работы, финансируемые за счет федерального бюджета (преимущественно региональные работы на нераспределенном фонде недр), и работы, финансируемые недропользователями (поисково-оценочные и разведочные). Прогнозная динамика затрат на ГРП за счет бюджета и недропользователей приведена на рис. 3.

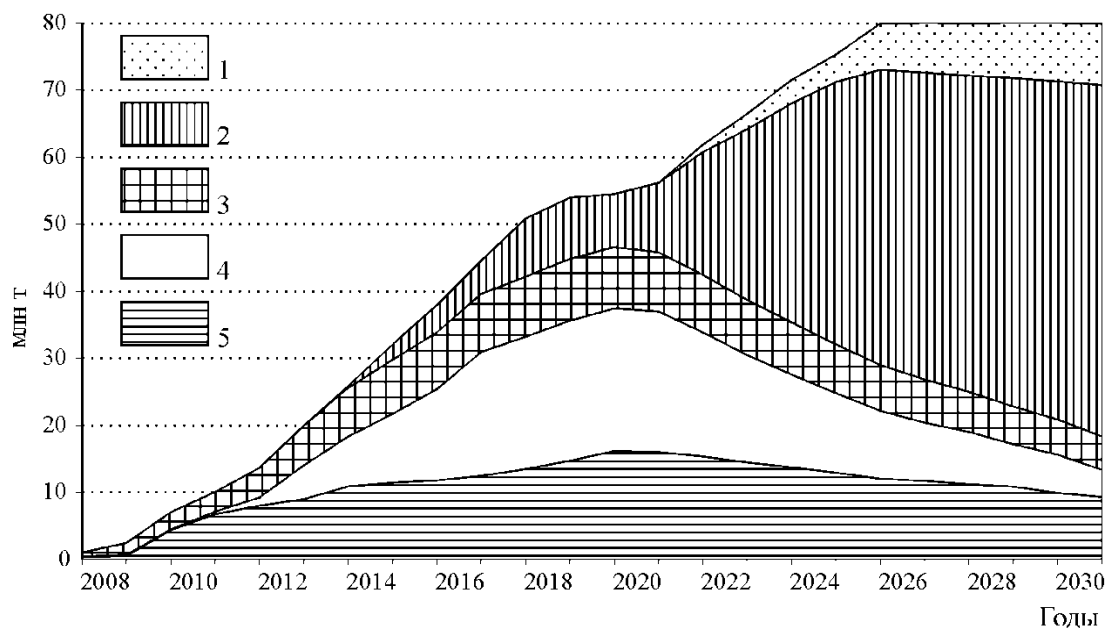


Рис. 2. Прогноз годовых объёмов нефтедобычи в Восточной Сибири и Республике Саха (Якутия):

1 – ресурсы D_1 прогнозных зон, расположенных севернее территорий лицензирования юга Сибирской платформы; 2 – добыча на перспективных территориях юга Сибирской платформы (ресурсы $C_3 + D_1$); 3 – месторождения-спутники (запасы $C_1 + C_2$); 4 – Юрубчено-Куюмбинский центр; 5 – Талакано-Верхнечонский центр

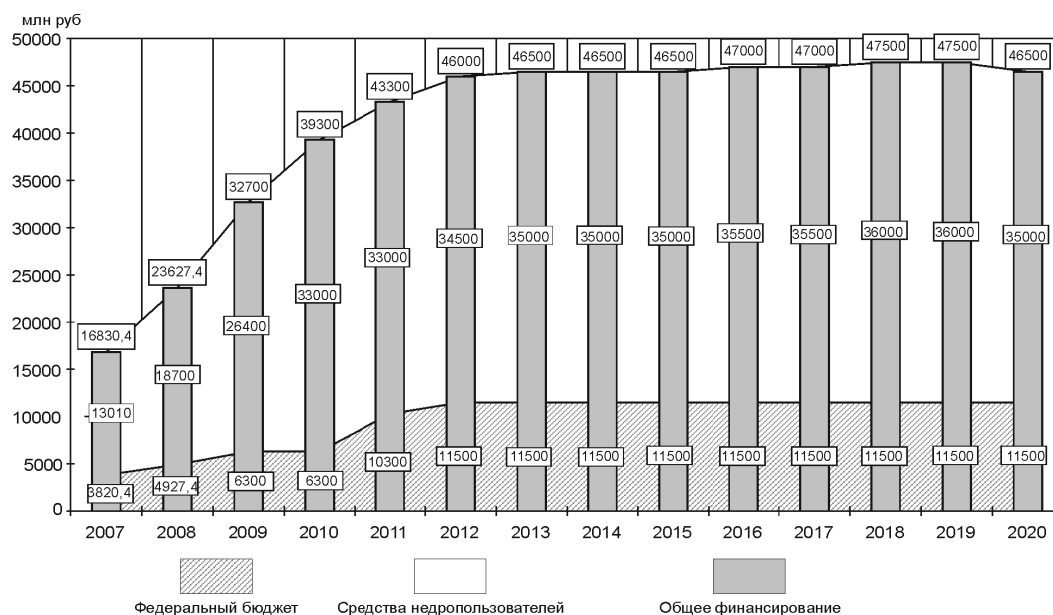


Рис. 3. Прогнозная динамика финансирования геологоразведочных работ на углеводородное сырье на территории Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия)

Участие государства в геолого-разведочных работах – один из механизмов ГЧП. Государство берет на себя 25 % общего объема инвестиций в ГРР, создавая благоприятные условия для последующего привлечения средств недропользователей в новые районы.

В соответствии с программой ГРР на проведение работ в 2005-2006 гг. предусматривалось привлечение 43,1 млрд руб., из которых средства федерального бюджета должны были составить 4,0 млрд руб., а финансовые вложения недропользователей 39,1 млрд руб. Фактически за два года в геолого-разведочные работы было вложено 14,6 млрд руб. (33,8 % от предусмотренных Программой). При этом средства федерального бюджета составили 3,8 млрд руб. (95,5 % предусмотренных Программой).

Инвестиции недропользователей составили около 10,8 млрд руб., или 27,5 % от программных показателей. В результате ГРР компаниями открыты новые месторождения углеводородного сырья и получены приросты промышленных запасов нефти и газа. В то же время общий прирост запасов нефти категории C_1 составил за два года всего 21,5 млн т, или 15 % от ожидаемого. Данные за 2007 г. к настоящему времени ещё не получены.

Формирование и реализация научно обоснованной программы лицензирования – второе важнейшее мероприятие Программы и инструмент государственного регулирования недропользования. Согласно Программе территория Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) разделена на 4 газоносные и 12 нефтегазоносных зон, включающих свыше 200 лицензионных участков. Это коммерчески доступная сырьевая база, которая будет осваиваться в первую очередь. Границы участков, предлагаемых для проведения конкурсов и аукционов, намечены и ежегодно уточняются по согласованию между Агентствами (управлениями) по недропользованию и СНИИГГиМС.

В 2005–2013 гг. программой лицензирования предусмотрено предоставление в пользование 213 участков недр, при этом в 2005 г. планировалось распределить 41 участок недр, а фактически распределено 18 участков; в 2006 г. из 57 запланированных с учетом нераспределенных участков прошлого года – 25.

Отставание темпов лицензирования связано с задержкой согласования земельных отводов, несвоевременной подготовкой конкурсной документации, планированием проведения на некоторых участках в последующие годы ГРП за счет средств федерального бюджета, неуплатой первоначального взноса за аукцион, отзывом заявки, параллельной разработкой ОАО «Газпром» программы освоения газовых ресурсов, что требует проведения согласовательных совещаний для исключения противоречий между двумя программами, и пр.

Анализ экономических результатов программы ГРП и лицензирования недр Восточной Сибири и Республики Саха (Якутия) свидетельствует о том, что мероприятия Программы эффективны для государства. При финансировании ГРП из федерального бюджета в 2005–2006 гг. в объеме 3,8 млрд руб. в результате аукционов бюджетом получено 19 млрд руб. разовых платежей за пользование недрами, т. е. на 1 руб. вложенных средств государство уже получает 5 руб. дохода. В дальнейшем доходы государства должны увеличиться за счет поступления налогов и платежей, выплачиваемых недропользователями, осуществляющими подготовку запасов и реальную добычу в пределах распределенных территорий.

Важные составляющие системы государственного регулирования и условия успешной реализации Программы – непрерывный мониторинг и контроль со стороны Министерства природных ресурсов Российской Федерации, Федерального агентства по недропользованию (Роснедра), Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, курирующей организации (СНИИГГиМС). СНИИГГиМС осуществляет постоянное научное сопровождение и систематический авторский контроль над реализацией программы лицензирования и ГРП.

© А.А. Герт, Н.А. Супрунчик, М.Ю. Соболев, Д.В. Миляев, 2008

УДК 528.7

Prof. Dr. John C. Trinder

First Vice President ISPRS

School of Surveying and SIS, The University of NSW, Sydney

Australia

E-mail: j.trinder@unsw.edu.au

COMPETENCY STANDARDS – A MEASURE OF THE QUALITY OF A WORKFORCE

SUMMARY

Competency Standards are increasingly being used by professions and governments to define the qualifications required for professionals to practise in a discipline. They define a range of levels of competency and the capabilities that must be achieved at these levels. These standards are defined independently of the education standards, the assumption being that a combination of education and experience will enable professional to progress through the various levels of competency.

Competency standards provide recognition that a person has demonstrated professional excellence and maintain the high standards of competency of his/her profession. They assist employers to satisfy themselves that a candidate for employment is suitably qualified. As well as gaining the qualification, professionals are usually required to continue to maintain or improve their level of competency by undertaking approved continuing profession development.

Competency is the ability to apply knowledge and skills to produce a required outcome. It is the ability to perform activities within an occupation; to function as expected for employment; and the ability to do a job under a variety of conditions, including the ability to cope with contingencies. Competency cannot be directly observed and hence it has to be inferred from indirect evidence and is performance based. The benefits of competency standards are that they can test the effectiveness of training, improve recruitment, identify training gaps, lead to improved efficiency, productivity, worker safety and employee retention.

The paper will discuss, with reference to experiences in several countries for the fields of surveying/geomatics and spatial information systems experts, the rationale for developing competency standards, the procedures for their development, and their applications in practice, routes to competency and procedures for stepping to higher levels.

1. INTRODUCTION

Competency Standards are used by professions and governments to define the qualifications required for professionals to practise in a profession or discipline. They are usually listed at different levels according to the capabilities of the individual and are defined independently of the education standards, the assumption being that a combination of education and experience will enable professional to progress through

the various levels of competency. Competency standards provide recognition that a person has demonstrated professional excellence and continues to maintain the high standards of his/her profession. They assist employers to satisfy themselves that a candidate for employment is suitably qualified. As well as gaining the qualification, professionals are usually required to continue to maintain or improve their level of competency by undertaking approved continuing profession development.

Competency is the ability to apply knowledge and skills to produce a required outcome. It is the ability to perform activities within an occupation; to function as expected for employment; and the ability to do a job under a variety of conditions, including the ability to cope with contingencies. Competency cannot be directly observed and hence it has to be inferred from indirect evidence and hence is performance based. Competency is defined by a set of standards, which define the level of attainment at various levels. The benefits of competency standards are that they can test the effectiveness of training, improve recruitment, identify training gaps, lead to improved efficiency, productivity, worker safety and employee retention.

The paper will give the rationale and processes for development of competency standards and give some examples of these standards, the routes to competency, in several English speaking countries for the fields of surveying/geomatics, photogrammetry and remote sensing, and spatial information systems experts.

2. EDUCATION AND TRAINING

It is well established that universities are responsible for education, which is the development of knowledge. Education has long term aims, by providing essential background knowledge in such topics as the sciences, engineering, fundamentals of adjustments of observations, and computing, and in some cases, the humanities. Universities also provide some level of skills training, but in most cases, these skills will become out-of-date within a relatively short time period. Examples of such skills are instrument use and software operations which must be taught to students to enable them to function in their profession when their education has been completed, but due to the development of technologies, will become obsolete in a short time. Vocational training institutions will devote more time to skills training or skills formation and less time on the provision of background knowledge. Skills development has shorter term aims than education. The proof of the adequacy and effectiveness of education and training systems are the competency of the graduates when they enter the profession. However, since education has long term aims, the proof of the efficiency of education will be whether the graduate can adapt to new technologies over several decades while he/she is employed in the workforce.

3. COMPETENCY

Competency is expected to develop from the three components over an employee's lifetime, comprising education, training and experience. Certifying a certain level of competency is separate from what is described variously in different countries as legal registration of licensure, which is legally enforceable registration of an individual by a regional jurisdiction, aimed at protecting the community against incompetent or fraudulent operations by individuals without adequate qualifications.

There are many examples of legal registration of licensure throughout the world. Certification of competency is undertaken by an individual for official recognition by one's colleagues and peers that he/she has demonstrated professional integrity and competence in their field. Employees will bring to their employment, their basic education and skills, but their 'competency' will be based on their education and the experiences that they gain from working within the profession. Competency is developed from on-the-job training, based on an exposure to a range of activities that test the employees' ability to cope with a variety of different situations. Such experience improves an employee's ability to handle new problems and situations. As employees gain experiences, their ability to cope with unusual circumstances improves and therefore they reach a higher level of competency. Developing competency is typically based on a prescribed level of training.

Competency based training is designed to help people achieve the required outcomes, whatever the particular task the individual is requested to undertake. Such training is intended to avoid theoretical training and concentrate on skills formation, so that once the training is completed the graduates have the necessary skills to do the work required of them. The training must therefore be based on a set of competency standards

4. COMPETENCY STANDARDS

The measurement of competency comprises individual units of competency, which is a broad area of work that can logically stand-alone. They are detailed documents that specify the functions performed by an enterprise or industry at certain levels or 'units', and are written in a special format that can be used to assess/determine outcomes.

4.1.A Unit of Competency

A unit of competency can be described by its function or purpose. The steps that have to be performed to achieve an outcome and the means of demonstrating that it has been performed satisfactorily should be described, as well as the conditions under which the function will be performed. The description will also include knowledge and skills that a person needs to perform the task and the means of assessing whether a person can perform the task.

4.2.Benefits of Competency Standards

Competency standards can test the effectiveness of training, improve recruitment, identify training gaps which should lead to improved efficiency, productivity, worker safety and employee retention. As well they can be used to develop enterprise practices and procedures, for performance management, and quality management system for licensing purposes. Training packages may replace formal education and training systems in certain circumstances

5. EXAMPLES OF COMPETENCY STANDARDS

Competency standards have been established in a number of English speaking countries, including United Kingdom, USA, Canada and Australia. The requirements

of these standards vary according to the conditions set by the relevant organization within each country. Competency may be compulsory or voluntary, while the continuation of an individual's recognition of competency may require regular attendance at conferences, courses or training programs, referred to as continuing professional development.

5.1. The Royal Institute of Chartered Surveyors

The Royal Institute of Chartered Surveyors in UK has extensive documentation on competency for professional and technician levels of competency, covering many pathways within the general area of geomatics, including remote sensing and photogrammetry, mapping and spatial data capture and presentation. Competencies are defined at three levels of attainment:

Level 1 – knowledge and understanding

Level 2 – application of knowledge and understanding

Level 3 – reasoned advice and depth of technical knowledge.

As well, they are three categories of competencies:

Mandatory competencies – the personal, interpersonal, professional practice and business competencies common to all pathways and compulsory for all candidates.

Core competencies – the primary competencies of the chosen pathway of the professional.

Optional competencies – a set of competencies selected by the candidate from a list defined for the particular pathway.

The documents also describe the knowledge and skills required of each level. For example, in remote sensing and photogrammetry, the following are listed:

Level 1

Demonstrate knowledge and understanding of the principles of remote sensing and photogrammetry (both aerial and terrestrial).

Level 2

Apply your knowledge and be aware of scales, camera and satellite principles and different data capture techniques. Understand and undertake procedures for routine data capture, and analyse and/or adjust/transform data. Use standard industry software.

Level 3

Provide evidence of fit-for-purpose advice on client requirements. Identify and assess client specifications. Use advanced industry software and advise on data transfer and/or format.

Each of these levels is described in further detail. All candidates, on all routes and all pathways, must achieve the defined level of the mandatory competencies. These competencies are a mix of the professional practice, interpersonal, business

and management skills that are considered common to, and necessary for, all chartered and technical surveyors. The processes are defined in the documentation. Progression between levels is also define.

Each professional is expected to plan and achieve professional development, comprising a minimum of 48 hours' professional development for each 12 months' structured training.

5.2.USA - The American Society for Photogrammetry and Remote Sensing

The American Society for Photogrammetry and Remote Sensing (ASPRS) provides certification for three areas, namely Certified Photogrammetrist (ASPRS), Certified Mapping Scientist, Remote Sensing (ASPRS) and Certified Mapping Scientist, GIS/LIS (ASPRS). The certification is based on a number of years experience, credit for some of which can be obtained from formal university courses. As well, the ASPRS requires recertification every 5 years, based on evidence of activities that demonstrate the individual's continued involvement in the industry and has attended conferences, courses etc to maintain his/her level of competence.

5.3.Canada – Canadian Remote Sensing Society

The Canadian Remote Sensing Society has developed a program for certification of Remote Sensing Scientists and Mapping Scientists in photogrammetry or GIS. This certification is similar to the process described previously for ASPRS, including recertification.

5.4.Australia – Spatial Sciences Institute

Competency standards are defined for a large number of occupations throughout Australia and can be searched through the National Training Information Service. As well, in Australia many professions have developed procedures for assessing competence, such as The Institution of Engineers Australia (IEAust) and the Institution of Surveyors (ISA). The recent formation of the Spatial Sciences Institute (SSI) covering the spatial sciences in Australia including remote sensing and photogrammetry, has led to the establishment of a certification process within SSI. There is a requirement for 10 years equivalent work experience', credit for a large part of this requirement can be reduced by prior formal education. To remain certified, a professional must undertake regular continuing professional development, comprising an average of 20 points per annum over a 4 year period. This is equivalent to an average of approximately 6-7 days in professional development activities each year.

6. CONCLUSIONS

In many English speaking countries, professionals in the spatial information industry are encouraged to gain certification to demonstrate their competency in their chosen profession. While this process is not compulsory, organisations believe that it increasingly important for their members to gain certification and to advance through the levels of competencies. As well, continuing professional development is seen as an essential aspect of ensuring that professionals maintain their currency in their knowledge and skills to undertake tasks in an increasingly complex society. It is

certainly advisable for all young professionals to undertake certification and to maintain their competency through continuing professional development throughout their careers.

BIBLIOGRAPHY AND REFERENCES

ASPRS Certification, www.ASPRS.org accessed 29 February 2008

‘Your pathway to qualifying in Geomatics’, www.RICS.org access 29 February 2008

‘Assessment of Professional Competence RICS Education and Training’, www.RICS.org, accessed 6 February 2008

‘Australian Engineering Competency Standards’ Institution of Engineers Australia, www.ieaust.org, accessed 29 February 2008.

Accreditation and Competencies’, www.isaust.org.au, accessed 6 March 2008.

The National Training Information Service, www.ntis.gov.au, accessed 6 March 2008.

© *Prof. Dr. John C. Trinder, 2008*

УДК 629.7

Joël Van Cranenbroeck

Business development Manager - GNSS Networks and Geodetic Monitoring

Leica Geosystems, Heinrich-Wild-Strasse, Heerbrugg, 9435

Switzerland

GNSS NETWORKS AS THE FUNDAMENTAL INFRASTRUCTURE FOR BUILDING THE DIGITAL CITIES

Abstract. In keeping with the philosophy and spirit of the Digital Earth initiative, more and more organisations are building digital cities with the express aim of providing a comprehensive range of spatial related services to industry and the public.

As technology advances and the number of applications requiring position attributes increases, greater numbers of users are demanding spatial data services with higher accuracy than ever before. These services are expected to provide high-quality, high-accuracy and high-reliability coordinates and corrections via various communication channels and protocols, for use across entire metropolitan areas. The construction of an infrastructure system that possesses these characteristics is the primary objective of all organisations wanting to succeed and benefit from digital cities.

Since GNSS technology has come to the forefront of modern surveying technologies thanks to accuracies better than one metre and a few centimetres, through DGNSS and RTK-GNSS technologies respectively, the user community have developed new applications to use these convenient and efficient technologies in a productive manner. Consequently GNSS Reference Station networks have caught the attention of authorities for their scalability, flexibility, stability and reliability whilst supporting spatial services. As a result, those organisations responsible for the construction, operation and management of digital cities, are becoming aware of the important role that GNSS reference station networks can play as the most important infrastructure component in their digital cities.

Thanks to the establishment of a GNSS reference station network, with their inherent high accuracy services and corrections based on a consistent geodetic coordinate datum, the fundamental coordinate control infrastructure for a digital city is already in place. Not only do surveying, GIS and mapping activities benefit from this fundamental infrastructure in terms of faster data acquisition and position updates, but also many other real-time applications, such as structural monitoring and vehicle navigation, that are becoming prevalent in urban areas.

Leica Geosystems, as a pioneer of GNSS in the geomatics industry, has identified the benefits of reference station networks and responded by improving the performance as well as the usability of reference networks to fulfill the needs of digital city applications. The new generation of Leica GNSS Network products is composed of a series of GNSS receivers for all reference station applications and GNSS Spider - the most powerful GNSS network configuration and management

software incorporating advanced Network RTK algorithms utilizing the new Master-Auxiliary Concept. From the communication channels supported to the usability of the software system, from the core algorithms to the GNSS data and correction formats, from the sensor and product configuration to the management of rover users, Leica's GNSS Reference Station network portfolio can help ensure that digital cities are built to last.

Keywords: GNSS, Reference Station network, Digital Cities.

1. Introduction

Digital Earth (DE), as first promoted by Gore (1998) was envisioned as a computerised, multi-dimensional, multi-scale, multi-temporal and multi-layer information facility. DE concepts are already strongly rooted in the visions of many governments as being the means of being the sole platform for the management and display of spatial information. Not long after, China's State Bureau of Surveying and Mapping (SBSM) embarked on Digital China – an ambitious mapping project to digitally map the entire nation. The realisation of Digital China would provide decision support in city planning and natural disaster prevention – two activities important to growing economies in over 600 Chinese cities. Already, the SBSM has created three digital map series of the country with a level of detail comparable to map scales of 1:4 million, 1:1 million and 1:250,000. 2005 should see the completion of a digital map series equivalent to a 1:50,000 map scale. Initiatives at the local level, are already generating detailed digital maps of cities, for example the city of Weihai in East China's Shandong Province has already produced a detailed 3D digital city map at 1:500 scale, see Rediff (2004).

This specific focus on compiling a detailed representation of an individual city can be described as building a 'Digital City'. Authorities in China are also working to build similar models of strategically important features such as coastlines and waterways as featured in the 'Digital River' initiative. Together such digital cartographic representations can be combined with demographic and environmental data to form Digital China.

The benefit of building these models is that they form the most efficient basis for administering and operating these resources. Given the rapid growth of China's economy, and thus demand for natural, man-made and human resources, having such an overview makes extremely good sense. With the establishment of Digital China, particularly with the integration of demographic data, the visionary concepts of e-government, e-city management and others, become reality.

One major challenge within DE applications is that of data access and data fidelity (correctness). This paper focuses on the specialized activity relating to the definition of the reference frame for this datum – that is with the establishment of a GNSS Reference Station Network (RSN) that essentially defines the coordinates datum over the area that it covers, i.e. the Digital City - and the associated benefits that a RSN brings to the entire DC project.

2. Foundations for Digital Cities

A digital city can only be of benefit to its ‘digital architects’ and users if the data it contains is accurate and reliable – a true representation of the real world environment it portrays. At all times, the accuracy of the position information is the defining characteristic of the digital city’s worth. In terms of spatial accuracy, the specifications for digital cities can range from large scale mapping at the metre level for asset management and environmental applications, through decimetre and centimetre for cadastral surveying and engineering construction, up to millimetre level high-precision engineering and deformation monitoring tasks. The currency of the data can be described as its temporal accuracy – at which time did it have the attribute have that spatial accuracy.

Using a real world example of Kunming in Yunnan Province of China, the ongoing construction and population of new Kunming demanded the establishment of a representative location model, namely a digital city model of Kunming, see Wu (2005). There in Kunming the construction of an active control network system was necessary to support surveying specifically for the construction of the City Spatial Data Infrastructure, to aid acceleration of construction in the city through improved survey control, to provide active control given that the majority of traditional survey control points are seriously damaged, and finally to provide a dynamic real-time correction service to support all users.

Kunming City’s needs in terms of city planning, construction and management demanded that the updating of digital topographic maps using GIS could take place in real-time, navigation and tracking of special vehicles, along with intelligent City traffic management and decision making.

To realise this active network, it is necessary to establish a system that provides a consistent coordinate reference datum over the area of interest. Every country that has been, or is, embarking on a redefinition of their national reference frame has done so making use of GNSS technology, typically in the form of a Reference Station Network.

A network of such continuously operating GNSS reference stations (CORS) is more efficient than a traditional triangulation and traverse network. The stations can be set-up at convenient locations where they are needed. Network geometry is not as critical as with traditional networks, and the accuracy is higher and more consistent.

Typically, local network operators define their own local datum covering their area of responsibility. Considering China, there are over 2000 counties, many of which have their own incumbent local datum. This is fine when working on a regional county level, but impractical and incorrect for production use on a national level.

By default, the information (whether data, corrections or final positions) supplied by the RSN is provided in a consistent global satellite datum, typically WGS84 (in some cases ITRF2000 or later). This datum and its parameters are well-known, many national reference frames are derived from it, and satellite surveying systems are well equipped to cope with this datum, and transformations based upon it. Once the datum is defined, all surveying of digital city features can be referenced to the geodetic datum, including geoid height if necessary. The designs of future

projects (buildings, bridges, roads, etc.) can all then be represented in the digital city's datum providing accurate and reliable datum-consistent position information.

3. Technologies in Reference Station Networks

Since GNSS technology has come to the forefront of modern surveying technologies thanks to accuracies better than one metre and a few centimetres, through DGNSS and RTK-GNSS technologies respectively, GNSS Reference Station Networks have caught the attention of authorities for their scalability, flexibility, stability and reliability whilst supporting spatial services. Users and operators in Digital Cities make use of different systems for populating and maintaining the geospatial data within the DC. GNSS is of course one such well-established tool used worldwide, and under its conditions, allows for the rapid and efficient collection of specific features / attribute data. One of the main advantages of reference stations; both in their individual and network realisations, is their usage for supporting multiple applications, through both post-processing and real-time services. For example, the introduction of single-site RTK-GNSS into conventional surveying activities has yielded improvements in survey productivity of over 30%.

Leica Geosystems, as a pioneer of GNSS in the geomatics industry, has identified the benefits of Reference Station Networks and responded by improving the performance as well as the usability of reference networks to fulfill the specific needs of digital city applications.

The new generation of Leica GNSS Reference Station Network products is composed of a series of GNSS receivers for all reference station applications and GNSS Spider – a powerful GNSS network configuration and management software incorporating advanced Network RTK algorithms utilizing the new Master-Auxiliary Concept (MAC), see Leica (2005a). This concept, the basis for the forthcoming open RTCM standard for network RTK corrections, is a revolutionary new approach to network RTK that essentially extends the range and accuracy compared to conventional single-site RTK.

The RTCM network messages offer a truly open standardized format that enables efficient and accurate network RTK in both broadcast and two-way mode. Leica (2005c) shows that the theoretical advantages of the Master-Auxiliary Concept translate into true benefits for the rover user in terms of increased accuracy, performance and reliability. The statistical analysis of all tests clearly showed that the best performance was achieved by combining Leica GNSS Spider with Leica GNSS 1200 rovers utilizing MAX corrections. The individualized version of the MAX, known as i-MAX, which is also available from the Leica GNSS Spider reference station software gives almost similar high level performance as MAX but with the advantage of using the lower bandwidth RTCM 3.0 format that can also be used by older (legacy) receivers which are incapable of supporting the new network messages.

Seamless support of legacy and older GNSS receivers is an extremely desirable quality within RSN software ensuring that the valuable correction information afforded by the network can be used by the highest number of users operating in the digital city.

Broadband networks, including the Internet, provide the communications backbone to today's society and are firmly anchored as the main communications channel for digital cities. Today's communication technologies including Internet, cell phones, spread-spectrum radios etc, can support all manner of users and applications, and should do so if they want to become a part of the digital city's extended infrastructure. Users want to have access to all of the data products available over the entire area of the network all of the time, over as many different media as possible, and digital city architects must recognise this. Portals in the digital city platform are typically web-based allowing multiple access by multiple users for multiple applications. Clearly these components of the digital city's RSN infrastructure should also be capable of this.

Even with the runaway success of GNSS as a surveying tool, it is limited by factors such as satellite visibility and communications coverage. Consequently Reference Station Networks should also be flexible in their ability to support surveying and mapping systems using conventional measurement sensors.

A recent groundbreaking innovation in data collection is the SmartStation concept – the integration of terrestrial and satellite data collection systems, see Leica (2005b). This concept is especially useful in metropolitan areas where satellite visibility can be limited, wherein the SmartStation can be established quickly and easily like any conventional total station system.

Use of a SmartStation unit removes the need to traversing to propagate coordinates from distant control points by providing RTK GNSS positioning of the total station, without the surveyor needing any specialised GNSS know-how. The proliferation of GNSS Reference Station Networks means that in many cases a surveyor can simply connect into the omnipresent network and receive a real-time correction stream in order to fix its position accurately and reliably within the preferred datum; coordinate transformations are just an additional step to be made on the survey system.

No longer is it necessary for surveyors to undertake time consuming traversing to propagate control into the survey area: comparisons show that topographic surveys can be completed over 30% faster than conventional survey, whilst maintaining an accuracy of better than 15mm in both horizontal and vertical components. The time savings were achieved through reduced reconnaissance and eliminating a control traverse to propagate control to the survey area. Following that, the individual components (TPS & GNSS) can be separated to individual survey teams.

4. Data Fusion and Application Fusion

Such integrated measurement systems exploit the synergies of data attribute collection and are ideally suited when building and maintaining the digital city model. Coupled with GIS-data collection products such as MobileMatriX (which is fully interoperable with Arc GIS products) and the GS20/SR20 GNSS/GIS data collectors, aerial photography systems to machine guidance systems, HDS (high-definition scanning) to Railroad engineering, a Reference Station Network can provide consistent real-time control for all spatial positioning systems supporting multiple-applications.

Thanks to the establishment of a GNSS Reference Station Network, with their inherent high accuracy services and corrections based on a consistent geodetic coordinate datum, the fundamental coordinate control infrastructure for a digital city is already in place. Not only do surveying, GIS and mapping activities benefit from this fundamental infrastructure in terms of faster data acquisition and position updates, but also many other real-time applications, such as structural monitoring and vehicle navigation, that are becoming prevalent in urban areas.

This Data Access and Availability service is a prime example of the benefits that Reference Station Networks afford, not only in Data Fusion, but also Application Fusion.

The Kunming GNSS CORS System, running GNSS Spider, provides multi-level, multi-aspect social service for all users on two levels: the first is a Positioning information service directly supporting those users requiring spatial information, be it data or correction products. The second service is Non-spatial but equally important – examples include forecasting and environmental protection information. For example, weather forecasting trends can be derived from information contained within the magnitude of tropospheric refraction afforded on those GNSS signals received at the reference station locations, at a level of accuracy 30% to 40% higher than the traditional way, see Wu (2005). The integration of the GNSS CORS System and Digital Maps can be applied to any fields requiring spatial position information, such as city planning, land-use management, city management, police and fire control, landscaping, forestation, intelligent traffic management and decision, through to vehicle location and monitoring. The tracking of public transport vehicles (such as buses, trams, trains) requires GNSS infrastructure/components – all of which can be provided via RSN infrastructure. Nominally, precision agriculture does not typically exist in a digital city, rather the countryside but nevertheless makes use of the very same infrastructure; just another example of the interoperability and application fusion that a RSN brings to today's society. Equally, the digital city architects should not neglect the importance of Reference Station Networks for upcoming applications such as Assisted GNSS and LBS (Location-based Services).

In terms of data access, the amount of data associated with GNSS RSN is relatively small compared with geospatial imaging datasets; in contrast, the importance of RSN data is arguably much more important than most others – without the absolute coordinate control (datum) afforded by these GNSS positions, all other data (imaging included) is not truly georeferenced.

In summary, from the communication channels supported to the usability of the software system, from the core algorithms to the GNSS data and correction formats, from the sensor and product configuration to the management of rover users, the use of Reference Station Networks allows authorities to define the geodetic datum of the digital city area, provides services that will allow the survey and measurement of the digital city, and no less important, allowing the digital architects (comprising government and developers) and to expand the digital city when new projects arise.

5. Building a Digital City Reference Station Infrastructure

It is worth stating here that the establishment of a Digital City platform must be flexible - each digital city is unique, and will evolve in its own distinct manner; for example, some provinces want to run the DC portal from a central location, whereas others prefer to implement a decentralized approach.

Consequently the Reference Station Network software should be flexible enough to adapt with the digital city's current and future demands. In some regions, it is planned to establish a decentralized Reference Station Network, whereby the provincial authority will establish its provincial network with a single 'province-owned' reference station in each city, obligating the city authority with the responsibility to densify their own city network. At all times, data and information will be overseen by the provinces.

The Reference Station Network software that will form the underlying datum for the DC must have the flexibility to adapt to the province's preference. Designed as a Client/Server architecture, Leica GNSS Spider has the flexibility and scalability to be installed as a centralized system, or a decentralized distributed network, depending on the specific requirements.

Data access is of concern to the administrators of digital cities, and the security and traceability of all users is also very important. GNSS Spider has been designed from the outset with security and integrity in mind – all activities and events taking place within the software are recorded for archival purposes. All users requesting real-time data streams must authenticate themselves prior to authorization by GNSS Spider. Traceability of all operator actions is also a requirement for authorities working with demographic information. Regarding incoming data access for other GNSS signals, as well as the future GALILEO, the GNSS Spider platform is well-designed to accommodate and support these constellations once they achieve acceptable operational capability.

One very important aspect that needs to be discussed and clarified immediately is the definition of a standard description for every Digital City's coordinate reference datum, and subsequently the use of GNSS data and services afforded by that network, and indeed across all of the digital cities that are being built in China. In addition, the archival of data, information, corrections, users logs etc are all 'secure' datasets that must be well controlled.

To be serious about building digital cities, the responsible authorities must not ignore the considerable benefits afforded by reference station network infrastructure. With the definition of such an open and public standard, the authorities supporting the digital architects can be guaranteed that each and every GNSS network will satisfy the demanding needs of high-accuracy, high-reliability and high-tech applications that operate in a digital city environment.

6. Conclusions

It is clear that the combined value of the Digital Earth and its Digital Cities to the world community is immense, not only in socio-economic terms, but also for crisis management and disaster mitigation.

Reference Station Networks and their services provide the geodetic coordinate control needed for high-precision positioning as well as supporting a wide variety of applications, for both real-time and post-processing activities. Such a network's permanence as fundamental infrastructure means that it can support the building of a digital city as well as its maintenance, update and expansion.

The construction of Digital Cities, summarized as Digitalization, is the trend of modern city development in China. The successful construction of the Kunming GNSS CORS System is already making a remarkable contribution to the city planning, construction and management of new Kunming, accelerating the progress of the population of Digital Kunming City, thus enhancing information management across the whole city.

With the continuing construction of digital cities, the responsible authorities and digital architects must quickly and clearly define open and public standards as to how Reference Station Networks and their beneficial services, should be created, populated and maintained – this will help to ensure that the considerable benefits afforded by reference station network infrastructure are utilized efficiently and productively.

REFERENCES

Gore, A., 1998, The Digital Earth: Understanding our planet in the 21st Century, <http://www.digitalearth.gov/VP19980131.html>

Leica Geosystems, (2005a). An introduction to the philosophy and technology behind Leica Geosystems' SpiderNET revolutionary Network RTK software and algorithms. Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, June 2005.

www.leica-geosystems.com/common/shared/downloads/inc/downloader.asp?id=5367

Leica Geosystems, (2005b). The integration of GPS and Total Station Technologies, SmartStation. Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, February 2005.

<http://www.leica-geosystems.com/common/shared/downloads/inc/downloader.asp?id=5037>

Leica Geosystems, (2005c). Advances in ambiguity resolution for RTK applications using the new RTCM V3.0 Master-Auxiliary messages. Leica Geosystems AG, Heerbrugg, Switzerland, In Proc. ION-GNSS 2005, Long Beach, California, September 2005.

http://www.leica-geosystems.com/se/en/downloads/lgs_page_catalog.htm?cid=3228

Rediff., 2004, China's awesome digital mapping plan ,

<http://inhome.rediff.com/money/2004/nov/18china.htm>

Wu, L, 2005, , GPS Continuously Operating Reference Stations in Kunming, Kunming Surveying and Mapping Institute, Presentation to Yunnan Province, Kunming, PR China, 9th July 2005.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВОСИБИРСКОГО РАЙОНА

Today the sharpest problem is rational use of natural resources. The exact economic estimation is necessary for this purpose. Existence of people now depends on the decision of this problem in the future.

This clause about an ecological and economic estimation of recreational territory of Novosibirsk area. The structure of recreational zones of Novosibirsk is considered. The most valuable is the southern recreational zone. The general economic cost of the given zone in the form of the block diagram is specified.

В настоящее время с увеличением темпов глобализации экономики и ускоренного развития технологий особое значение приобретает оценка рекреационных ресурсов. Оценка, в обобщенном понятии, позволяет наиболее рационально подходить к использованию рекреационных ресурсов и сохранять равновесие в системе «природа-человек». К оценке ресурсных потенциалов территорий можно подходить с экономических, экологических и эколого-экономических позиций.

При экономическом подходе оценивается стоимость природных ресурсов.

При этом учитываются, например, стоимость сырья на внутреннем и мировом рынке, затраты на добычу и транспортировку его к месту переработки, а также экономическая целесообразность выбора взаимоисключающих видов

природопользования. В каждом конкретном случае приходится решать, что более целесообразно: вести добычу полезных ископаемых или сохранить ландшафт как источник других природных ресурсов, например лесных.

При экологическом подходе природный потенциал ландшафта оценивается как совокупность условий, необходимых для жизни и воспроизводства, населяющих данную территорию живых организмов, в том числе и человека. Отторжение природных ресурсов человеком вызывает изменение, как отдельных природных компонентов, так и ландшафта в целом – нарушается экологический режим территории, ухудшается состояние окружающей среды.

Эколого-экономическая оценка использования природных ресурсов включает в себя оценку затрат на рекультивацию естественного потенциала

ландшафта после его нарушения, вызванного эксплуатацией природных ресурсов. Если эколого-экономический подход игнорировать, то, как показывает опыт, это может привести к тяжелым последствиям – затраты на рекультивацию земель могут оказаться впоследствии выше стоимости использованных ресурсов. [2, с. 82].

Экономия на восстановлении нормальной среды обитания оборачивается трагическими эколого-социальными последствиями – снижением работоспособности, ухудшением здоровья, увеличением смертности людей.

Потери на восстановление здоровья, социальные издержки, вызванные ухудшением состояния окружающей среды, могут быть столь значительными, что ущерб перекроет получаемый экономический эффект. На рис. 1 представлены этапы эколого-экономической оценки природно-рекреационных ресурсов.



Рис. 1. Этапы эколого-экономической оценки природно-рекреационных ресурсов

В Новосибирске, как крупном мегаполисе, постоянно существуют экологические риски. Основными источниками загрязнений атмосферы города является автомобильный транспорт (до 66 %), ТЭЦ (до 25 %), коммунальные котельные (до 4 %), предприятия (до 4,5 %) и выбросы частного сектора. Большая экологическая проблема города – промышленные, бытовые, строительные и другие отходы, общий объем которых в Новосибирске составляет 1,4 млн тонн в год. Около 870 тыс. тонн образуется в промышленном производстве, из них более 700 тыс. тонн токсичных. Также далеки от

нормативных показателей акустическое и электромагнитное воздействие [1, с. 42].

В такой ситуации для населения особенно востребованными являются рекреационные ресурсы Новосибирска.

Структура рекреационных зон Новосибирска имеет чётко выраженные районы: *северо-западный* с районным центром Колывань и двумя подзонами (Мезелинская и Вьюнская), *восточный* с районными центрами Искитим и Мошково и четырьмя подзонами (Искитимская, Девкинская, Дубровинская и Березовская); *южный* с районным центром Ордынское и шестью подзонами (Боровская, Ордынская, Спиринская, Завьяловская, Каменская, Чингизская) и *центральный*, который включает в себя Новосибирск и город спутник Бердск с восьмью подзонами (Заельцовская, Кудряшовская, Лево-Чемская, Матвеевская, Речкуновская, Сосновская, Томиловская, Бердская). Все эти зоны содержат районы отдыха, зоны отдыха и рекреационные подзоны. Пригородная зона пользуется совместно с городом инженерно-транспортной инфраструктурой и является территорией взаимных интересов городского самоуправления и субъекта Федерации.

Особую ценность представляет собой южная рекреационная зона со всеми ее шестью подзонами. Это обусловлено ее географическим расположением: она представляет собой сосновый бор, вытянутый вдоль Обского водохранилища на 150 км. Береговая линия представлена системой пляжей. В последние годы с ростом благосостояния, новосибирцы все охотнее выступают в роли туристов в данной рекреационной зоне. Их привлекают близость от города, уникальное сочетание соснового бора и Обского водохранилища, возможности активного отдыха как в лесу, так и на море. В связи с этим, в данном районе активно развивается строительство баз отдыха, кемпингов, гостиниц. Динамика посещения данного рекреационного района представлена в табл. 1.

Таблица 1. Динамика посещения южной рекреационной зоны

Год	2003	2004	2005	2006	2007
Тыс. чел.	25	30	49	68	115

С точки зрения комплексного подхода к оценке южного рекреационного района концепция общей экономической ценности является перспективной. Величина общей экономической стоимости (ОЭЦ) является суммой четырех показателей:

$$\text{ОЭЦ} = \text{Стоимость использования (СИ)} + \text{стоимость неиспользования (СНИ)} = \text{стоимость использования прямая (СИп)} + \text{стоимость использования косвенная (СИк)} + \text{возможная стоимость (СВ)} + \text{стоимость существования (СС)}.$$

(1.1)

Общая структура агрегированного показателя общей экономической стоимости южного рекреационного района Новосибирска представлена на рис. 2.

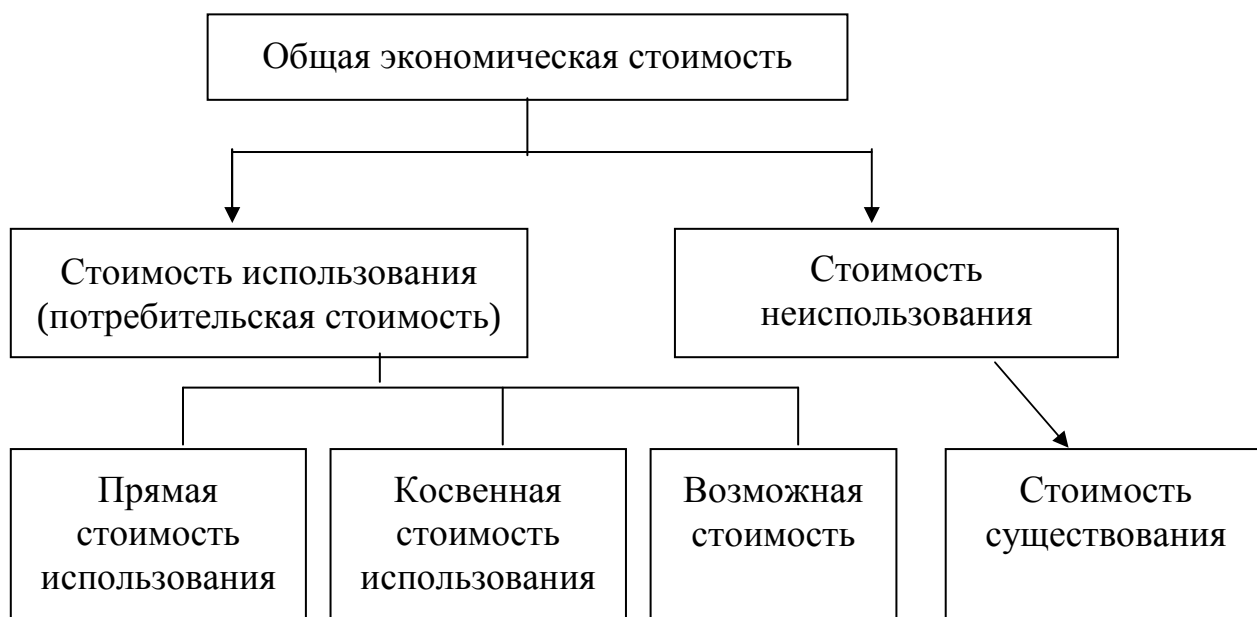


Рис. 2. Структура показателей общей экономической ценности южного рекреационного района Новосибирска [1, с. 26]

Здесь наиболее хорошо поддается экономической оценке стоимость использования (потребительская стоимость). Более сложно определение косвенной стоимости использования. Этот показатель применим как глобальном, так и региональном масштабе. Еще более сложен для расчетов показатель возможной стоимости. Он связан с консервацией биологического ресурса для возможного использования в будущем. В этом случае возможная стоимость – это скорректированная сумма прямой и косвенной стоимости использования. Стоимость неиспользования базируется на так называемой стоимости существования, которая является попыткой экономически оценить довольно тонкие эстетические и этические аспекты. При оценке этой стоимости применяются методы анкетирования и опросы.

Эколого-экономическую оценку южного рекреационного района Новосибирска можно представить в виде пляжно-купальных ресурсов. При этом само понятие «пляжно-купальные» ресурсы (R , чел. дней) рассматриваются как произведение площади пляжа (S , га), его экологической и психофизиологической нагрузки (N , чел./га) и длительности (T , дней) пляжно-купального сезона, т.е. в виде формулы:

$$R = S * N * T. \quad (1.2)$$

Далее, зная величину ресурсов (чел. дней) и определив стоимость одного посещения пляжа (руб./чел. дней) рассчитывается экономический эффект использования данного вида ресурса (руб.) по формуле:

$$\text{Ээ} = R * C. \quad (1.3)$$

Потенциальная нагрузка на пляжи южного рекреационного района составляет 200 чел./га, площадь пляжей – 18 га, продолжительность купального

сезона – 90 дней. Используя эти данные с помощью первой формулы определяем общий объем пляжно-купальных ресурсов:

$$R = 18 \text{ га} * 200 \text{ чел/га} * 90 \text{ дн.} = 324\,000 \text{ чел./дн.}$$

Далее, приняв за стоимость одного посещения пляжа 50 р., с помощью второй формулы можно рассчитать экономический эффект использования пляжно-купальных ресурсов данного района:

$$\text{Ээ} = 324\,000 \text{ чел/дн.} * 50 \text{ р.} = 16,2 \text{ млн р.}$$

Таким образом, данный метод прост в употреблении, не трудоемок и позволяет при минимуме исходных данных осуществить необходимые рекреационно-экономические расчеты.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гирусов, Э. В. Экология и экономика природопользования / Э.В. Гирусов. – М.: Закон и право Юнити, 1998. – 215 с.
2. Гуляев, В.Г. Туризм: экономика и социальное развитие / В.Г. Гуляев. – М., 2003. – 118 с.
3. Оценка рекреационного потенциала [электронный ресурс]. – Режим доступа: www.extech.ru.

© Д.А. Колесников, 2008

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ

This article is devoted to a theme of tourist-recreational potential of region. One of the important and perspective problems of modern recreational studying any territory is definition of its potential for development of various directions of rest and tourism. The technique of revealing of opportunities of development of tourist-recreational sphere is traced on experience of drawing up of perspective plans of development of tourism in Russia and separate administrative and territorial units. The similar plans can be met in some regional programs and concepts of development of tourism and a recreation. And the special place in them should be removed to the characteristic of tourist-recreational potential of region. However at the best, developers of programs are limited to the list of the objects most attractive to rest and tourism. Unfortunately, this aspect in the regional tourist program of Novosibirsk area is absent.

Одна из важных и перспективных задач современного рекреационного изучения территории является определение ее потенциала для развития различных направлений отдыха и туризма. Методика выявления возможностей развития туристско-рекреационной сферы прослеживается на опыте составления перспективных схем развития туризма в России и отдельных административно-территориальных единиц. Подобные схемы можно встретить в некоторых региональных программах и концепциях развития туризма и рекреации. Причем особое место в них должно отводиться характеристике туристско-рекреационного потенциала региона. Однако в лучшем случае, разработчики программ ограничиваются перечнем объектов, наиболее привлекательных для отдыха и туризма. К сожалению, этот аспект в региональной туристской программе Новосибирской области не разработан в полной мере.

Под туристско-рекреационным потенциалом понимают совокупность приуроченных к данной территории природных и рукотворных тел и явлений, а также условий, возможностей и средств, пригодных для формирования туристского продукта и осуществления соответствующих туров, экскурсий и программ. Они также указывают, что объектный потенциал при детальном анализе распадается на ряд составляющих компонентов:

– Природные и культурные ландшафты и их компоненты (собственно территории и акватории парков, а также памятники природы, ботанические и экологические сады; естественноисторические музеи; сами культурные ландшафты с их эстетическими достоинствами, территории особой культурно-исторической ценности, пейзажи, усадебно-парковые комплексы и др.);

– Средства и условия осуществления туров (экологически чистые и преимущественно местные продукты; технологические виды транспорта; экологическая благоприятность местности, в том числе в аспектах загрязнения, санитарно-эпидемиологической обстановки, риска стихийных бедствий; пригодность территории для целей тура и ее доступность; объемы использования водных, энергетических и иных ресурсов; допустимые рекреационные нагрузки; сроки посещения и формы контактов с объектами наблюдений).

Туристско-рекреационный потенциал складывается из трех основных составляющих: природно-рекреационного потенциала, культурно-исторического туристско-рекреационного потенциала и социально-экономических предпосылок развития отдыха и туризма.

Природно-рекреационный потенциал имеет следующие составляющие:

- Рельеф и слагающие его породы как туристско-рекреационный ресурс;
- Климатические туристско-рекреационные условия и ресурсы;
- Водные и гидроминеральные туристско-рекреационные ресурсы;
- Биотические туристско-рекреационные ресурсы;
- Ландшафтно-рекреационный потенциал региона.

Культурно-исторический туристско-рекреационный потенциал образуют следующие компоненты:

- Культурно-исторические объекты (памятники истории, культуры, архитектуры, искусства, археологии: памятные места, музеи, библиотеки, кинотеатры);
- Культурно-исторические явления (этнографические, производственные, политические, религиозные) - народные промыслы, гражданские и религиозные празднества, фестивали, конкурсы и др.

Социально-экономические предпосылки развития отдыха и туризма включают в себя:

- Туристско-рекреационную инфраструктуру (турфирмы, учреждения отдыха и туризма и др.);
- Социально-экономические и политические особенности региона (структура хозяйства, транспортная инфраструктура, инвестиционный климат и др.);
- Социально-экономические и демографические особенности населения региона (национальный, религиозный, социальный, демографический состав, характер трудовых ресурсов и др.).

Новосибирская область расположена в географическом центре страны. На ее территории находится один из крупнейших транспортных узлов, где пересекаются воздушные, водные, автомобильные и железнодорожные пути,

что определяет ее важное стратегическое положение, включая транзитное перемещение грузов.

Промышленность области представлена предприятиями электроэнергетики, черной и цветной металлургии, машиностроения и металлообработки, строительной индустрии, топливной, химической, медицинской, лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной, легкой и пищевой промышленности.

Потенциал области позволяет выпускать самолеты, электрогенераторы к турбинам, станки металлорежущие и деревообрабатывающие, кузнечно-прессовые и сельскохозяйственные машины. На ее территории ведется добыча нефти и газа, каменного угля, золота и общераспространенных полезных ископаемых.

Значительный удельный вес в народном хозяйстве области занимает сельское хозяйство. Производство продукции сельского хозяйства ведется практически на всей территории, за исключением самой северной части, примыкающей к Большому Васюганскому болоту. Сельскохозяйственные угодья составляют 6490 тыс. га, в т. ч. пашня — 3210 тыс. га, сенокосы — 1710 тыс. га, пастбища — 1530 тыс. га. Основные виды сельскохозяйственной продукции: зерно, картофель, овощи, мясо крупного рогатого скота, свиней, овец, птицы, молоко, яйцо, шерсть, лен.

Область в значительной степени обеспечивает себя товарами народного потребления. В первую очередь, это продукты питания: мясопродукты и колбасные изделия, цельномолочная продукция, масло животное и сыры, хлеб и хлебобулочные изделия, маргариновая продукция, кондитерские изделия и т. д.

Административный центр области — город Новосибирск является крупным индустриальным центром с высококвалифицированным научным и кадровым потенциалом. Здесь сосредоточены основные объекты промышленности и оборонного комплекса, значительная часть которых была эвакуирована сюда из европейской части страны в военные годы и послужившая индустриализации и развитию промышленного сектора экономики.

В Новосибирской области находится 109 500 предприятий, организаций, их филиалов и других обособленных подразделений (по сравнению с прошлым годом их количество увеличилось на 11400). Наибольшее число хозяйствующих субъектов в области сосредоточено в торговле и общественном питании (44 %), в промышленности (11 %), строительстве (9 %) и в сельском хозяйстве (7 %).

Индекс выпуска продукции и услуг по пяти базовым отраслям экономики (промышленность, строительство, сельское хозяйство, транспорт, розничная торговля) за 2003 г. относительно предыдущего года составил 108 % (в 2002 г. — 104 %) [1, с. 141].

Важной составляющей туристско-рекреационного потенциала Новосибирской области является наличие особо охраняемых природных территорий.

Особо охраняемые природные территории предназначены для сохранения уникальных и типичных природных комплексов, разнообразия животного и

растительного мира, их генетического фонда, достопримечательных природных образований, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания и просвещения населения, полностью или частично изъятые из хозяйственного использования и, для которых установлен режим особой охраны. Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния. Именно на этих территориях в Новосибирской области сосредоточены лучшие природные комплексы, красивейшие ландшафты, места произрастания редких и исчезающих видов растений, места обитания редких животных, особо значимые реки, озера, болота, леса.

Основным документом при формировании и совершенствовании системы особо охраняемых природных территорий (ООПТ) является Схема развития и размещения сети особо охраняемых природных территорий в Новосибирской области, утвержденная решением Новосибирского областного Совета депутатов в 1996 году, и успешно реализуемая по настоящее время.

На 01.02.2007 г. на территории области образовано 25 государственных природных заказников и 48 памятников природы областного значения общей площадью 1471,9 тыс. га (7,6% от общей площади территории Новосибирской области, что является средним показателем по Российской Федерации). Это и биосферный заповедник «Чановский» кластерного типа, на основе водно-болотных угодий международного значения Чановской озёрной системы и устья р. Баган, а также заказники: «Кирзинский», «Центральный», «Здвинский», «Майское утро» и «Юдинский»; заповедники «Майзасский» (Кыштовский район), «Южный» (Карасукский район), «Каргатский» (Убинский и Каргатский районы), «Колтыракский» (Тогучинский район), «Талицкий» (Маслянинский район); природный парк «Ордынский» (Ордынский, Сузунский и Искитимский районы); памятники природы – «Казанцевый мыс» (Барабинский район). «Бердские скалы» (Искитимский район), «Истоки реки Карасук» (Коченевский район), «Озеро Горькое» (Купинский и Баганский районы), «Бердская лесная дача» (город Бердск), «Черные леса Салаира» и «Буготакские сопки» (Тогучинский район) и другие.

Создание новых и поддержка существующих особо охраняемых природных территорий осуществляется за счет средств областного бюджета, а также средств, предусмотренных ОЦП «Охрана окружающей среды Новосибирской области на 2005-2008 годы» [2, с. 71].

Все особо охраняемые природные территории Новосибирской области созданы без определения сроков действия. По мере появления изменений в состоянии охраняемых видов возможна корректировка границ или создание охранных зон или округов с регулируемым режимом хозяйственной деятельности.

Обобщая вышесказанное, хотелось бы отметить, что необходима четкая формулировка и разработка региональной туристской программы Новосибирской области. Для этого нужно произвести четкую и объективную оценку туристско-рекреационного потенциала, произвести анализ полученных

данных и картографическую интерпретацию. Следующим шагом призвана стать реализация разработанной региональной туристкой программы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Воздействие отраслей экономики на окружающую среду // Доклад о состоянии окружающей среды Новосибирской области в 2003 г. – 2004. – 232 с.
2. Особо охраняемые природные территории // Состояние окружающей среды Новосибирской области в 2006 г. – 2007. – 115 с.

© *А.В. Мариненко, 2008*

СЕГМЕНТАЦИЯ РЫНКА ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Рыночная сегментация позволяет выработать управленческий подход к процессу принятия решений на рынке и является основой для выбора правильного сочетания элементов маркетинга. Сегментация рынка топографо-геодезических работ специального назначения может выполняться по трем критериям: по географическому положению объекта полевых работ; по отраслевой принадлежности заказчика работ; по весомости заказчика.

Успешная работа на рынке не возможна без применения рыночной сегментации. Рыночная сегментация с одной стороны используется для нахождения частей рынка и определения субъектов, на которые стоит направить маркетинговую деятельность предприятия, с другой стороны позволяет выработать управленческий подход к процессу принятия решений на рынке и является основой для выбора правильного сочетания элементов маркетинга. Сегментация позволяет максимально удовлетворять запросы потребителей и рационально использовать ресурсы предприятия на разработку программы производства и выполнение работ.

Объектами сегментации в топографо-геодезическом производстве могут быть потребители-заказчики топографо-геодезической продукции, которые обладают определенными общими признаками и одинаково реагируют на маркетинговые предложения. Для сегментации рынка топографо-геодезической продукции есть все необходимые условия: топографо-геодезическое предприятие, обладая различными технологиями производства, может выполнять одни и те же виды работ для различных заказчиков по различным техническим условиям; используя проектно-сметный метод ценообразования, может создавать топографо-геодезическую продукцию в широком диапазоне цен, находя привлекательные цены для заказчиков.

Сегментация представляет собой базу для разработки маркетинговой программы для конкретного сегмента рынка. Процесс сегментации состоит из следующих этапов: 1) формирование критериев сегментации; 2) составление профилей сегментов; 3) выбор целевых рыночных сегментов.

При выборе критериев сегментации рынка топографо-геодезической продукции следует учитывать особенности организации и выполнения полевых топографо-геодезических работ.

Выбор оптимальной технологии производства работ зависит от характеристик местности, например: дешифрирование аэрофотоснимков в необжитой местности может выполняться маршрутное или аэровизуальное, а на обжитой территории - сплошное наземное.

При формировании портфеля заказов, рассматривая потенциальных заказчиков, предприятие всегда сопоставляет характеристики местности, на которой предполагается вести работы, и свои технические, технологические и организационные возможности по выполнению работ. Зональное районирование затрат по каждому виду работ может служить одним из критериев сегментации рынка геодезических и картографических работ специального назначения. Сегментация по географическому положению объекта полевых работ найдет количественное отражение в себестоимости одной единицы продукции каждого вида работ.

В топографо-геодезическом производстве каждый вид работ имеет конечную продукцию. По работам федерального назначения конечная продукция определяется нормативными документами, то есть инструкциями по выполнению того или иного вида работ, техническими указаниями и др.

По работам специального назначения конечная продукция определяется заказчиками работ, и конечная продукция одного и того же вида работ для заказчиков различных отраслей хозяйства может иметь и особенности содержания и особенности оформления.

Один и тот же вид топографо-геодезических работ может иметь различное назначение и выполняться по различным нормативным требованиям, определяющим и плотность геодезического обоснования, и точность планового и высотного положения объектов местности на карте, и конечную продукцию. Это положение отражено и в нормативных документах. Для обоснования данного критерия сегментации рассмотрим технические требования нормативных документов к выполнению топографической съемки в масштабе 1:2000 по государственному заказу и для заказчиков, принадлежащих различным отраслям хозяйства страны: городские департаменты по архитектуре и строительству, организации Комитетов по землеустройству и земельным ресурсам, организации эксплуатации нефтегазовых месторождений (см. таблицу).

Сравнивая технические требования к этому масштабу съемки, выполняемой по заказу организаций Роскомзема и по заказу организаций, занимающихся обустройством населенных пунктов, мы видим, что кадастровые планы могут создаваться без изображения рельефа, в качестве геодезического обоснования могут использоваться опорные межевые сети (ОМС). Аналогичные таблицы можно составить и по другим видам работ.

Данные таблицы показывают, что одним из критериев сегментации рынка топографо-геодезической продукции может быть принадлежность пользователя к той или иной отрасли хозяйства.

Еще одним критерием для сегментации рынка топографо-геодезической продукции является весомость заказчика. Топографо-геодезическое предприятие обладает большими производственными мощностями для выполнения полевых и камеральных топографо-геодезических работ, поэтому ему наиболее интересны «крупные» заказы. Для деления заказчиков на «крупных» и «мелких» необходимы дополнительные маркетинговые исследования, как в микросреде предприятия, так и в макросреде.

Сравнительная таблица требований нормативных документов потенциальных заказчиков к топографической съемке в масштабе 1: 2000

Потенциальный заказчик	Назначение продукции	Плотность геодезического обоснования для съемки		Точность определения пунктов геодезических сетей сгущения		Точность изображения объектов местности		Вид конечной продукции
		в плане	по высоте	в плане	по высоте	в плане	по высоте	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Городской департамент по архитектуре и строительству	Для разработки генеральных планов малых городов, поселков и сельских населенных пунктов (Нормативный документ [1])	4-8 пунктов на 1 кв. км (застроенная); 1 пункт на 1 кв. км (незастроенная)	1 репер на 5-7 кв. км	4 кл. 1:25 000 1 разряд 1:10 000	IV кл - 20√L техническое 30√L - 50√L (в зависимости от объекта съемки)	0,4 мм – контура здания, 0,5 мм – открытая местность, 0,7 мм – закрытая местность	1/4, 1/3 высоты сечения рельефа (в зависимости от уклона местности)	Графические планы, цифровые модели, копии фотоплана на жесткой основе
Комитеты по землеустройству и земельным ресурсам	Для государственного земельного кадастра, мониторинга земель и землеустройства (Нормативный документ [2])	4 пункта ОМС на 1 кв. км (застроенная); 1 пункт ОМС на 1 кв. км (незастроенная)	1 репер на 5-7 кв. км	ОМС – 5 ОМС – 10		Зависит от площади участка: 0,25 га – 1 кв. м; до 1 га – 2 кв.м и т.д.		Кадастровые планы (без изображения рельефа)
Организации эксплуатации нефтегазовых месторождений	Составление планов отдельных участков месторождения при проектировании обустройства (Нормативный документ [3, 4])	1 пункт на 4-7 кв. км	1 репер на 1-3 кв. км	I разряд 1:10 000	IV класс, техническое	1,0 м	0,2 м	Жесткая основа, условные знаки, принятые в нефтегазовой промышленности

Пример графического представления сегментации рынка показан на рис. 1.



Рис. 1. Графическое представление сегментации рынка

Таким образом, сегментация рынка топографо-геодезических работ специального назначения может выполняться по трем критериям:

1. По географическому положению объекта полевых работ;
2. По отраслевой принадлежности заказчика работ;
3. По весомости заказчика.

Все эти критерии поддаются измерению, отражают дифференциацию пользователей, способствуют росту понимания рынка.

Сегментацию рынка работ специального назначения можно представить графически, если всю зону деятельности предприятия разделить на участки работ с разным уровнем себестоимости, показать территориальное расположение потенциальных заказчиков и их весомость по величине заказа.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500 / ГУГК при СМ СССР. – М.: Недра, 1982.
2. Основные положения по созданию опорной межевой сети. Утв. приказом Росземкадастра № П/261 от 15.04.2002 г.
3. Техническая инструкция по маркшейдерско-геодезическим работам при поисках, разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений. Утв. Госгортехнадзором СССР 22.11.1972 г.
4. Технические условия на топографо-маркшейдерскую съемку действующих магистральных нефтепроводов. Утв. Миннефтепромом 31.08.1981 г.

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЫНКА ОТХОДОВ ВТОРИЧНЫХ ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ

В данной статье дается предварительный анализ ситуации, сложившейся на рынке отходов вторичных черных металлов, исследуются некоторые его особенности и предлагается использование методов имитационного моделирования для прогнозирования ситуации на рынке отходов вторичных черных металлов

Ситуация в сфере переработки металлоотходов на сегодняшний день складывается таким образом, что из-за переизбытка металлоотходов и ценового давления металлургических комбинатов (на долю четырех крупнейших предприятий приходится до 80% потребляемого в стране лома) на рынке господствует множество мелких полукриминальных фирм. Не имея сложного ломоперерабатывающего оборудования, они собирают только те отходы металла, которые требуют минимальной переработки, то есть наиболее ликвидные виды лома. Иные виды (жесть, легковес) остаются невостребованными. Тем самым, формируется устойчивый недосбор металлолома и наносится урон крупным профессиональным ломоперерабатывающим предприятиям, обладающим полным технологическим циклом. Так, при ежегодном ломообразовании в количестве более 32 млн. т, сбор не превышает 20 млн.т. Помимо экономических убытков, наносимых противоправной заготовкой лома государству и иным субъектам, прослеживается и экологический ущерб окружающей среде из-за непрофессионального, поверхностного сбора металлолома. Вследствие коррозии в почву и водоемы поступают вредные оксиды металлов, происходит нарушение естественных экосистем. Для Новосибирской области ситуация усугубляется тем, что из-за отсутствия на ее территории крупных металлургических предприятий и удаленности от основных каналов экспорта спрос на вторичные металлы во многом зависит от конъюнктуры.

Одним из аспектов решения данной проблемы является оптимизация экономического механизма управления переработкой металлоотходов с целью создания условий для сохранения и устойчивого развития данной подотрасли в регионе. Решение данной задачи тесно связано с применением математического моделирования. Для предварительного анализа ситуации, сложившейся на рынке, и поиска подходов к ее регулированию предлагается использовать метод имитационного моделирования. В данной статье рассматриваются некоторые моменты касающиеся построения динамической модели рынка отходов вторичных черных металлов.

Ключевыми особенностями рынка вторичных металлов, во многом определяющими его характер, являются: однородность продукции, вследствие чего невозможна дифференциация предприятий переработчиков по сегментам рынка; высокий уровень ценового давления со стороны потребителей, что приводит к недополучению прибыли переработчиками; замедленный рост спроса на вторичные металлы; а также зависимость рынка от объема и структуры вновь образываемых металлоотходов.

Ситуация на любом рынке во многом определяется числом игроков n (N - множество предприятий работающих в данной подотрасли), и долей рынка каждого из них q_i . Под долей рынка здесь понимается процент от общего объема металлоотходов перерабатываемых на территории области, принадлежащий данному предприятию. Очевидно, что q_i ограничено производственной мощностью предприятия.

Для простоты рассмотрим рынок совершенной конкуренции, когда ни один из игроков не имеет существенного влияния на возможность вхождения новых предприятий. В данном случае вероятность появления новой фирмы $\dot{n}$ зависит от доходности производства (P – норма прибыли) и размера первоначальных капитальных затрат, необходимых для вхождения на рынок. При рассмотрении достаточно большого промежутка времени можно допустить:

$$\frac{dn}{dt} = \dot{n} \quad (1)$$

Также, полагая конкурентные возможности предприятий равными можно допустить, что появление новой фирмы сократит долю рынка каждого предприятия на одну и ту же величину $q_{\text{сокр}}$

$$q_{\text{сокр}} = \frac{Q - q_{\text{нов}}}{n - 1} \quad (2)$$

где Q – объем рынка, $q_{\text{нов}}$ – доля рынка вновь открывшегося предприятия.

При построении модели очень важно учитывать, что различные виды вторичных металлов имеют различную рыночную стоимость и требуют различных материальных и временных затрат для своего производства, поскольку структура производства определяет величину материальных и временных затрат. Для переработки i -го вида металлоотходов требуется прохождение нескольких технологических стадий, при этом суммарные затраты времени на выпуск единицы продукции можно определить как:

$$t_i = \sum_{r=1}^n t_r \quad (3)$$

где r – стадия переработки от 1 до n , t_r затраты времени на прохождение стадии r .

Сумма материальных затрат на производство i -го вида продукции c_i определяется по формуле:

$$c_i = \sum_{r=1}^n c_r + z_i \quad (4)$$

где g – стадия переработки от 1 до n , c_g материальные затраты на прохождение стадии g , z_i – стоимость закупки единицы перерабатываемого лома.

Очевидно, что перед предприятием стоит задача максимизации прибыли за определенный промежуток времени, которая и определяет его поведение на рынке. Данная задача относится к классу общих линейных распределительных задач и может быть решена одним из известных способов.

Анализ реально сложившейся ситуации показывает, что ограничения накладываемые металлургами, и жесткая конкуренция заставляют перерабатывающие предприятия искать наиболее выгодные цены, как для реализации готовой товарной продукции, так и для закупки металлолома, что накладывает существенные ограничения на объем его переработки и эффективность подотрасли с экологической точки зрения.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Охрана окружающей среды в НСО в 2002 г. [Текст]: стат. сб. (по каталогу 15.7). – Новосибирск, 2003. – 145 с.
2. Чапек, В.Н. Экономика природопользования [Текст]: Учеб. пособие. – М.: ПРИОР, 2001. – 189 с.
3. Аналитические материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.scrapmarket.ru.

© О.В. Крутеева, Л.Н. Бабичев, 2008

РАЗВИТИЕ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Природные ресурсы – важнейший фактор, без которого невозможно существование человеческого общества. Для полнейшего открытия данной проблемы в статье освещены такие аспекты как: виды использования природных ресурсов; приоритетные направления деятельности по обеспечению экологической безопасности Российской Федерации; основные принципы государственного управления природопользованием; а также средства реализации государственной политики в области экологии.

Природные ресурсы – важнейший фактор, без которого невозможно существование человеческого общества. Под природопользованием понимается использование полезных для человека свойств окружающей природной среды - экологических, экономических, культурных и оздоровительных. Именно поэтому в содержание природопользования входят различные его формы. Ведущей является экономическая отрасль, но не менее важны экологическая и культурно-оздоровительная. К сожалению неразумное, даже варварское отношение к использованию природных ресурсов, привело человечество к экологическому кризису.

Современный экологический кризис ставит под угрозу возможность устойчивого развития человеческой цивилизации. Дальнейшая деградация природных систем ведет к дестабилизации биосферы, и неспособности поддерживать качества окружающей среды, необходимые для жизни. Преодоление кризиса возможно только на основе формирования нового типа взаимоотношений человека и природы, исключающих возможность разрушения и деградации природной среды.

Существует два вида использования природных ресурсов. Это общее и специальное природопользование.

1. Общее природопользование. Этот вид осуществляется человеком, так как ему принадлежат естественные права, возникающие вследствие его рождения и существования. Никто не вправе отнять у человека возможность пользоваться атмосферным воздухом для дыхания или водой для питьевых и хозяйственных нужд.

2. Специальное природопользование реализуется гражданами и хозяйствующими субъектами на основе разрешений компетентных органов государства. Оно носит целевой характер и по видам используемых объектов подразделяется на землепользование, водопользование, лесопользование, пользование недрами, пользование животным миром, использование атмосферного воздуха. Специальное природопользование связано с

потреблением природного ресурса. Применяя термин «природопользование» целесообразно иметь в виду именно специальное природопользование, так как на сегодняшний день именно специальное природопользование наносит непоправимый ущерб окружающей среде.

Устойчивое развитие Российской Федерации, достойный уровень жизни и здоровья населения страны, а также национальная безопасность могут быть обеспечены только при условии сохранения природных систем и поддержания соответствующего качества окружающей среды. Для этого необходимо формировать и последовательно реализовывать единую государственную политику в области экологии, направленную на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Сохранение и восстановление природных систем должно быть одним из приоритетных направлений деятельности государства и общества.

Согласно «Экологической доктрине Российской Федерации» к приоритетным направлениям деятельности по обеспечению экологической безопасности Российской Федерации относятся:

- Обеспечение безопасности при осуществлении потенциально опасных видов деятельности и при чрезвычайных ситуациях;
- Экологические приоритеты в здравоохранении;
- Предотвращение и снижение экологических последствий чрезвычайных ситуаций;
- Предотвращение терроризма, создающего опасность для окружающей среды;
- Контроль за использованием и распространением чужеродных видов и генетически измененных организмов;
- Обеспечение безопасности при осуществлении потенциально опасных видов деятельности и при чрезвычайных ситуациях;

Основной задачей в этой области является обеспечение экологической безопасности потенциально опасных видов деятельности, реабилитация территорий и акваторий, пострадавших в результате техногенного воздействия на окружающую среду.

Очевидно, что система управления природными ресурсами должна рассматриваться государственной властью и широкой общественностью, как один из важнейших факторов системы государственного управления социально-экономическим развитием страны.

Россия играет ключевую роль в поддержании глобальных функций биосферы, так как на ее обширных территориях, занятых различными природными экосистемами, представлена значительная часть биоразнообразия Земли. Масштабы природно-ресурсного, интеллектуального и экономического потенциала Российской Федерации обуславливают важную роль России в решении глобальных и региональных экологических проблем.

К числу основных факторов деградации природной среды на мировом уровне относятся:

- Рост потребления природных ресурсов при сокращении их запасов;
- Увеличение численности населения планеты при сокращении территорий, пригодных для проживания людей;
- Деградация основных компонентов биосферы, включая сокращение биологического разнообразия, связанное с этим снижение способности природы к саморегуляции и как следствие - невозможность существования человеческой цивилизации;
- Возможные изменения климата и истощение озонового слоя Земли;
- Возрастание экологического ущерба от стихийных бедствий и техногенных катастроф;
- Недостаточный для перехода к устойчивому развитию человеческой цивилизации уровень координации действий мирового сообщества в области решения экологических проблем и регулирования процессов глобализации;
- Продолжающиеся военные конфликты и террористическая деятельность.

К числу основных факторов деградации природной среды Российской Федерации относятся:

- Преобладание ресурсодобывающих и ресурсоемких секторов в структуре экономики, что приводит к быстрому истощению природных ресурсов и деградации природной среды;
- Низкая эффективность механизмов природопользования и охраны окружающей среды, включая отсутствие рентных платежей за пользование природными ресурсами;
- Резкое ослабление управленческих, и прежде всего контрольных, функций государства в области природопользования и охраны окружающей среды;
- Высокая доля теневой экономики в использовании природных ресурсов;
- Низкий технологический и организационный уровень экономики, высокая степень изношенности основных фондов;
- Последствия экономического кризиса и невысокий уровень жизни населения;
- Низкий уровень экологического сознания и экологической культуры населения страны.

Эти факторы должны учитываться при проведении в Российской Федерации единой государственной политики в области экологии.

Исходя из основных положений Экологической доктрины РФ (одобрена распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 г. № 1225-р) основными принципами государственного управления природопользованием являются:

1. Международные договоры в области охраны окружающей Среды, ратифицированные Россией, в соответствии со статьёй 15 Конституции Российской Федерации имеют преимущественную силу по сравнению с внутренним законодательством Российской Федерации. То есть международные договоры налагают на органы государственной власти определенные обязанности, на которые они вынуждены опираться при принятии управленческих решений.

2. Государственное управление природопользованием и состоянием окружающей Среды – это одна из многочисленных функций государства в лице его государственного аппарата, направленная на создание и поддержание необходимых параметров природопользования и состояния окружающей Среды. Оно осуществляется в рамках общего управления государственными делами.

Управление состоянием окружающей природной среды страны осуществляется через управление природопользованием, так как через него осуществляется активное взаимодействие общества с природой.

К основным целям управления природными ресурсами можно отнести обеспечение сбалансированного развития биосферы и экономического комплекса. При этом одной из главнейших задач данного направления остается снижение объемов потребления невозобновляемых природных ресурсов и максимальная замена их возобновляемыми и неисчерпаемыми ресурсами.

Для решения этих задач развитие существующих и разработка новых форм и методов государственного управления природопользованием.

Опираясь на мнение специалистов фонда "Развитие и окружающая среда" можно сказать, что на сегодняшний день формы управления представляют собой внешние проявления управленческой деятельности, имеющие правовую или не правовую форму.

Не правовые формы управления (основные, преобладающие формы непосредственной управленческой деятельности) это оперативно-хозяйственное распорядительство и обеспечение исполнителей необходимыми силами и средствами для выполнения ими своих непосредственных функций.

Правовые формы управления применяются там, где возникают противоречия не устранимые иным путем, кроме правового и выражаются в правотворческой (в принятии таких решений, которые имеют значение закона и его форму) и в правоприменительной форме, то есть в принятии правоприменительных актов, посредством которых правотворческий акт реализуется в жизнь (нормативно-правовой акт о порядке реализации правотворческого акта, далее - инструкции и методики реализации, а далее - приказы по реализации и контролю). Третьей, обязательной правовой формой управления является правоохранительная форма, выражающаяся в применении санкций правовых норм в случаях, когда эти нормы нарушаются.

Методы управления подразделяются на:

– Метод обязательных предписаний, который предполагает точное и неукоснительное выполнение управленческого решения, не допуская каких

либо отступлений от него. Применяется в случаях, когда не требуется учета местных условий и особенностей при выполнении решения;

- Метод рекомендаций выражается в вынесении таких управленческих решений, в ходе реализации которых допускается учет местных условий и особенностей и применение этого решения сообразно с ними;

- Метод санкционирования или метод ограничения, при котором управленческие решения принимает сам управляемый орган, однако они обретают юридическую силу лишь после утверждения этих решений компетентным органом.

- Метод разрешения или полного делегирования прав означает полное самоуправление управляемых органов, при котором они сами принимают управленческие решения, не нуждающиеся в чьем либо утверждении (например - решения Правительства Москвы, принимаемые в пределах его полномочий, установленных законом, не нуждаются в чьем либо утверждении и подлежат исполнению всеми организациями и гражданами на территории г. Москвы).

К средствам реализации государственной политики в области экологии можно отнести:

- Развитие системы государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием;

- Нормативное правовое обеспечение и правоприменение;

- Экономические и финансовые механизмы;

- Экологический мониторинг и информационное обеспечение;

- Научное обеспечение;

- Экологическое образование и просвещение;

- Развитие гражданского общества как условие реализации государственной политики в области экологии;

- Региональная политика в области экологии;

- Международное сотрудничество;

- Реализация экологической доктрины Российской Федерации;

- Развитие системы государственного управления охраной окружающей среды и природопользованием;

Основной задачей в указанной сфере является обеспечение эффективного государственного управления охраной окружающей среды и использованием природных ресурсов, соответствующего демократическому устройству и рыночной экономике.

ВЫБОР ЦЕНОВОЙ СТРАТЕГИИ НА РЫНКЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В 2007 году проведено маркетинговое исследование, в ходе которого собраны и проанализированы материалы о тендерах на топографо-геодезические и землеустроительные работы. По результатам исследования сформирована информационная база, с помощью которой можно отследить изменение цен на интересующие работы (услуги) за 2007 г., установить адекватную цену на товар (услугу) в заданный момент времени.

Рынок, как сложное образование, имеющее разветвленную структуру с множеством различных критериев, принципов, исходных условий функционирования, является объективной основой ценообразования.

Ценовая политика имеет право «решающего голоса» в принятии решений по вопросам захвата новых рынков или удерживания существующих. Однако необходимо заметить, что ценовые стратегии, эффективные для новых участников рынка, не являются таковыми для «старожилов» рынка, поскольку цели, ресурсный потенциал, восприятие цен потребителями, интенсивность конкуренции, структура издержек, структура цен, правовые ограничения, связи с потребителями старых и новых участников рынка различны.

Безусловно, каждая компания, независимо от времени работы на том или ином рынке, индивидуальна и имеет специфические структуру и уровень цен, но все же существует некий стандартный набор ценовых стратегий, наиболее эффективных для новых участников рынка, и, соответственно, набор ценовых стратегий, предпочитаемых старейшими участниками рынка. Наиболее часто используемые ценовые стратегии представлены ниже в табл. 1. Подобное деление ценовых стратегий, прежде всего, обусловлено тем, что новые компании и «старожилы» традиционно выбирают различные уровни и структуру цен.

Таблица 1. Ценовые стратегии

Ценовые стратегии новых участников рынка	Ценовые стратегии "старожилов" рынка
1. Стратегия цены проникновения на рынок. 2. Предоставление функциональных скидок участникам каналов сбыта. 3. Стандартное ценообразование. 4. Установление цены на уровне цен конкурентов. 5. Установление высоких цен на иностранные продукты. 6. Стратегии интеграции. 7. Стратегия выбора комбинаций между ценой и качеством товара и др.	1. Открытая ценовая конкуренция. 2. Избегание ценовой прозрачности. 3. Удержание потребителей контрактами. 4. Предложение пакета товаров. 5. Система двойного ценообразования. 6. Ступенчатое снижение цен по предлагаемому ассортименту товаров. 7. Введение бесплатных услуг для уравнивания позиции с конкурентом, использующим систему скидок и др.

Одним из решающих путей повышения конкурентоспособности любой организации является оптимальный механизм ценообразования и установление факторов, влияющих на определение цены товара. Уровень цены реализации непосредственным образом определяет ценовую конкурентоспособность товара.

Развитие стратегического ценообразования стало объективной необходимостью, обусловленной политикой фирмы, стремящейся иметь достойный имидж и растущую прибыль.

Многим предприятиям, в настоящее время, приходится самостоятельно решать многочисленные проблемы, связанные с завоеванием, удержанием и расширением собственной ниши на рынках сбыта товаров и услуг.

На современном этапе для заключения организациями договоров купли-продажи или подряда с партнерами применяется, как правило, проведение конкурсов или торгов на выполнение работ.

Положительной стороной тендеров, для заказчиков, является то, что они всегда привлекают большое количество участников, включая и небольшие, не имеющие широкой известности компании, а так же новые фирмы, которые не успели зарекомендовать себя на рынке. Причем последние, обычно, работают не хуже, чем крупные и известные компании, предлагают интересные творческие идеи, но их услуги стоят намного дешевле.

В 2007 году нами было проведено исследование, в ходе которого, по материалам объявленных в интернете конкурсов на выполнение топографо-геодезических и землеустроительных работ и итогам этих конкурсов была получена интересная информация.

Изначально, мы преследовали следующие цели:

- Во-первых – проанализировать изменение цен на рынке интересующей продукции (услуг), в течение заданного отрезка времени;
- Во-вторых – установить адекватную цену на определенный товар (услугу) в данный момент времени.

В рамках исследования был собран и проанализирован большой объем информации о заказчиках и исполнителях топографо – геодезических и землеустроительных работ в Свердловской области, отслежены тендеры на указанные работы и их результаты (обработана информация по 34 тендерам).

Причем, как выяснилось, в настоящее время ни одна организация не занимается централизованной систематизацией и обработкой материалов о проведении тендеров их итогах, хотя эта информация очень важна и для подрядчиков, и для заказчиков.

Практика проведения тендеров и конкурсов позволяет заказчику определиться с выбором организации, способной выполнить заказ на поставку требуемой продукции.

Основными показателями в практике определения претендента на рынке по-прежнему остаются:

- Стоимость подрядных работ;
- Сроки выполнения работ;
- Наличие опыта работы в данной области,
- Наличие материальной базы и квалифицированных специалистов.

Кроме этого, на современном этапе, оценивается финансовое состояние претендента, производственная мощность предприятия, а также приветствуется наличие положительных отзывов о работе претендента на рынке предлагаемых услуг. Анализ предоставленных материалов тендерной документации позволяет заказчику достаточно объективно оценить ситуацию на рынке и определиться с выбором подрядчика.

Поскольку основными критериями выбора претендента являются стоимость работ и сроки их выполнения, эта информация является основной составляющей маркетинговых исследований.

Анализируя тендерную документацию и результаты торгов, отражаемых в протоколах, можно выделить:

- Перечень претендентов на выполнение интересующего вида работ;
- Ведущее предприятие на рынке предлагаемых (интересуемых) услуг;
- Стоимость единицы продукции в разный период времени;
- Тенденцию изменения стоимости единицы продукции (работ, услуг), в течение заданного периода времени (год, полугодие, месяц)
- Процентную ставку снижения стоимости единицы продукции;
- Предлагаемые сроки выполнения работ;
- Возможности корректировки цены работ исполнителем, исходя из отраслевой принадлежности заказчика и источника финансирования работ.

Данная информация позволяет ориентироваться на рынке услуг заказчику и подрядчику в равной мере.

На примере муниципальных заказов на геодезические и землеустроительные работы в Свердловской области можно установить стоимость единицы работ:

- На застроенной территории;
- На территории промышленной зоны;
- Сельскохозяйственных землях.

По результатам конкурса и определению исполнителей проследить, насколько процентов может быть снижена стоимость заказа от предложенной стоимости.

Наличие маркетинговой базы позволяет в первом приближении определиться с исполнителем и стоимостью работ.

В табл. 2, на примере двух, интересующих нас видов работ, показано сравнение между заявленной на тендер стоимостью работ и полученной по результатам тендера.

После расчета средней цены единицы работ заявленной на тендер и средней фактической цены единицы работ можно увидеть, что происходит ее значительное снижение на работы по межеванию земельных участков 18,7%, на работы по топографической съемке масштаба 1:500 на 32,3%.

Таблица 2. Сравнение заявленной на тендер и фактической стоимостей работ

№ п/п	Наименование заказчика	Кол-во	Объем работ, тыс. руб.	Цена ед-цы, руб.	Стоимость фактическая тыс. руб.	Цена ед-цы, руб.
1. Межевание земельных участков						
1	Администрация МО Красноуфимский округ	26 уч	100,00	3846,15	84,70	3257,69
2	Администрация городского округа Верхняя Тура	16 уч	200,00	12500,00	135,00	8437,50
3	Администрация Сысертского городского округа	14 уч	196,00	14000,00	182,00	13000,00
4	Белоярский городской округ	25 уч	377,00	15080,00	287,50	11500,00
5	Администрация МО Красноуфимский округ	33 уч	170,00	5151,50	98,00	2969,70
6	Муниципальное учреждение «Комитет по управлению имуществом городского округа «Город Лесной»	100 уч	450,50	4505,00	378,41	2292,37
7	Администрация г. Алапаевска	90 уч	270,00	3000,00	261,00	2900,00
8	Администрация Туринского городского округа	12 уч	186,663	15555,25	186,00	15500,00
9	Администрация Туринского городского округа	20 уч	311,105	15555,25	311,00	15550,00

2. Топографическая съемка масштаба 1:500						
1	Администрация Алапаевского МО	12 га	368,52	30710,00	240,00	20000,00
2	Администрация Красноуфимский округ	13,5 га	172,00	12740,70	150,00	11111,11
3	Администрация Нижнесергинского муниципального района	10 га	200,00	20000,00	133,474	13374,40
4	Администрация Нижнесергинского муниципального района	10 га	300,00	30000,00	187,295	18 729,50

В заключении можно отметить, что, выбирая ту или иную стратегию установления цены на товар, предприятию необходимо учитывать как внутренние факторы, так и внешние: уровень издержек производства, сложившуюся политику ценообразования конкурентов, стадию жизненного цикла товара, спрос и т.д.

Эффективная ценовая стратегия компании должна представлять собой нечто большее, чем просто ответная реакция на изменение рыночных условий. Любое ценовое решение должно отражать: фундаментальную ценовую стратегию, сегментацию рынка, эластичность рынка, уровень издержек, потенциал конкурента, поскольку знание своих конкурентов позволяет компании с большей степенью вероятности прогнозировать их ответные реакции, учитываемые при разработке ценовых стратегий.

© С.Н. Буровцева, Е.В. Заславская, Е.А. Данчук, 2008

КОНЦЕПЦИЯ ПЕРЕРАБОТКИ РТУТЬСОДЕРЖАЩИХ ОТХОДОВ В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

Приводится обоснование организации переработки ртутьсодержащих отходов в ямало-ненецком автономном округе на электромеханической установке «Экотром-2».

Проблема качественной утилизации ртутьсодержащих отходов сейчас остро стоит во всем мире. Попробуем разобраться что происходит с данным вопросом в ЯНАО. Исследуя вопросы влияния газовой промышленности на экологию земель Ямало-Ненецкого автономного округа, мне удалось выяснить, что в данный момент в ЯНАО нет ни одного полноценного комплекса по переработке ртутьсодержащих отходов. Ближайшим пунктом приема ртутьсодержащих отходов, является г. Курган, что само по себе парадоксально, и влечет за собой огромные расходы на транспортировку, предприятиями ЯМАЛА. Высокая стоимость доставки – это одна сторона медали, а представим на минуту, во сколько раз дальняя транспортировка увеличивает риск экологической катастрофы, представим на мгновение, что транспортирующая многотонная машина попадает в аварию. Тяжелых последствий негативного влияния на окружающую среду в таком случае избежать практически не возможно. Так может лучше предотвращать, чем потом, оплакивая халатность и жалуясь на плохое состояние российских дорог, ликвидировать последствия. Я уже писал о том, что экологи газодобывающих предприятий города Надыма, не раз обращались с предложениями о строительстве перерабатывающих отходы станций на территории Надымского района, и к муниципальной власти, и к руководству Газпрома, однако воз, как мне кажется и ныне там.

Давайте отвлечемся от голой теории и попробуем сопоставить реальные цифры затрат на экологическую сферу. Ежегодно в бюджет от одного из передовых газодобывающих предприятий ЯНАО поступает около 100 000 000 рублей платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Как видно сумма не маленькая, особенно если учесть что в ЯНАО таких предприятий несколько. Примерное количество отработанных люминесцентных ламп за год на данном предприятии составляет около 6 тонн. А теперь посмотрим, что предлагает российский рынок в плане утилизации ртутьсодержащих отходов. Если учесть, что на исследуемом предприятии основными ртутьсодержащими отходами являются люминесцентные лампы, самым передовым, на мой взгляд, способом утилизации ртутьсодержащих отходов является установка «Экотром-2», предлагаемая. Данная установка предназначена для разрушения ртутьсодержащих ламп, трубок, горелок, термометров и других стеклянных приборов с ртутным наполнением и разделения их на стеклянный бой, лом

черных и цветных металлов и люминофор, собираемые отдельно в транспортные технологические сборники для последующей перевозки, переработки и утилизации [1]. Причем примерная стоимость, полноценной действующей линии, составляет 1 230 000 рублей [2]. Согласитесь, выделить из бюджета полтора миллиона на закупку оборудования я думаю не сложно. Основные характеристики установки представлены в таблице.

Таблица. Основные характеристики установки «Экотром-2» [1]

Производительность:	Энергопотребление:
Отработанные лампы 1200 штук/час	электроэнергия 9квт/час
Стекло измельченное 250-280 кг/час	
Люминофор 15-18 кг/час	
Цоколи 5кг/час	

Переработка ртутных ламп на установке «Экотром-2» проводится следующим образом [1]:

- Доставленные в специальных контейнерах (бочки из оцинкованного железа с чехлами) ртутные лампы подаются в узел загрузки;

- За счет высокого разряжения в пневмо-вибрационном сепараторе лампы одна за другой непрерывно подаются в ускорительную трубу, попадают в дробилку и измельчаются до крупности стекла до 8 мм;

- Цоколи отделяются от стекла на вибрирующей решетке и удаляются в сборник- контейнер. Заполненный цоколями технологический контейнер направляется в демеркуризационно-отжиговую электрическую печь, газовые выбросы из которой поступают в систему очистки. В результате термической обработки цоколи полностью очищаются от остаточных загрязнений ртутью. Доочистка цоколей от ртути может быть осуществлена также на установке УРЛ-2М;

- Отделение люминофора – главного носителя ртути, от стекла осуществляется за счет выдувания его в противоточно движущейся системе «стеклобой-воздух» в условиях вибрации. Очищенное от люминофора стекло поступает в бункер-накопитель. Конструкция пневмо-вибрационного сепаратора с дробилкой обеспечивает в процессе работы очистку стекла от ртути до величин значительно меньших ПДК ртути в почве 2,1 мг/кг. Основная масса люминофора улавливается в циклоне и попадает в сборник люминофора (представляющий собой транспортную металлическую бочку с полиэтиленовым мешком-вкладышем и специальной крышкой). Остальные 3-5% люминофора осаждаются в приемнике рукавного фильтра и в дальнейшем также упаковываются в транспортные металлические бочки;

- Воздушный поток последовательно очищается от люминофора в циклоне, рукавном фильтре и адсорбере. Очистка воздуха от паров ртути происходит в адсорбере до содержания ртути в воздухе менее 0,0001 мг/м³. При превышении содержания ртути значения ПДК в выбросах в атмосферу производится замена отработанного активированного угля в адсорберах;

– Вместе с люминофором в металлические бочки с полиэтиленовым вкладышем упаковывается отработанный активированный уголь, а также загрязненная обтирочная ветошь;

– Вода после санитарной обработки помещения и периодической демеркуризации установки, скапливаемая в футерованном приемке, идет на смачивание люминофора.

Исходя из предложенной концепции, можно сделать вывод, закупка одной линии по переработке ртутьсодержащих отходов, могла бы обеспечить переработку всех ртутьсодержащих ламп, образуемых на предприятиях Надымского района Ямало-Ненецкого автономного округа. К тому же данная линия, в последствии, могла бы обеспечить дополнительные рабочие места и доход в местный бюджет. Создание подобной линии позволило бы избежать трат на транспортировку опасных отходов в Курганскую область и утилизировать их на территории субъекта.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Установка разделения компонентов и демеркуризации люминесцентных ламп «Экотром-2». [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.ecotrom.ru/yстановkanews.htm>.

2. Пуховский, А. Чистый город не мечта – реальность. [Электронный ресурс] // Режим доступа: <http://www.snab.ru/arhiv/2004/?n=20&s=4>.

© С.Э. Партум, 2008

УДК 332.146:[338.47:656] (571.1/.5)

В.В. Буровцев, И.И. Золотарев

СГГА, Новосибирск

КОМПЛЕКСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КРУПНЫХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ СИБИРИ ТРУДОВЫМИ РЕСУРСАМИ

Успешная реализация масштабных инвестиционных проектов в сибирском регионе может быть обеспечена при комплексном подходе в его обеспечении трудовыми ресурсами через целевую подготовку и переподготовку кадров, а также вовлечение мигрантов в образование и организованную трудовую деятельность.

Одними из важнейших факторов, препятствующих устойчивому развитию экономики страны в целом и сибирского региона в частности, являются инфраструктурные ограничения, выражающиеся в неразвитости транспортной сети. В этой связи рядом федеральных программ предусмотрено масштабное развитие инфраструктуры сибирского региона до 2030 года, наиболее крупные из намеченных проектов представлены в таблице.

Таблица

	Направления транспортных потоков (станций)	Цель строительства
	Грузообразующие – Кызыл - Курагино (505 км) – Чадобец - Чадобецкий ГОК (156 км) – Чадобец - Кода (22 км) – Новая Чара - Апатская (40 км) – Новая Чара - Чина (30 км) – Лена - Непа - Ленск (1100 км) – Приаргунск – Березовское (125 км) – Нарын - Лугокан (375 км)	Освоение Элегестского месторождения коксующегося угля Освоение Чадобецкого месторождения алюминиевого сырья и редкоземельных металлов Обеспечение производства алюминия Освоение Апатского месторождения коксующегося угля Освоение Чинейского месторождения ванадийсодержащих титаномagnetитовых руд Создание опорной сети для освоения нефтегазоконденсатных месторождений и лесных ресурсов Освоение Березовского месторождения железной руды Освоение Быстринского месторождения полиметаллических руд
	Технологические – Игарка - Норильск (285 км) – Севсиб (Нижевартовск - Белый Яр - Усть-Илимск) (2002 км) – Обход Новосибирского узла (50 км) – Карабула - Ельчимо (63 км) – Обход Иркутского узла (50 км) – Могзон - Новый Уоян (700 км)	Освоение и обустройство Русского и Заполярного нефтегазовых месторождений Создание альтернативной Северо-Сибирской магистрали для развития и обслуживания промышленной зоны в Нижнем Приангарье Усиление пропускной способности и выноса транзитного грузового движения из крупных ж.д. узлов Создание опорной транспортной сети Нижнего Приангарья Усиление пропускной способности и выноса транзитного грузового движения из крупных ж.д. узлов Создание технологического соединения БАМа и Транссиба, а также для освоения прилегающих месторождений

Развитие инфраструктуры тесным образом увязано с комплексным развитием всех отраслей промышленности сибирского региона, масштабной трудовой миграцией населения, развитием социальной инфраструктуры регионов тяготения перечисленных транспортных артерий. Фактически, речь идет о втором покорении Сибири.

По самым приблизительным оценкам реализация данных проектов потребует колоссальной концентрации трудовых ресурсов. Вместе с тем, необходимо понимать, что финансирование образования государством – это эффективный элемент его инвестиционной политики. Фактически государство, вкладывая средства федерального бюджета в целевые бюджетные места ВУЗов сибирского региона, вкладывает их в развитие указанных проектов. Этот элемент инвестиционной политики укладывается в каноны экономической науки – он имеет свою стоимость, срок окупаемости, определенные риски и

способен производить мультипликативный эффект, принося на один рубль затрат не один рубль прибыли.

Кроме того, обеспечивая кадровую составляющую проектов, государство способствует минимизации рисков участников государственно-частного партнерства – именно эта форма привлечения частных инвестиций признана наиболее эффективной. Государство способствует комплексному ресурсному обеспечению проектов. Естественно, партнерство на таких условиях подразумевает и определенную степень взаимной ответственности его участников.

Поэтому, представляется крайне важным, привлечь внимание к актуальной проблеме ресурсного обеспечения столь масштабных проектов трудовыми ресурсами именно на стадии их детальной проработки.

Например, в Сибирском федеральном округе расположены три крупнейших отраслевых университетских комплекса - это Омский, Сибирский и Иркутский государственные университеты путей сообщения.

В общей сложности, ежегодно отраслевые учебные заведения, например железнодорожного транспорта, расположенные в рамках округа выпускают около 9000 специалистов различного уровня, от машиниста до инженера.

К сожалению, эта цифра близка к определению предельных мощностей этих учебных заведений. Увеличение объемов производства кадров не возможно без соответствующего развития материальной базы. Кроме того, материальная база также должна развиваться опережающими темпами, зачастую превышая уровень технического развития линейных предприятий.

Вместе с тем нынешний объем подготовки кадров отвечает только текущим потребностям промышленности. Тогда как, по экспертным оценкам Института региональной политики совокупная потребность в трудовых ресурсах на реализацию только Северо-Сибирского промышленного пояса потребует (с учетом общероссийского коэффициента семейственности) притока свыше одного миллиона человек. Подчеркиваю, что это самые приблизительные оценки, и они способны лишь охарактеризовать уровень перспективной потребности промышленности в кадрах в данный период и в конкретном регионе.

С учетом приведенных цифр, несложно подсчитать, что при существующих образовательных мощностях всем учебным заведениям СФО понадобится несколько лет для удовлетворения потребности перечисленных крупных проектов Сибири. Конечно, это не возможно с учетом уже имеющейся, текущей потребности промышленности. Возместить недостающие образовательные мощности за счет других учебных заведений, с учетом определенной специфики, в достаточной степени будет не возможно.

Необходимо так же понимать, что реализация крупных инфраструктурных проектов в сибирском регионе проходит на негативном демографическом фоне, продолжительной миграции трудовых ресурсов из Сибири. По словам губернатора Красноярского края А. Хлопонина – «Все наши проекты идут на Восток, а население – на Запад».

квалификации, также могли в какой-то степени формировать кадровый потенциал некоторых отраслей.

Таким образом, залогом успешного решения задач реализации масштабных инвестиционных проектов в сибирском регионе является комплексный подход в его ресурсном обеспечении. Система взаимоотношений бизнеса, ВУЗа и органов власти, может быть основана на системе целевой подготовки или переподготовке кадров, координатором которой должно выступать государство в соответствии с заявленными потребностями линейных предприятий.

Да, государство могло бы увеличивать количество бюджетных мест, организовывать переподготовку кадров по специальностям, которые будут востребованы в период реализации грядущих проектов. Но, к сожалению, существующие механизмы финансирования не позволяют настолько гибко учитывать перспективные потребности при реализации столь крупных проектов. Поэтому целесообразным предполагается рассматривать возможность включения затрат на обеспечение проектов данным видом ресурса в смету и реализовывать на общих принципах государственно-частного партнерства.

Таким образом, реализация крупных инвестиционных проектов в Сибири должна происходить в совокупности с инструментами демографической политики и носить комплексный характер.

© В.В. Буровцев, И.И. Золотарев, 2008

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА В СИБИРИ

Экологические и экономические факторы оказывают отрицательное влияние на развитие человеческого потенциала в Сибири. Происходит отток населения Сибири в Европейскую часть России и за рубеж. Предлагаются меры по социальному и экономическому развитию региона.

По данным ежегодного «Доклада о развитии человека» ООН за 2007 год, в котором обнародован индекс развития человеческого потенциала стран мира, рейтинг возглавила Исландия, вытеснив с пьедестала Норвегию, которая занимала его последние шесть лет. Россия хоть и опустилась с 65-го на 67-е место по сравнению с прошлым годом, впервые вошла в одну с Исландией группу – с высоким уровнем человеческого потенциала.

Индекс развития человеческого потенциала рассчитывается экспертами ООН исходя из экономических (ВВП на душу населения) и демографических показателей (средняя продолжительность жизни, уровень грамотности населения, доступность образования). Попадание России в «высшую лигу» объясняется выросшим на 6% ВВП на душу населения, а также расширением самого списка первой группы стран с 63 до 70 [1].

Однако ситуация неоднородна по всей территории страны. Сибирь отстает от среднероссийских показателей практически по всем критериям качества жизни – соответственно, и плотность населения во много раз меньше, чем в центральных областях России [2]. Жизнь в сибирских городах не менее чем в 4 раза дороже по сравнению с остальной Россией, а издержки промышленного производства и того выше. Жители этих городов просто не могли бы выжить в столь тяжелых климатических условиях, если бы не близость источников дешевой энергии. И это при том, что с точки зрения долгосрочного экономического развития Сибирь сегодня нужна России гораздо больше, чем в прошлом; этот регион – российская природно-ресурсная база, а нефтедобыча в Западной Сибири была в последние годы основным источником оживления экономической конъюнктуры в России [3]. Подобное несоответствие кажется парадоксальным.

Попытаемся выяснить причины сложившегося перекоса с точки зрения влияния экономических и экологических факторов.

На фоне мировых и страновых трендов полупустая богатейшая Сибирь становится кладовой мира, однако пока она по-прежнему выступает как сырьевой придаток страны. Если не будет меняться стратегия и политика государства, то мы будем расплачиваться лучшими ресурсами, не только недрами, но и людьми, причем за счет квалифицированных специалистов (это

уже видно по внутренней, а не только внешней миграции). Тем самым территории становятся безлюдными.

Истощение ресурсов грозит оттоком населения. Например, Норильск «сидит на сырьевой игле», но это монофункциональный город. В отличие от крупного города Норильска, малые монопрофильные города, возникшие в качестве жилой зоны вокруг одного градообразующего предприятия, уже исчезают с карты страны [4].

При известной демографической ситуации в стране (в Сибири показатели убыли населения еще выше) ясно, что изменение человеческого потенциала зависит от миграции.

Вот мнение Президента России: "Едут туда, где: либо климат хороший, либо деньги есть". Точная формулировка. Комментарий: около 54% естественной убыли населения РФ за период с 1992 по 2001 год восполнилось миграцией. Для Сибири (за исключением Тюменской области в части заработной платы) не характерно ни то, ни другое, по сравнению с другими регионами России и ее ближайшими соседями (Украина, Белоруссия). Чего не скажешь о регионах Европейской части РФ [5]. Неблагоприятный климат Сибири обуславливает удорожание жизни. Продукты питания ввозятся из более плодородных районов, добавляются затраты на теплую одежду, отопление, здравоохранение (вспомним простуды, энцефалитного клеща и т.д.), - все это «утяжеляет» потребительскую корзину. Промышленность региона ухудшает состояние его окружающей среды, что неблагоприятно сказывается на здоровье жителей, состоянии атмосферного воздуха, водоемов, почв, лесов, живых организмов.

По прогнозам 2002 года Госкомстата РФ, к 2050 году население России составит 100 млн. человек. Таким образом, общая численность жителей страны уменьшится на 30 процентов (к 2020 году - на 10-14 процентов). В этом случае население Сибири (русскоязычное) в 2050 году вряд ли превысит 12-13 млн. человек [5].

С интересной позиции рассмотрели проблему американские авторы Ф.Хилл и К.Гэдди. В 2003 году они опубликовали исследование «Сибирское проклятие: как коммунистическое планирование забросило Россию в холод», где пытаются доказать точку зрения, согласно которой в Сибири наблюдается не недостаток, а переизбыток населения. Это объясняется тем, что в течение всего советского периода экономика развивалась экстенсивным путем на Восток, в Сибири строились заводы-гиганты. А теперь Россия вынуждена тратить огромные средства, чтобы поддерживать в этих неблагоприятных климатических условиях созданную ранее и стареющую инфраструктуру. В это время в развитых странах тенденция идет обратная: население в течение всего XX века помаленьку откатывалось на юг, в более теплые края. В США и Канаде население северных районов сильно сократилось, то есть Канада в этом смысле становилась «теплее», а Россия становилась «холоднее».

В Сибири сохраняются огромные города-миллионники, а в рыночной экономике, чтобы быть эффективным промышленным центром, нет необходимости поддерживать население в 1 млн. человек. К примеру, считают

американцы, Новосибирск с его населением в 1450000 жителей совершенно неповоротлив и страшно убыточен. Ему хватило бы 400 тыс., чтобы быть промышленным центром региона.

В качестве единицы измерения и сравнения степени холодности города предложен индекс «температура на душу населения» (ТНД). ТНД позволяет сравнивать температуру одной страны с другой с точки зрения экономики. Эта температура рассчитывается при соотношении средней январской температуры и количества жителей. Так, Новосибирск оказался самым холодным городом в России. Обогреть гораздо накладнее и энергозатратнее, чем маленький город за полярным кругом. Новосибирск оказался холоднее Норильска и Якутска.

Боле того, поддержание Сибири на плаву дорого обходится в целом стране. Если подсчитать стоимость энергоресурсов и всех факторов для поддержания тепла (включая образование, здравоохранение, промышленные предприятия), то на Сибирь в год тратится примерно до 2% экономического роста страны.

Итак, 10 млн. Населения Сибири американцы считают лишними.

В СФО население равно 19866100 чел., из них экономически активного – 9826900 чел., то есть менее 50%: на 1 работающего – более 1 иждивенца. В дальнейшем это число иждивенцев на одного работающего будет расти. Из экономически активного населения при этом – 1134700 безработных (это 11,5%). По другим данным их 20%. В Новосибирске их 10% от числа экономически активных. Летом этот показатель уменьшается до 8%. За четыре последних года из Сибири уехало 1 млн. человек, причем активных и квалифицированных [4].

Однако, миллионы людей живут там и будут продолжать жить, нельзя просто взять и «эвакуировать» Сибирь. Факт остается фактом: население Сибири довольно велико, и его содержание налагает на Российское государство тяжелое бремя, которое в обозримом будущем не станет легче [3]. Так как же развивать человеческий потенциал этого уникального региона?

1. Создавать межрегиональные и приграничные кластеры. Сегодня 49 российских регионов граничат с 14 государствами. Самая протяженная граница - 4 300 километров - с Китаем. Поэтому именно с этой страной наше сотрудничество должно выйти на новый уровень. Нужно постепенно перейти от мелкооптовой торговли к крупным совместным предприятиям по глубокой переработке, открывать торговые дома.

2. Привлекая необходимую рабочую силу, необходимо создавать инфраструктуру, которая бы не пускала миграционный поток в стихийное русло [2].

3. Необходимо найти свою инновационную идею. Перспективным является Новосибирский научный центр в Академгородке (содействию формирования инфраструктуры развития на его территории посвящена программа «Технополис») [4].

4. Россия обладает сравнительными преимуществами в области энергетики, его нужно использовать: разрабатывать проекты дальнейшего развития предприятий ТЭК, в том числе возвращение к забытым проектам типа Богучанской и Катунской ГЭС, а также металлургии.

5. Формировать новые транспортные коридоры, логистические центры, объекты инфраструктуры (к примеру, морские порты).

6. Разрабатывать программы инновационного характера (типа "Электронная Россия").

7. Развивать высокотехнологичные и наукоемкие производства, машиностроение в наиболее развитых индустриальных районах, прилегающих к Транссибирской магистрали.

8. Модернизировать обрабатывающие производства потребительского назначения в южных районах Сибири.

9. Поддерживать высокие объемы добычи и комплексной переработки минерально-сырьевых и лесных ресурсов [5].

Когда М.В.Ломоносов произносил свои пророческие слова, под Сибирью понималось все пространство восточнее Урала, а 96 процентов населения страны проживало в Европейской части России, за пределами Сибири. Образовательный уровень населения в Сибири также был ниже, чем в западных районах России. Другими словами, Россия (Европейская часть ее) прирастала Сибирью в буквальном смысле, заселяя ее.

В XX веке сформировалось постоянное достаточно крупномасштабное население Сибири и Дальнего Востока со своими экономическими интересами. И с этими интересами Центр обязан считаться. Речь идет именно об интересах Сибири в целом, а не отдельных субъектов Федерации, расположенных на ее территории.

В этом, по-видимому, и заключается функциональное назначение стратегии ее (Сибири) развития.

Сибирское сообщество должно настраиваться на кропотливую, длительную, тяжелую и дружную работу [5].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. России повысили человеческий потенциал, Сибирская кооперация, № 24 (35), 3 декабря 2007 г.
2. Байкальский Экономический Форум,
3. <http://itg.irkutsk.ru/index.php?IdAction=docs&Event=read&id=4952>
4. Интервью с Фионой Хилл, <http://www.intertrends.ru/sixth/013.htm>
5. Человек.ру «Концепция пространственного развития г. Новосибирска», <http://www.antropolog.ru/doc/projects/city>
6. Основные положения стратегии социально-экономического развития Сибири и проблемы её реализации. Доклад академика В.Кулешова, 2002.

© И.И. Золотарев, Н.И. Золотарева, 2008

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ (ССП) ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Данная статья раскрывает содержание и необходимость использования Системы Сбалансированных Показателей для анализа и планирования хозяйственной деятельности предприятий. Также здесь представлены и проанализированы принципы управления по указанной выше системе, основные аспекты методологии ее разработки, этапы внедрения, механизм взаимодействия с другими сферами управления предприятием, уровни ключевые факторы успеха.

Система Сбалансированных Показателей (ССП, Balanced ScoreCard – BSC) является системой, которая объединяет традиционные финансовые измерения деятельности предприятий с нефинансовыми. Такой подход обеспечивает менеджеров более объективной информацией относительно процессов, которыми они управляют.

Исторически появление термина Balanced ScoreCard связано с выходом статьи Р. Каплана «Balanced ScoreCard – измерения, которые управляют эффективностью» вышедшей в 1992 году, в которой были представлены четыре универсальные проекции бизнеса. Журнал Harvard Business Review, в рамках юбилейного 75-летнего выпуска, назвал BSC в списке одной из 15 наиболее важных управленческих концепций, которые были впервые опубликованы на его страницах за всю историю журнала.

Проблему, которую решает данная концепция, можно сформулировать как недостаточность только (исключительно) финансовой оценки деятельности предприятий для принятия каких-либо управляющих решений.

ССП представляет собой технологию превращения ключевых стратегических показателей в разветвленную систему показателей для подразделений и сотрудников компании посредством операций декомпозиции и балансировки. При декомпозиции показатель разбивается на более детальные. Например, общий показатель лояльности клиентов разбивают на показатели лояльности каждой из клиентских групп компании.

При балансировке определяют основные факторы, формализуют их в ряде показателей и придают им весовые значения (коэффициенты), отражающие их влияние. Соответственно, система таких показателей становится сбалансированной.

ССП не является четко зафиксированной методологией, это структурный подход к формированию показателей управления предприятием, отличительной особенностью которого является их сбалансированность.

ССП переводит миссию и общую стратегию предприятия в систему четко поставленных целей и задач, а также показателей, определяющих степень достижения данных установок в рамках четырех основных бизнес – проекций:

1. Рынок (потребители, рыночная позиция, маркетинг);
2. Финансы (экономические показатели деятельности);
3. Управление (внутренние бизнес-процессы);
4. Ресурсы (обучение и рост персонала, материальные ресурсы и технологии).

Структурные вопросы, обеспечивающие формирование клиентской проекции бизнеса возможно выглядят таким образом:

- Доля рынка и доля потребителя;
- Показатели сохранения клиентской базы;
- Показатели расширения клиентской базы;
- Показатели удовлетворенности клиента;
- Финансовый результат по клиента;
- Потребительская ценность предложения (характеристика продуктов, отношений с клиентами, имидж и репутация).

Методологии для формирования финансовой проекции бизнеса достаточно хорошо проработаны и известны как инструменты управления, такие как бюджетирование или KPI. Ключевыми параметрами финансовой составляющей могут быть следующими: доходность собственного/совокупного капитала, рентабельность активов, прибыль и т. д. В свою очередь их основными рычагами являются:

1. Рычаг доходов (старые продукты/клиенты/рынки, новые продукты/клиенты/рынки, новое применение, новая структура предложения, новая ценовая стратегия);
2. Рычаг расходов (повышение производительности, снижение удельных издержек, снижение транзакционных издержек, сокращение постоянных расходов и т.д.);
3. Финансовый рычаг (акционирование, заимствование, размещение финансовых инструментов).

Составляющая управленческой проекции позволяет измерить их эффективность для последующего управления:

- Показатели процесса инноваций;
- Показатели бизнес-процессов, обеспечивающих лидерство;
- Показатели послепродажного обслуживания.

В связи со значительным ростом доли услуг в общих объемах валового продукта, ростом долей высокотехнологичного сектора, многократно выросла роль «человеческого капитала». Менеджмент передовых компаний всерьез столкнулся с нетрадиционным вопросом: «Как управлять активом компании,

который на самом деле ей не принадлежит?» В самом деле, можно инвестировать в повышение квалификации, обеспечивать профессиональный рост, обеспечивать конкурентный социальный пакет; но всего этого может оказаться недостаточно для обеспечения лояльности специалиста, и актив, в повышение стоимости которого вложено так много, может оказаться в команде конкурента.

Показатели, определяющие проекцию персонала бизнеса, опираются на принятую модель мотивации персонала, но не только. Другие показатели, при помощи которых можно измерить состояние персонала могут выглядеть таким образом:

1. Показатели компетентности персонала;
2. Показатели удовлетворенности персонала;
3. Показатели текучести кадров;
4. Показатели финансовой/нефинансовой эффективности персонала.

В ССП рассчитывается итоговый рейтинг (Score) по взвешенным показателям по каждой из проекций. Для выделенных и установленных для наблюдения уровней управления оформляется карта показателей (Score card), в которую заносятся текущие значения показателей проекций, допустимые значения показателей проекций, текущие значения рейтинга и допустимые границы изменения рейтинга.

Данная методология предусматривает не только измерение показателей и их анализ, но и проведение корректирующих и предупреждающих действий.

ССП внедряется в деятельность предприятий для того, чтобы донести стратегию до каждого сотрудника через набор целевых для него показателей и посредством контроля их выполнения обеспечить реализацию стратегии. Например, если стратегия компании направлена на увеличение доли целевых клиентов, то для менеджера по продажам этот показатель преобразуется в целевые показатели количества переговоров с потенциальными целевыми клиентами за месяц и т. п.

Другими словами, ССП требует от компании единого развития, ориентации на стратегию всех подразделений, вплоть до каждого сотрудника, что невозможно без адаптации новой системы к уже существующим в организации.

Чтобы компания развивалась в соответствии со своей стратегией, должны быть выполнены следующие условия:

- Каждая из подсистем управления вносит свой вклад в реализацию стратегии;
- Каждая из систем управления служит источником информации для ССП;
- ССП, в свою очередь, способствует успешному функционированию других подсистем.

Таким образом, методология по сбалансированной системе показателей отличается тем, что в качестве оценки деятельности предприятия используются не только финансовые, налоговые и инвестиционные аспекты, но и ключевые

показатели по другим направлениям деятельности, в том числе: работа с клиентами (удовлетворение потребностей и ожиданий клиентов, качество и своевременность выполнения заказов), процессы на предприятии (оценка технологических и административных процессов во внутренней и внешней деятельности предприятий), общее развитие (осуществление инновационного развития предприятия, эффективность его кадровой политики, уровень мотивации сотрудников). В зависимости от специфики деятельности организации в ССП могут быть внесены узко – специальные направления, например экология или связи с общественностью.

Типовой проект внедрения ССП проходит следующие стадии:

1. Выстраивание иерархии целей – определение основных и вспомогательных целей, соответствующее выделение уровней управления;
2. Сцепление – увязка всех уровней управления, организация стратегической и тактической коммуникации;
3. Конкретизация задач для различных уровней управления – превращение стратегии в перспективные планы и совокупность связанных мероприятий;
4. Разработка сбалансированной системы показателей – выделение среди плановых показателей относительно небольшого набора ключевых количественных показателей деятельности;
5. Адаптация сбалансированной системы показателей – определение возможностей учета и контроля выбранных показателей, определение направлений и границ изменения сложившихся процессов учета;
6. Планирование – конкретизация планов и заданий в соответствии с установленной системой сбалансированных показателей; определение целевых значений и границ изменения сбалансированных показателей;
7. Обратная связь и обучение – тестирование теоретической базы стратегии и обновление последней с отражением полученных знаний.

Для того чтобы в управлении применять систему сбалансированных показателей, необходимо, чтобы управление предприятия строилось с использованием следующих основных принципов:

1. Наличие цели — цель сформулирована и документально оформлена;
2. Декомпозиция общей цели на цели и задачи различных уровней и направлений управления — формулировки целей являются четкими и понятными для руководителей и для персонала соответствующего уровня/направления управления;
3. Наличие механизма достижения — сформулирован, документирован и понятен механизм (метод) достижения поставленных целей и решения задач, составлен и утвержден бизнес-план;
4. Измеримость цели — планом утверждены целевые значения, являющиеся индикаторами достижения цели;
5. Наличие записей — ведутся и поддерживаются в рабочем состоянии документальные записи количественных показателей, соответствующих заявленным целям;

6. Наличие процесса анализа — на соответствующем уровне проводится регулярный анализ достижения поставленной цели, результаты анализа и выводы документируются;

7. Результативность управления целью — по результатам анализа разработаны, осуществлены и документально признаны результативными корректирующие и/или предупреждающие мероприятия;

8. Пересмотр набора и значений целевых показателей — сформулирован, документирован и понятен механизм (метод) изменения набора и значений целевых показателей, при необходимости качественного изменения цели;

9. Согласованность — установлены допустимые границы изменений целевых показателей для задач «низкого уровня», которые гарантируют достижение целевых показателей «высокого уровня».

Для разработки ССП, прежде всего, необходимо ее связать с системой стратегического управления. В противном случае она будет всего лишь набором разрозненных показателей, никак не влияющих на стратегическое развитие организации.

Важным инструментом стратегического управления является стратегическое планирование. Именно на основе информации, полученной в результате планирования, и происходят разработка стратегической карты и формирование показателей.

Однако стратегическое планирование как таковое во многих российских организациях отсутствует. Согласно некоторым оценкам, стратегический план как документ есть только у 10% предприятий и только в 5% этот план читал кто-либо кроме разработчика и непосредственного заказчика. Многие стратегические документы ограничиваются туманными формулировками, такими как «стабильное положение на рынке», «повышение рентабельности», «снижение издержек», и абсолютно не работают на претворение стратегических целей в жизнь.

Поэтому взаимодействие ССП с системой стратегического управления происходит, как правило, еще на этапе ее создания. Большинство проектов по внедрению сбалансированной системы показателей начинается со сбора информации для формализации стратегии. По результатам интервьюирования топ-менеджеров и анализа предложений ключевых сотрудников готовится отчет, на основе которого уже разрабатывается стратегическая карта предприятия.

В то же время структура ССП может стать хорошей основой для разработки полноценной стратегии. Четыре ключевые перспективы позволяют распределить цели таким образом, чтобы ни одна из сторон деятельности компании не была забыта и ее развитие происходило сбалансировано.

В дальнейшем информация, которая будет собираться по показателям, станет хорошей основой для пересмотра и корректировки стратегии, а сбалансированная система показателей, в свою очередь, стимулирует предприятие более внимательно относиться к стратегическому планированию.

Сбалансированная система показателей также должна взаимодействовать с системой бюджетирования. Это может происходить на трех уровнях.

Во-первых, ССП может задавать основные параметры для бюджетной модели предприятия. Показатели ССП в этом случае будут являться отправной точкой для определения бюджетной модели.

Также система бюджетирования может предоставлять конкретные финансовые значения как целевые для ССП. Как показывает практика, в качестве стратегических целей достаточно опасно использовать финансовые коэффициенты, предварительно не проверив их на финансово-экономической модели. Финансовые организации могут искусственным образом увеличивать свою прибыльность, «раздувая» объем активов. Однако при этом возрастают и риски. Проверка показателей в финансово-экономической модели, которая очень часто заложена в систему бюджетирования, позволяет провести так называемый «анализ чувствительности», то есть оценить, какие факторы повлияют на достижение данного показателя.

Третий уровень связан с распределением финансовых ресурсов предприятия между различными стратегическими целями: любая бюджетная заявка или бюджетная статья должна быть привязана к той или иной стратегической цели. С практической точки зрения это выглядит следующим образом: в каждой бюджетной заявке, кроме назначения статьи «Расходы», следует указать стратегическую цель, к которой привязана данная заявка; показатель, который улучшится в результате ее выполнения, и результат, который должен быть достигнут. Таким образом, оценка целесообразности бюджетной заявки ориентируется не на абстрактную важность или внутренние ощущения участников бюджетного комитета, а на вполне реальные показатели. И самое главное: в конечном итоге можно оценить, сколько денежных средств необходимо потратить на достижение той или иной стратегической цели. Важно также произвести деление на инвестиционные затраты, которые не приносят немедленной выгоды, и оперативные затраты, связанные с регулярной деятельностью предприятия.

Отсутствие стратегии в развитии системы бюджетирования приводит к неправильной расстановке приоритетов в финансировании проектов компании.

Важным условием для успешного функционирования ССП является поддержка со стороны людей, работающих на предприятии. Причем сотрудники должны быть осведомлены не только о стратегических целях компании, но и о том, как их деятельность помогает организации двигаться по пути реализации намеченной стратегии. Для этого очень важно привязать сбалансированную систему показателей к системе мотивации персонала.

Как правило, после внедрения ССП практически для каждого сотрудника вводится дополнительный компонент заработной платы, который зависит от степени достижения стратегических целей. Данный бонус рассчитывается исходя из показателей, относящихся к трем уровням: корпоративному, уровню подразделений и личному.

Вознаграждение, привязанное к ССП, можно сочетать с существовавшими ранее системами выплат (сдельной и почасовой оплатой, фиксированными окладами).

Существует несколько подходов привязки суммы выплат к показателям.

Бонус за достижение стратегической задачи можно привязывать к одному показателю, а если приходится делать это для нескольких, то тогда необходимо расставить веса. Например, достижение одного показателя соответствует 25% премии отличившимся сотрудникам, достижение другого – 65% премии, а достижение третьего – 10%.

Если сотрудник достигает поставленных перед ним стратегических целей, то ему выплачивается 100% оклада, если нет – 70%. В случае перевыполнения по всем показателям – 120% от базового оклада.

Для руководителей отраслевых или продуктовых направлений можно использовать композитные показатели, включающие в себя несколько условий для достижения. Например, позиционирование себя в той или иной отрасли характеризуется выполнением ряда факторов, таких как узнаваемость предприятия в отрасли, количество отраслевых решений. Можно оценить каждый из этих факторов в баллах от 0 до 5, а бонус привязывать к набору определенной суммы баллов.

Система мотивации не должна ориентироваться на решение исключительно стратегических задач, в противном случае сотрудники будут меньше внимания уделять своей оперативной деятельности. Лучше разделить компенсационный пакет на две части: одна будет связана со стратегией, а другая – с оперативными целями.

Неверно разработанные показатели часто приводят к демотивации сотрудников.

Сбалансированная система показателей может стать хорошей основой для делегирования полномочий. В результате внедрения ССП у сотрудников всех подразделений появляется четкое понимание своих обязанностей, выстраивается определенная схема взаимодействия между подразделениями.

При этом управление на основе поставленных целей дает еще одно важное преимущество: возможность менеджеру самостоятельно контролировать результаты своей деятельности. Самоконтроль оказывает более сильное влияние на мотивацию сотрудника, появляется желание сделать как можно лучше, а не просто обеспечить «необходимый минимум».

Для каждого менеджера должны быть разработаны четкие и общедоступные методы оценки его работы. Возможно, эти средства измерения будут не количественными, а качественными; возможно, они будут не стопроцентно соответствовать показателям. Главное – они должны не уводить в сторону от проблем, а акцентировать наше внимание и усилия на поставленных задачах.

Стратегические цели и показатели подразделений могут быть сформулированы в качестве соответствующих разделов должностных инструкций.

Можно выделить следующие ключевые факторы успеха применения системы сбалансированных показателей как инструмента управления бизнесом:

1. Система не должна быть избыточной;

2. Система должна быть прозрачной – правила расчета сбалансированных показателей должны быть четкими и базироваться на «наблюдаемых» значениях измеримых показателей;

3. Методы достижения целей должны эффективно корректироваться на основании информации об отклонении результатов деятельности от целевых показателей;

4. Система должна быть гибко настраиваемой под изменяющиеся цели и задачи компании;

5. Система мониторинга, анализа и контроля, установленных сбалансированных показателей, должна использовать общие процессы учета и контроля, реализованные на предприятии;

6. Должен быть принят согласованный план изменения процессов ведения учета, ориентированный на повышение управляемости компании, повышение эффективности издержек учета;

7. Применяемые технологии мониторинга, контроля и анализа должны быть достаточно гибкими для использования в изменяющихся условиях управления бизнесом.

Таким образом, использование системы сбалансированных показателей призвано обеспечить целостность системы управления бизнесом, т.е. обеспечить принятие управленческих решений по отдельным направлениям в контексте общих целей и задач компании. При этом, с одной стороны, эффект от внедрения системы сбалансированных показателей зависит от того, насколько рационально эта система будет встроена в общие процессы ведения планирования, учета, контроля, анализа и принятия решений.

С другой стороны, если сложившаяся практика ведения учета и контроля не дает необходимой информации для управления бизнесом, внедрение системы сбалансированных показателей должно включать изменение и оптимизацию документооборота, но лишь в той мере или настолько растянутое во времени, в которой это не создает рисков текущего управления.

Соответственно, при выборе системы сбалансированных показателей необходимо учитывать как используемые технологии ведения учета и контроля, так и допустимые границы их изменений. В принципе принятая система сбалансированных показателей может модифицироваться по мере изменений общих процессов ведения учета и контроля, если изменение этих процессов может быть реализовано только поэтапно и только на протяженном временном отрезке.

ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕННОСТИ КЛИЕНТА ФИРМЫ

Эффективная деятельность предприятия в условиях конкурентного рынка напрямую зависит от развития отношений с клиентами. Причем укрепление связей с клиентами имеет смысл когда они приводят к установлению выгодных для предприятия отношений. Для всесторонней оценки клиента необходимо учитывать общую ценность, которая обусловлена монетарными и немонетарными факторами (потенциалами). В связи с этим необходимо провести анализ рыночного потенциала (потенциала доходов, развития, издержек перекрестных продаж).

Одним из наиболее важных факторов обеспечение эффективной деятельности предприятия является установление и развитие его отношений с клиентами.

Рассмотрим основные факторы, определяющие ценность клиента. Общая его ценность обусловлена монетарными и немонетарными факторами (потенциалами), которые следует учитывать при рассмотрении совокупного значения ценности клиента.

Многие авторы различают в этой связи рыночный и ресурсный потенциалы [1]. Рыночный потенциал включает монетарные вклады клиента в успех предприятия, в то время как ресурсный потенциал характеризуется не денежными величинами. При этом значимость потенциалов различается в зависимости от конкретного предприятия и рынка.

Потенциалом доходов клиента является текущий вклад конкретного покупателя в достижение предприятием коммерческого успеха, а он, в свою очередь, образует основу и важнейший элемент монетарной ценности клиента. Получаемый в результате продаж размер оборота, или уровень базовой выручки, является основным показателем ценности клиента.

Определяющее значение для выполнения долгосрочных монетарных целей предприятия имеет индивидуальное развитие покупателя (потенциал развития) в рамках его жизненного цикла. Клиент в определенный момент времени может приносить предприятию убытки, в то же время в будущем может внести существенный вклад в достижение целей предприятия.

Издержки на клиента (потенциал издержек) возникают не только на уровне сделок при создании и продаже индивидуальных товаров и услуг, они также требуются для установления и поддержания отношений с клиентом. При этом расходы на каждого конкретного клиента различны.

В вопросе разграничения издержек на клиента не существует единого мнения. Многие при рассмотрении издержек руководствуются этапами жизненного цикла клиента, выделяя тем самым расходы на вербовку клиента,

связывание его обязательствами и расходы на поддержание связей с клиентом. Другие авторы делают акцент на издержках, свойственных конкретным видам сделок, которые, в частности, выражаются в расходах на клиента при продаже товаров.

Потенциал перекрестных продаж образует дополнительную часть монетарного потенциала доходов, которая может возникать в результате реализации некоторых товаров или услуг в тех сферах деятельности, которые раньше не предполагали отношений обмена.

При покупке товаров и услуг клиенты нередко полагаются на межличностную коммуникацию с другими клиентами. Последние высказывают для новых клиентов точку зрения, содержащую информацию о качестве и эффективности деятельности предприятия. С точки зрения определения ценности клиента, с одной стороны, значение имеет степень влияния потенциала его отзывов, а с другой стороны - непосредственно последствия самих отзывов.

Информационный потенциал клиента формируется из различной полезной для предприятия информации, которая поступает к нему от клиента в течение определенного периода времени и может соответствующим образом использоваться предприятием в процессе формирования потребительной стоимости товара.

Интегрирование клиента в непосредственный процесс создания новой стоимости обычно рассматривается в качестве определяющего фактора оптимального использования ресурсного потенциала. При этом клиент выступает в качестве активного участника производства продукции (кооперационный потенциал). Он также может быть информирован о внутренних процессах, что дает возможность участвовать в работе предприятия как полноценного его сотрудника. Благодаря значительному вкладу в процессы преобразования клиент способствует повышению эффективности деятельности предприятия.

Синергетический потенциал охватывает все формы взаимодействия с постоянным кругом покупателей, в рамках которых клиент активно или пассивно, обуславливает необходимость совершения ответных действий. Если предприятию удастся расширить или закрепить отношения с клиентом, то в отношении синергетического потенциала наблюдается определенный рост.

Деловые взаимоотношения с клиентом имеют отдельные фазы. Можно выделить три основные фазы: привлечение клиента, его удержание и повторное завоевание. Вместе с тем отдельные авторы [1] выделяют восемь этапов: подготовка, становление, рост, зрелость, перерождение, расторжение, воздержание, возрождение и несколько фаз опасности.

Жизненный цикл клиента включает стадии потенциального, существующего и бывшего клиента. Инициирование отношений между клиентом и продавцом начинается на этапе привлечения клиента, который содержит фазу подготовки и становления. С увеличением продолжительности деловых отношений улучшается их качество. Когда завершено привлечение клиента, в ходе удержания его важно сохранить и углубить взаимоотношения во

время фаз роста и зрелости. Цель такого привлечения состоит в полном использовании потенциалов клиента и избежании перехода клиента к конкурентам.

Жизненный цикл представляет собой модель протекания взаимоотношений с клиентом, которая должна учитываться предприятием при реализации ценностно-ориентированного маркетинга взаимоотношений. Использование модели позволяет разработать обоснованные стратегии маркетинга взаимоотношений, учитывающие специфические особенности отдельных фаз.

Инструменты формирования ценности клиента. Большинство существующих инструментов предполагает их использование с учетом состава маркетингового комплекса. В результате комбинации отдельных инструментов товарной, ценовой, коммуникационной и политики распределения формируется концепция ценностно-ориентированного маркетинга взаимоотношений, реализация которой обеспечивает дальнейшее развитие отношений между предприятием и его клиентами. Самое важное при этом, чтобы предприятие активно использовало только те инструменты, которые оказывают наиболее существенное воздействие на формирование ценности клиента.

При формировании ассортимента при помощи направленных на изменение продукта мероприятий, для предприятия очень важно иметь возможность оказывать пред- и послепродажные услуги, которые приносят дополнительную пользу клиенту, что также препятствует его уходу к другому продавцу.

Используя инструменты ценовой политики, продавец также преследует цель в будущем укрепить отношения предприятия с клиентом за счет индивидуального ценообразования.

Коммуникационная политика как информационный связующий элемент между клиентом и предприятием предоставляет многосторонние возможности для укрепления связей с клиентом и рассчитана в первую очередь на стабилизацию и расширение отношений. Обязательным условием для выработки индивидуального подхода при этом является создание подробной структурированной базы данных с детальными профилями клиентов.

Качество политики распределения определяется не только пространственной организацией различных каналов распределения, но также и зависит от временных рамок доставки товара. Следовательно, удовлетворенность покупателя достигает максимального уровня в том случае, если продавец выполнил свое документально зафиксированное обещание доставить товар в указанное время.

Таким образом, в рамках ценностно-ориентированного маркетинга взаимоотношений с клиентами обеспечивается завоевание и удержание таких клиентов, которые с точки зрения продавца представляются наиболее «ценными», поскольку обладают в большей степени неиспользованными потенциалами ценности и имеют тесные связи с предприятием. Разработка и реализация ориентированных на ценность клиента стратегий маркетинга приводит к удовлетворенности и налаживанию эффективных отношений с покупателем. Для руководителей маркетинговых служб это означает, прежде всего, решение следующих задач:

- Определение приоритета отношений с клиентом;
- Диагностика состояния отношений;
- Стратегическое и оперативное планирование отношений с клиентами;
- Организация отношений и контроль за их осуществлением.

Для установления приоритета отношений с клиентами производится структурирование клиентов в соответствии с их ценностью. Установление соответствующего рейтинга ценности покупателя возможно при помощи одноуровневого ABC-анализа, при котором клиенты категории А будут иметь более высокую ценность. В соответствии с полученными результатами создается эффективная система отношений с клиентами, что достигается прежде всего с использованием инструментов комплекса маркетинга.

Формирование высокой ценности клиента благодаря максимальному использованию его потенциала является для продавца основной целью и основанием для стратегического планирования в рамках ориентированного на ценность клиента маркетинга взаимоотношений.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Tewes M / Der Kundenwert im Marketing: Teoretische Hintergründe und Um-setzungsmöglichkeiten einer wert - und marktorientierten Unternehmensführung. Wiesbaden, 2003. – S. 16–305.

© И.Я. Барлиани, 2008

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОГРАММ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Рассматриваются региональные программы природопользования, осуществляемые в Новосибирской области. Предлагается установить жесткую систему контроля за деятельностью предприятий – природопользователей.

Современное экологическое законодательство характеризуется наличием широкого круга федеральных законов прямого действия, регулирующих отношения по обеспечению экологической безопасности и образующих юридическую базу перечисленных направлений, на основе и согласно которым субъекты Российской Федерации развивают свое законодательство.

Основопологающим является Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», в котором предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности названо важнейшей задачей природоохранного законодательства России. На решение этой задачи направлены сформулированные в Законе основные положения об экономическом механизме охраны среды, о нормировании её качества, об экологической экспертизе, о чрезвычайных экологических ситуациях, об экологическом контроле, а также экологические требования при размещении, проектировании, строительстве, реконструкции, вводе в эксплуатацию, эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов, а также государственные региональные программы природопользования.

Региональные программы природопользования должны содержать:

- Мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- Мероприятия по охране водных ресурсов;
- Мероприятия по охране природных ресурсов;
- Мероприятия по охране биологических ресурсов;
- Мероприятия в области обращения с отходами производства и потребления;
- Экологическое воспитание и образование.

На территории Новосибирской области действует Областная целевая программа «Охрана окружающей природной среды Новосибирской области», утвержденная Постановлением Главы администрации Новосибирской области от 1 ноября 2001 г. № 1023. Программа направлена на решение важнейшей проблемы обеспечения конституционных прав граждан на благоприятную окружающую среду. Состояние окружающей среды в Новосибирской области остается напряженным, а уровень её загрязнения продолжает расти.

В ближайшей и среднесрочной перспективе одной из наиболее серьезных экологических проблем, от решения которой во многом зависит состояние здоровья населения области, является загрязнение атмосферы. Более половины населения области проживает в районах, где концентрации вредных примесей в атмосфере регулярно превышают ПДК (предельно допустимые концентрации).

Основными источниками загрязнения атмосферы являются автомобильный транспорт (75,9%), ТЭЦ, отопительные котельные и промышленные предприятия, частный сектор.

Сохраняет неудовлетворительное качество воды, потребляемой населением. Основными причинами этого являются ухудшение санитарно – технического состояния сооружений и сетей хозяйственно – питьевого водоснабжения, высокое содержание железа, марганца природного происхождения. Начинает прослеживаться тенденция антропогенного загрязнения подземных вод, основного источника питьевого водоснабжения почти для 1 млн. жителей области.

Увеличивается объем сточных вод, сброшенных в поверхностные водные объекты. Бассейн реки Оби в пределах Новосибирской области и поверхностные воды загрязнены нефтепродуктами (6 – 15 ПДК), фенолом (2 – 6 ПДК), тяжелыми металлами (3 – 11 ПДК), соединениями азота (1.5 – 2.6 ПДК). Наличие в источниках централизованного водоснабжения указанных и других загрязняющих веществ создает реальную угрозу здоровью населения.

Одной из наиболее актуальных остается проблема удаления, размещения и обезвреживания отходов. Нерешенность вопросов размещения, переработки и утилизации отходов приводит к увеличению их объёмов, размеров занимаемой ими территории, росту числа несанкционированных свалок, интенсивному загрязнению почв, поверхностных водоёмов, подземных вод. До настоящего времени не решена проблема утилизации бытовых отходов. Мусороперерабатывающие заводы отсутствуют. По данным инвентаризации выявлено около 2,0 тыс. объектов размещения и захоронения отходов. Из них только 15% объектов являются санкционированными, а полигоны складирования отходов города Новосибирска, расположенные в городской черте, не имеют технических решений, предусматривающих обеспечение достаточной санитарно – гигиенической и экологической безопасности.

Радиационная обстановка на территории области определяется деятельностью ОАО «НЗХК», СК «Радон», радоноопасностью территории города Новосибирска, Колыванского, Мошковского районов, последствиями ядерных испытаний.

В результате хозяйственной деятельности и высокого уровня браконьерства на территории области наметилась тенденции к обеднению животного и растительного мира.

Значительный ущерб окружающей среды наносится в результате низкой экологической культуры населения.

На основании изложенного выше комплексное решение проблемы охраны окружающей среды и повышение уровня экологической безопасности населения необходимо осуществлять программно – целевым способом.

Целью программы является стабилизация и улучшение экологической обстановки, повышение уровня экологической безопасности населения. Постановленная цель достигается решением следующих задач:

совершенствование системы регулирования выбросов вредных веществ в атмосферу, в том числе от автотранспорта, обеспечение реконструкции объектов, модернизации оборудования и технологий в целях снижения выбросов до нормативных показателей;

- Завершение строительства в городах и районах области (г. Обь, р.п. Колывань, Ордынское и т.д.) очистных сооружений и канализационных коллекторов, проектирование, строительство и реконструкция других объектов водоотведения и очистки сточных вод;

- Совершенствование системы обращения с отходами производства и потребления, включая внедрение современных технологий по обезвреживанию и утилизации;

- Увеличение численности объектов животного и растительного мира путем развития и совершенствования сети особо охраняемых природных территорий;

- Сохранение и упрочение системы традиционных акций и мероприятий в области экологического воспитания и образования;

- Совершенствование законодательной, нормативно – правовой и структурно – организационной основ областной системы управления природоохранной деятельности;

- Привлечение инвестиций и внебюджетного финансирования для обеспечения внедрения на предприятиях области передовых технологий, в том числе энерго – и ресурсосберегающих, разработанных ранее в рамках прежней экологической программы.

В настоящее время самыми действенными мерами решения экологических проблем служат снижение количества потребляемых природных ресурсов, уменьшение объёма образующихся вредных веществ и отходов, их эффективная переработка и размещение, а также снижение уровня нынешнего загрязнения окружающей среды. При этом выделяются средства воздействия – т. е. не используемые в совокупности меры организационной, экономической, идеологической (информационно-воспитательной) защиты и использования окружающей природной среды России, включая меры особой охраны, предусмотренные ст.4 Федерального закона «Об охране окружающей среды».

Реализация региональных программ природопользования в значительной мере зависит от принудительного воздействия на деятельность и решения всех хозяйствующих субъектов России в целях сохранения экологического равновесия, поддержания законности и правопорядка в использовании природных ресурсов, объектов, комплексов. Эти методы весьма разнообразны, но всегда включают в себя специальное эколого-административное пресечение в виде ограничения, приостановления, прекращения антропогенной деятельности, наносящий вред окружающей среде.

© А.А. Зайцев, 2008

АНАЛИЗ ПОДХОДОВ К ИЗМЕРЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАРКЕТИНГА

В настоящее время «традиционный» маркетинг подразумевает высокие затраты в связи с дорогостоящими массовыми рекламными кампаниями и другими методами продвижения с невысокой эффективностью. До настоящего времени не существует универсальной методики оценки затрат на маркетинг. Необходимо совершенствование методической базы маркетинга, что позволит изменить сложившееся к нему отношение и дать оценку эффективности вложенных в него средств. В имеющихся исследованиях предлагаются различные критерии оценки маркетинга.

По мнению ряда известных авторов, традиционный маркетинг в наше время переживает свою кризисную стадию, выражающуюся в росте затрат на маркетинг, снижении эффективности маркетинговых программ, низкой точности прогнозных оценок, снижении доверия к маркетинговым консультационным компаниям.

С нашей точки зрения одной из причин сложившегося явления служит отсутствие единой методологии оценки эффективности затрат на маркетинговую деятельность, что привело к двум крайностям: с одной стороны, - это необоснованно высокие расходы, с другой, - необоснованное урезание бюджетов на маркетинг за невозможностью руководителей доказать эффективность их использования. Кризис маркетинга привел к отказу от маркетинга «свободных расходов», урезанию маркетинговых бюджетов, их жесткому контролю и переходу к маркетингу, основанному на обосновании окупаемости вложенных в него средств, оценке его эффективности [1].

Главная проблема, осложняющая оценку эффективности затрат на маркетинг, состоит в сложности отделения результата воздействия маркетинговых кампаний на товарооборот фирмы от влияния других факторов, связанных с изменением внешней среды. Кроме того, если целью проведения маркетингового мероприятия является не увеличение объема продаж в краткосрочном периоде, а создание положительного образа торговой марки, товара или фирмы в долгосрочном периоде, то оценить эффективность маркетинга еще сложнее.

Применение количественных методов при планировании или оценке фактических результатов маркетинговых мероприятий затруднено, т.к. маркетинг напрямую не подчиняется причинно-следственным закономерностям. Сторонники этого мнения считают, что не все цели можно сформулировать количественно.

Сложность оценки эффективности маркетинговых мероприятий зависит от объективных и ситуативных факторов. К объективной группе отнесем факторы,

обусловленные природой маркетинга. Ситуативными являются факторы, обусловленные контекстом их применения. Объективная группа факторов обуславливает рассматриваемую специфику маркетинга:

- Дихотомичность маркетинга и в виду этого сложность применения количественных методов;
- Нелинейность маркетинговых процессов, отсутствие прямой причинно-следственной связи, например, сложность выделения в общем: объеме продаж, эффект от маркетинговой кампании;
- Расхождение периода затрат и периода «проявления» эффекта от мероприятия.

Из вышеприведенных мнений различных авторов становится видно, что причины возникновения кризисного явления традиционного маркетинга неотделимы и напрямую связаны со спецификой его деятельности. Наиболее же существенным является отсутствие единой методологии оценки эффективности маркетинговой деятельности.

Несмотря на актуальность проблемы, в экономической литературе оценке эффективности затрат на маркетинг уделяется недостаточное внимание. Отдельные авторы предлагают некоторые прикладные методы, применимые только в отдельно взятых случаях. Полномасштабные исследования показателей оценки эффективности маркетинговых мероприятий до настоящего момента практически не проводились. На сегодняшний день не существует универсальной методологии оценки затрат на маркетинг. Несмотря на большой вклад Г.Л. Багиева, В.М. Тарасевича, Г.Г. Абрамишвили, И.Н. Герчиковой, Е.П. Голубкова, В.В. Томилова в разработку темы исследования, нельзя не отметить, что в их работах пока не даны комплексные методы оценки эффективности затрат на маркетинг. Успешные компании осуществляют измерение результатов своей маркетинговой деятельности, но они применимы только в рамках специфики их деятельности. Известные специалисты, Д. Ленсколд, Н. Морган, Коккинаки и Кларк, разработали ряд критериев и направлений, на основе которых можно оценить эффективность маркетинговой деятельности. В экономической литературе теме оценке эффективности маркетинга уделяется недостаточное внимание, отсутствуют комплексные методы оценки, эффективности. Поэтому, с нашей точки зрения, сегодня существует необходимость в разработке комплексной методологии оценки эффективности маркетинговой деятельности.

Большинство зарубежных авторов предлагают рассматривать расходы на маркетинг не как «затраты», а как «инвестиции» и использовать показатель «прибыльности маркетинговых инвестиций». Придерживаясь такого принципа инвестиций, директора по маркетингу могут улучшить отношения между маркетинговыми и финансовыми целями компании, способствовать ее капитализации, более точно оценивать потенциальных потребителей и используемые каналы продвижения.

С точки зрения К. Дэвида и Г. Джонатана для маркетологов пришло время начать последовательно применять основы инвестирования, уметь определять

цели инвестирования, находить и использовать преимущества экономического рычага, управлять рисками и отслеживать возврат инвестиций [2]. Данные принципы инвестиционного менеджмента, примененные к маркетинговым функциям, могут создать простой способ отслеживания расходов на маркетинг.

Сам факт отслеживания затрат и убеждение в том, что маркетологи направляют нужное сообщение нужным потребителям может произвести большой положительный эффект. Прозрачность маркетинга - необходимая, но не достаточная составляющая. Только некоторые фирмы измеряют затраты на маркетинг от начала до конца, от расходов на продвижение бренда до оказываемого влияния на лояльность потребителей, влияние лояльности потребителей на доходы компании, а также определение условий, когда любое увеличение в прибыли подтверждено затратами. Кроме инструментов и техники, маркетологам требуется изменить внутренние установки и мотивы поведения, оставшиеся от «золотого века».

Измерение и оценка эффективности необходимы для всех организаций, так как позволяют активно воздействовать на их текущее состояние и тенденции развития, устанавливать размеры и направления изменений, выявлять наиболее важные факторы роста, отслеживать и корректировать неуправляемые процессы, принимать решения об изменениях и прогнозировать их воздействие на ключевые параметры, а также составлять планы дальнейшего совершенствования работы компании и ее подразделений. Измерение и оценка эффективности являются обязательным условием успешного функционирования и развития организации [2].

С нашей точки зрения, маркетологам важно как никогда именно сейчас освоить методы оценки рентабельности своей деятельности. В противном случае их деятельность будет оценена с помощью бухгалтерского анализа, в котором не учитываются долгосрочные вложения и многие психографические цели маркетинга. В этом случае произойдет значительная недооценка затрат и, как следствие, урезание маркетинговых бюджетов.

Среди причин недостаточного внимания к изучению маркетинговых показателей эффективности следует указать на сложности, связанные с выявлением неодинакового влияния на маркетинг краткосрочных и долгосрочных факторов, трудностей по оценке капитала бренда и, вероятно, на то чрезмерное значение, которое придают руководители компаний финансовым показателям [3].

Итак, становится очевидным, что маркетологам будет сложно добиться должного внимания и доверия со стороны руководства, а значит, и необходимых инвестиций в нужные бренды, если они не докажут, что своей деятельностью приносят прибыль. Поэтому в данное время является актуальным усовершенствование методической базы маркетинга, что позволит более точно измерять эффективность вложенных средств в маркетинг.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Голубков Е.П. Традиционный и новый маркетинг, а также о кризисе в маркетинге // Маркетинг в России и за рубежом. 2005. № 2 (46).
2. Ллонч Джоун, Эусебио Россано, Амблер Тим Критерии оценки успешной маркетинговой деятельности: сравнение между Испанией и Англией // Маркетинг Дайджест 2005. № 2/08.
3. Прокопенко И., Норта К. Управление эффективностью и качеством. Модульная программа. Ч. I. – М.: Дело, 2001.

© И.Я. Барлиани, 2008

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ В ОСВОЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПРОБЛЕМНЫХ РЕГИОНОВ РЕСУРСНОГО ТИПА

С целью стратегического устойчивого повышения уровня развития России и качественного повышения жизни населения, для обеспечения инновационной привлекательности предлагается введение специального статуса ресурсных территорий РФ. В соответствии со статусом территории отражающем ее экономическую привлекательность предлагается рассматривать формирование инновационного портфеля.

Стратегической целью устойчивого развития России является повышение уровня и качества жизни населения на основе научно-технического прогресса, динамичного развития экономики и социальной сферы при сохранении воспроизводственного потенциала природного комплекса страны как части биосферы Земли, а также технологического потенциала в интересах нынешнего и будущих поколений.

Для достижения устойчивого развития необходимо в максимальной степени сохранять территории с естественными геосистемами, рационально использовать не возобновляемые природные ресурсы и человеческий потенциал, а также в силу особой демографической ситуации – направлять экономические ресурсы на развитие человеческого потенциала.

Интегральная суть стратегии устойчивого развития России находит свое конкретное выражение в территориальном аспекте, реализуется в конкретных регионах, в объективно существующих структурных территориальных единицах, в каждой из которых природные, экономические и социальные компоненты образуют целостную систему (региональный природно-хозяйственно-социальный комплекс), в свою очередь являющуюся частью общей территориальной структуры страны. Региональные комплексы России отличаются исключительным разнообразием: на разнообразие природных условий и ресурсов накладываются исторически сложившиеся различия в населении и хозяйстве, резко усилившиеся в последние годы.

На современном этапе развития России важную роль играют институты и институциональные формы государственной инновационно-инвестиционной политики, главной особенностью которых является медленное их изменение.

Россия обладает высокой конкурентоспособностью по природным ресурсам, являясь одной из самых богатых стран мира. На территории её азиатской части имеются значительные запасы неосвоенных природных ресурсов, регионы, концентрации которых получили название проблемных

ресурсных регионов с богатым природно-ресурсным потенциалом, освоение и развитие которых не может решаться традиционными методами.

Мировой опыт показывает, что стратегической институциональной формой государственной политики комплексного освоения и развития проблемных ресурсных регионов является привлечение инвестиций и инноваций путем введения специального статуса ресурсных территорий.

Изучение экономической литературы позволяет выделить экономические территории, во-первых, по форме и цели создания и, во-вторых, по отраслевой принадлежности. Например, наукограды создавались в соответствии с целями развития ВПК, и в них развивалась ракетно-космическая сфера, атомные технологии. Технопарки создавались для промышленного развития, например, электроники, свободные экономические зоны – для развития торговли и т.д.

Коммерческая деятельность предприятий зоны должна соответствовать мировой практике и требованиям развития рынка товаров и услуг в России. Необходимые материальные и финансовые ресурсы могут быть предоставлены как государством, так и предприятиями, коммерческими структурами, заинтересованными в реализации хозяйственных программ региона. При установлении форм собственности на ресурсы и объекты зон могут использоваться государственные и смешанные формы собственности при сохранении контролирующего участия государственных органов.

Формирование жизнеобеспечивающей среды на территориях зон дает значительно больший социально-экономический эффект, чем создание отдельных производств. При создании зон происходят процессы имущественного и правового взаимопроникновения между уже функционирующими участниками бизнеса и вновь образованными производственными структурами.

Можно дать общее определение особой экономической территории - это часть национальной территории, в которой устанавливается особый режим управления, льготные условия экономической деятельности и может проводиться отличная от общей территории страны таможенная политика. Перечисленные условия могут распространяться как на отечественных, так и на иностранных участников зоны.

Особая экономическая зона высоких технологий природопользования имеет свои особенности, которые требуют изучения содержания предмета их создания. Отечественные и зарубежные экономисты широко оперируют понятием «высокая технология (high technology)», но в то же время общепринятого определения нет. Это понятие используется для обозначения наукоемкой, многофункциональной технологии, превышающей существующий уровень, применение которой может не ограничиваться какой-либо конкретной сферой жизнедеятельности.

В мировой практике к высоким технологиям относят микроэлектронику, вычислительную технику, роботостроение, атомное и аэрокосмическое производство, биотехнологии, индустрию информатики (программное обеспечение, производство полупроводниковых микроустройств, интернет-технологии), коммуникационную технику, создание новых материалов,

микромеханику и те производственные технологии, в которых непосредственно использованы новейшие достижения физики, химии, механики и информатики. В промышленности России к высоким относят некоторые отрасли оборонного комплекса, авиационную, ракетно-космическую, радиоэлектронную, промышленность средства связи, атомное судостроение, научное приборостроение, производство сложного медицинского оборудования, производство композитных материалов и т.п.

Изучение экономической литературы позволяет выделить два подхода к определению высоких технологий. Первый подход предполагает использование показателя наукоемкости. Высокая технология приравнивается к наукоемкой и считается таковой, если доля расходов на научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки (НИОКР) выше определенного значения. При этом может использоваться сравнение со средним уровнем наукоемкости, для определения которого используется отношение затрат на НИОКР к общему уровню производственных затрат, либо установленный норматив (например, министерство торговли США наукоемкими считает отрасли, в которых отношение затрат на НИОКР к продажам — выше 4,5%). Показатель наукоемкости может применяться не только к отраслям, но и к отдельным компаниям. Второй подход предполагает определение уровня характеристик самой технологии (доля затрат на НИОКР не учитывается). Например, высокую технологию определяют как совокупность информации, знаний, опыта, материальных средств при разработке, создании и производстве новой продукции и процессов в любой отрасли экономики, имеющих характеристики высшего мирового уровня.

Сутью инновационной деятельности до настоящего времени считаются пять основных положений:

1. Использование новой техники, новых технологических процессов или нового рыночного обеспечения производства (купля - продажа).
2. Внедрение продукции с новыми свойствами.
3. Использование нового сырья.
4. Изменения в организации производства и его материально-технического обеспечения.
5. Появление новых рынков сбыта.

В развитии инновационного процесса участвуют наука, опытно-промышленные (внедренческие) производства и предпринимательская среда.

Для форсированного перехода на инновационный путь развития требуется создание предварительных условий:

- Государственная поддержка фундаментальных научных исследований;
- Осуществление мер активизации инновационной деятельности предпринимательской среды;
- Подготовка, развитие и совершенствование концептуальной, институциональной и законодательной основ для введения современной системы взаимодействий в научно-технической и инновационной сферах между государством, научно-техническим сектором и промышленностью.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕНЕЖНЫХ ПОТОКОВ ПРЕДПРИЯТИЯ С УЧЕТОМ ОПТИМИЗАЦИИ ОБЪЕМОВ ПРОИЗВОДСТВА

В статье излагаются возможности применения оптимизационных моделей при моделировании денежных потоков предприятия. Представлен процесс принятия решений по оптимизации объемов производства в противоречивых ситуациях, в которых один вид продукции лидирует по одному признаку, а другой – по другому, что требует добавления дополнительных параметров в базовые экономико-математические модели.

При моделировании денежных потоков предприятия управляющим необходимо учитывать не только особенности и тенденции развития самого предприятия, но и региона, а так же отрасли, что в конечном итоге находит отражение в прогнозе величин объемов производства.

Решения менеджмента могут привести как к росту, так и к уменьшению доходов и расходов предприятия, стоимости его активов, ценности имиджа и других факторов, оказывающих влияние на стоимость бизнеса в целом. Эта взаимосвязь выражается в концепции управления стоимостью предприятия, при этом величина стоимости предприятия как единой сложной системы становится индикатором эффективности управленческой деятельности.

Концепция управления стоимостью предприятия предполагает, что менеджеры предприятия нацелены не столько на текущие прибыли, сколько создают основу для получения гораздо больших прибылей в будущем, что способно повысить текущую стоимость предприятия. Основные факторы, способные повлиять на рост стоимости предприятия, следующие: время получения доходов, объемы реализации, себестоимость реализованной продукции, соотношение постоянных и переменных затрат, собственные оборотные средства, основные средства, стоимость привлечения капитала и другие. Эффективные управленческие воздействия на эти факторы способствуют повышению стоимости предприятия.

Отразить влияние будущих изменений на стоимость предприятия в настоящий момент позволяет метод дисконтирования денежных потоков. В конечном итоге все решения менеджеров отражаются на величинах денежных потоков, которые, применяя данный метод, можно преобразовать в стоимость бизнеса на дату оценки следующим образом [1]:

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+DR)^i} + \frac{FV}{(1+DR)^n}, \quad (1)$$

где PV – стоимость бизнеса на дату оценки;

I – номер года прогнозного периода;

CF_i – доход i -периода;

DR – ставка дисконтирования;

FV – стоимость реверсии (стоимость имущества на конец прогнозного периода);

n – последний год прогнозного периода.

Первая задача, которая должна решаться при моделировании денежных потоков предприятия – это определение величины ожидаемой выручки, которая в основном зависит от объема производства, уровня спроса и цен. Соответственно, при оптимизации объемов производства менеджер должен учитывать и наличие производственных мощностей, и прибыльность каждого вида продукции, и условия сбыта. Нередко возникают противоречивые ситуации, в которых один вид продукции лидирует по одному признаку (например, приносит больше прибыли), а другой – по другому (например, имеет гарантированные объемы сбыта постоянным покупателям при низком уровне рентабельности). Далее представлен процесс принятия решения по оптимизации объемов производства в подобных противоречивых условиях на конкретном предприятии.

Анализируемое деревообрабатывающее предприятие находится в кризисном финансовом положении, когда запасы финансируются за счет задержки погашения кредиторской задолженности. Основные виды выпускаемой продукции – брус, шпала, оцилиндрованное бревно. Выпуск бруса и шпалы осуществляется на четырех одинаковых пилорамах ленточного типа, имеющих одинаковую производительность и технические характеристики. Для производства оцилиндрованного бревна используется оцилиндровочный станок. Структура выпуска продукции предприятия представлена в табл. 1.

Таблица 1. Структура выпуска продукции ООО «Лесхоз»

Наименование выпускаемой продукции	Производительность фактическая, м ³		Доля, %	Производительность паспортная за смену, м ³
	в месяц	в смену		
Брус	540	51 (12,75*4)	45	60 (15*4)
Шпала	480		40	
Оцилиндрованное бревно	180	9	15	20
Итого	1 200	60	100	80

Для повышения прибыльности данного предприятия выпуск оцилиндрованных бревен целесообразно увеличить. Популярность домов из древесины в России и за рубежом неуклонно растет, ведь деревянный дом имеет ряд преимуществ, важнейшим из которых является его экологичность.

Для увеличения выпуска оцилиндрованного бревна не требуется покупки дополнительного оборудования, либо работы в две смены, поскольку оцилиндровочный станок, используемый для производства бревен, работал всего на 45% , фактическая производительность в среднем составляла 9 м³ в смену, при возможности станка производить 20-25 м³ в смену. Следовательно,

возможно увеличить производство бревен до 400 кубометров в месяц, начав использовать станок в полную мощность.

В структуру производства бруса и шпалы также следует внести некоторые изменения. А именно увеличить производство бруса за счет снижения выпуска менее прибыльной продукции – шпалы. Подобная ориентация на более прибыльную продукцию продиктована кризисным финансовым состоянием предприятия.

Для формализованного анализа структуры производства сформулируем оптимизационную задачу.

Обозначим через x_1, x_2, x_3 количество выпускаемого предприятием в месяц, соответственно: бруса, шпалы и оцилиндрованного бревна, куб. м. Значения этих переменных x_1, x_2, x_3 заранее неизвестны и подлежат оптимизации.

Пусть c_1, c_2, c_3 - соответственно цены одного куб. м. бруса, шпалы и оцилиндрованного бревна. Предполагается, что эти цены заранее известны. Задача прогнозирования цен выходит за рамки данной работы.

Тогда в качестве целевой функции F можно выбрать полную стоимость всей произведенной продукции, которую необходимо максимизировать (формула (2)):

$$F = \sum_{i=1}^n c_i x_i \rightarrow \max_{x_i}. \quad (2)$$

Здесь n – количество видов выпускаемой предприятием продукции. (В нашем случае $n = 3$.) Максимизация производится по множеству переменных объемов производства выпускаемой продукции.

В качестве ограничений оптимизационной задачи необходимо задать, во-первых, условия неотрицательности объемов производства (Формула (3)):

$$x_i \geq 0, i = 1, 2, \dots, n. \quad (3)$$

Во-вторых, необходимо учесть ограничения на производительность пилорам и оцилиндровочного станка (Формулы (4)-(5)):

$$x_1 + x_2 \leq P_1 \quad (4)$$

$$x_3 \leq P_2. \quad (5)$$

Здесь P_1 – известная заранее суммарная паспортная производительность всех четырех пилорам в месяц (куб. м.), P_2 – паспортная производительность оцилиндровочного станка в месяц (куб. м.).

Получена простая задача линейного программирования, которую можно конкретизировать с учётом численных значений переменных:

$$F = 3700x_1 + 2600x_2 + 5800x_3 \rightarrow \max_{x_1, x_2, x_3} \quad (1a)$$

$$x_i \geq 0, i = 1, 2, 3. \quad (2a)$$

$$x_1 + x_2 \leq 1000. \quad (3a)$$

$$x_3 \leq 400. \quad (4a)$$

Решение поставленной оптимизационной задачи (1a)-(4a) можно провести, например, с помощью MS Excel. Решение задачи:

$$F = 6,020 \text{ млн. руб. при } x_1 = 1000, x_2 = 0, x_3 = 400 \text{ куб. м.}$$

Эти значения являются логичными с позиций текущего финансового результата. Действительно, шпалы, как самая дешёвая и низкоприбыльная продукция, вносят наименьший вклад в доход. Поэтому модель заменяет их другой продукцией.

Однако со стратегических позиций эти результаты малопримемлемы и модель требует пересмотра с учетом долгосрочных качественных факторов. Рост объема производства пиломатериалов для строительства оправдан, спрос на подобную продукцию для деревянных экологических домов в регионе растет. Но при этом нужно ориентироваться на стабильность взаимоотношений предприятия с потребителем шпалы, устойчивость спроса на эту продукцию в связи с благоприятными перспективами развития железнодорожного транспорта, а так же нужно учитывать возможность диверсификации рисков лесоперерабатывающего предприятия, ведь спрос на строительную продукцию изменчив, а конкуренция на рынке строительных материалов высока.

В связи с указанными обстоятельствами типовые расчетные модели нуждаются в дополнениях. Для данного примера – это установление ограничения на минимальный объем выпуска шпалы. Если зафиксировать его для данного предприятия на уровне 400 м³, то с учетом существующей потребности в шпале к оптимизационной задаче (1a)-(4a) добавится ограничение

$$x_2 \geq 400 \quad (5a)$$

Новая задача (1a)-(5a) имеет решение:

$F=5,580$ млн. руб. при $x_1=600$, $x_2=400$, $x_3=400$ (куб. м).

Рассмотрим экономический эффект, который будет получен в результате изменения структуры выпуска продукции (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что среднемесячная выручка при структуре производства, используемой в 2006 году, на 1 290 тыс. руб. ниже по сравнению с выручкой, которую можно получить при использовании новой структуры производства продукции. Средний прирост выручки за один год составит 15 480 тыс. рублей.

Таблица 2. Расчет выручки при различных вариантах структуры производства ООО «Лесхоз»

Наименование выпускаемой продукции	Цена, руб. /м ³	Объем производства в месяц, м ³		Выручка за месяц, тыс. руб.	
		фактический	после оптимизации	фактическая	после оптимизации
Брус	3 700	540	600	1 998	2 220
Шпала	2 600	480	400	1 248	1 040
Оцилиндрованное бревно	5 800	180	400	1 044	2 320
Итого	-	1 200	1 420	4 290	5 580

Таким образом, при моделировании денежных потоков целесообразно использовать оптимизационные модели, отражающие наличие производственных мощностей, потенциала спроса, перспективы развития и другие факторы, учитывающие особенности конкретного предприятия, отрасли и региона.

© Н.А. Щербакова, 2008

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЛЕСНОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

Лесной комплекс – мощный потенциал экономики России. По мнению специалистов, экспорт продукции отрасли может достигать 20-30 млрд. долларов в год, что вполне сопоставимо с экспортными поставками в нефтегазовой отрасли и существенно превосходит вывоз металла. Довольно длительное время лесной комплекс существовал преимущественно на основе собственных, весьма ограниченных ресурсах. Однако на сегодняшний день масштаб проблем, стоящих перед лесным комплексом, таков, что решить их собственными силами предприятия не в состоянии.

Лесной комплекс — мощный потенциал экономики России. По мнению специалистов, экспорт продукции отрасли может достигать 20-30 млрд. долларов в год, что вполне сопоставимо с экспортными поставками в нефтегазовой отрасли и существенно превосходит вывоз металла. Довольно длительное время лесной комплекс существовал преимущественно на основе собственных, весьма ограниченных ресурсах. Однако на сегодняшний день масштаб проблем, стоящих перед лесным комплексом, таков, что решить их собственными силами предприятия не в состоянии. Основная проблема — положение с основными фондами, которые устарели и изношены на 80-90%. Поэтому главная и неотложная задача — привлечение инвестиций.

Отрасль остро нуждается в инвестициях. Причем не столько в разовых капиталовложениях, а в масштабных инвестиционных проектах, рассчитанных на многие годы. Аналитики ведущих инвестиционных компаний говорят о необходимости привлечения в комплекс не менее 2-3 млрд. долл. в год. К таким затратам российские участники рынка в настоящее время не готовы. В 2001 г. предприятия комплекса потратили на инвестиции около 14 млрд. руб. (87% суммарного объема вложений в отрасли), и это близко к пределу их возможностей. Большинство лесопромышленников не ждет прямого вливания бюджетных средств в их предприятия. Однако лишь государство может создать предпосылки для стабильного притока капитала в отрасль.

Что останавливает инвесторов? Неэффективность механизма доступа к лесным ресурсам.

Одним из важных шагов в этом направлении является выработка четкой политики в сфере предоставления аренды лесных участков. Решение о предоставлении во временное пользование лесных ресурсов, как правило, принимается на уровне региональных властей. Это приемлемо для сравнительно мелких лесозаготовителей, однако вряд ли эффективно с точки зрения крупных компаний, заинтересованных в долгосрочном и стабильном

бизнесе, готовых вкладывать средства в лесовосстановление, требующее многих десятков лет.

Нужно стимулировать расширение сроков предоставления аренды лесов. Законодательная возможность для длительной аренды есть уже сейчас. Но механизм ее предоставления требует доработки: из-за сложности процедур лишь 17% участков распределяются на открытых конкурсах, дающих право аренды на 49 лет.

Определенное движение в этом направлении уже заметно. В проекте Концепции развития лесного хозяйства до 2010 г., подготовленного Министерством природных ресурсов РФ, предусматривается продление сроков аренды на 50-70 лет с одновременной передачей полномочий на предоставление прав временного использования лесных ресурсов с регионального уровня на федеральный.

Незаконные вырубки лесов Расширение легальных возможностей для получения во временное пользование лесных ресурсов должно вестись параллельно с пресечением таких явлений, как незаконная порубка лесов. В настоящее время браконьерство достигло масштабов, вполне сопоставимых с деятельностью крупных лесозаготовительных компаний. Объем хищничества составляет не менее 20% от официально регистрируемой лесозаготовки. С годами ситуация только усугубляется, тем более, что со сбытом краденого пока не возникает больших проблем: контрабанда древесины составляет около 30% сверх объемов легального российского экспорта необработанных лесоматериалов. Вынужденная конкуренция с нелегальным лесным бизнесом резко ограничивает возможности для развития вполне законно существующих предприятий.

Низкая доходность бизнеса из-за неэффективной структуры производства экспорта. В мировой практике рентабельность компаний, работающих в лесном бизнесе, достигается за счет максимально глубокой переработки сырья и производства полного ассортимента продукции на основе древесины — от пиломатериалов до высококачественной бумаги и продукции лесохимии. При этом наиболее доходным является продукция высоких технологических переделов. В России складывается иная ситуация. Проблемы не ограничиваются низким уровнем вертикальной интеграции производителей, отсутствием необходимых технологий и оборудования.

Структура производства изделий на основе древесины у отечественных производителей во многом диктуется пропорциями в экспортных поставках, на которые приходится свыше половины произведенной в РФ продукции. Спросом за рубежом пользуются преимущественно продукты с низкой добавленной стоимостью. Так, на круглые лесоматериалы и пиломатериалы приходится более половины российского экспорта. Остальную часть занимают целлюлоза, бумага и картон. Однако вывоз сравнительно технологичной лесопродукции сдерживается довольно значительными экспортными тарифами, в то время как продукция низких переделов (круглый лес) экспортируется беспошлинно. Так, при вывозе целлюлозы, бумаги и картона российский экспортер должен уплатить в виде таможенного тарифа 10% таможенной стоимости.

Действующая тарифная политика приводит к снижению ценовой конкурентоспособности российских полуфабрикатов и конечных продуктов переработки древесины на мировом рынке, на практике стимулируя экспортеров к вывозу сырья.

Одним из стимулов для улучшения структуры производства продукции лесопромышленного комплекса может стать формирование и реализация четко акцентированной инвестиционной политики. Определив наиболее перспективные и важные сегменты лесного комплекса, правительство способно обеспечить продвижение именно этих секторов, как за счет индикативного влияния на рынок, так и в результате использования налоговых и тарифных инструментов, ориентированных на стимулирование производителей. Однако никакая государственная поддержка не будет результативна до тех пор, пока сами производители не станут предпринимать конкретные действия, направленные на повышение эффективности бизнеса, вкладывая в ее реализацию собственные средства.

Отсутствие специализированной машиностроительной базы в настоящее время даже сравнительно благополучные предприятия, имеющие достаточно средств на проведение технического перевооружения производств, вынуждены нести издержки, связанные с закупкой оборудования.

Практически все крупные предприятия лесного комплекса в той или иной мере вынуждены приобретать оборудование по импорту, не имея никаких альтернатив. Повышение конкурентоспособности российских производителей продукции лесопереработки требует коррекции таможенной политики государства за счет значительного снижения или полной отмены пошлин на импортируемое производственное оборудование, не производимое в России.

Необходима поддержка системы лизинга техники для лесозаготовок и создание системы налоговых льгот для отечественных машиностроительных корпораций, развивающих совместные проекты с ведущими иностранными фирмами-производителями специализированного оборудования для лесного комплекса.

Временной ресурс Круг проблем, возникающих при инвестировании в лесной комплекс России, далеко не полон. Длительное время уйдет на разработку и реализацию конкретных мероприятий, направленных на улучшение инвестиционного климата в отрасли. Однако и инвестиционный цикл в отрасли достаточно длинен: окупаемость крупных проектов возможна в лучшем случае через 3-5 лет после первоначальных инвестиций. Таким образом, для реальной отдачи от оздоровления инвестиционного климата в отрасли вряд ли потребуется менее 8-10 лет. Однако потенциал российского лесного комплекса стоит того, чтобы приняться за дело.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЕЙ

Огромный вред окружающей среде наносят брошенные автомобили, подлежащие утилизации. Заготовкой, переработкой и реализацией автомобильного лома могут заниматься только предприятия, имеющие специальное оборудование. Рынок переработки отходов металлолома по Новосибирской области представлен рядом предприятий. Определены ломоперерабатывающие предприятия и динамика цен на металлолом по основным конкурентам в течение года. Представлены основные проблемы утилизации автомобилей и определены направления их решений на различных уровнях.

Автомобильный лом наносит огромный вред окружающей среде. Численность автомобилей, подлежащих утилизации постоянно растет. Заготовкой, переработкой и реализацией металлического лома занимаются более 50 предприятий по городу и области, но только крупные предприятия имеют специальное оборудование для переработки автомобильного лома. Эффективность работы предприятий во многом зависит от условий, при которых в данный момент протекает деятельность на рынке, т.е. его конъюнктуры. Для принятия оперативных решений по управлению производством и сбытом необходимо постоянное изучение рынка.

В качестве объекта изучения рассмотрен рынок переработки вторичных черных металлов. При изучении конъюнктуры рынка переработки металлолома следует исходить из того, что отрасль является следующим звеном между утилизацией и производством изделий из металлолома. Таким образом, необходимо сопоставлять закупочные цены предприятий – переработчиков и металлургических комбинатов; поступаемые объемы металлоотходов для переработки и отправляемые для производства.

Ломоперерабатывающие предприятия Новосибирской области основную часть своей продукции реализуют предприятиям внутреннего рынка, т.к. не имеют выгодного географического положения. При этом они теряют часть прибыли в связи с тем, что металлургические комбинаты внутри России, пользуясь убытком лома и отходов металлов, устанавливают цены в 2,5 раза ниже цены, предлагаемой зарубежными заводами. На сегодняшний момент ломоперерабатывающие предприятия пытаются работать на экспорт посредством контейнерных поставок, но пока спрос небольшой. Поэтому устанавливаемые цены на покупаемый металлолом предприятиями-переработчиками напрямую зависят от закупочных цен комбинатов, это видно и при сопоставлении графиков 1 и 2.

Основными ломоперерабатывающими предприятиями на сегодняшний день являются ЗАО «Объединение «Вторчермет», ООО «Втормет Сибири», ООО «Новосибвтормет», ООО «Сибирская сырьевая компания», ООО «Новосибметалл», ООО «Сибметресурс», ООО «Сибресурс - Н». На рис. 3 представлены доли рынка, занимаемые крупными компаниями.

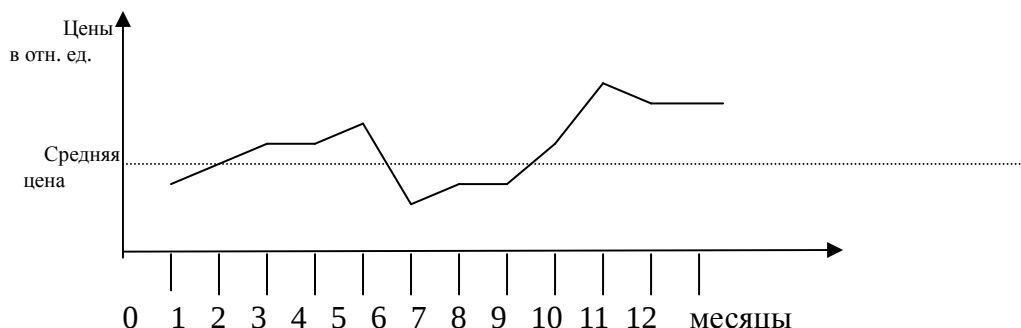


Рис. 1. Динамика закупочных цен на металлоотходы на комбинатах

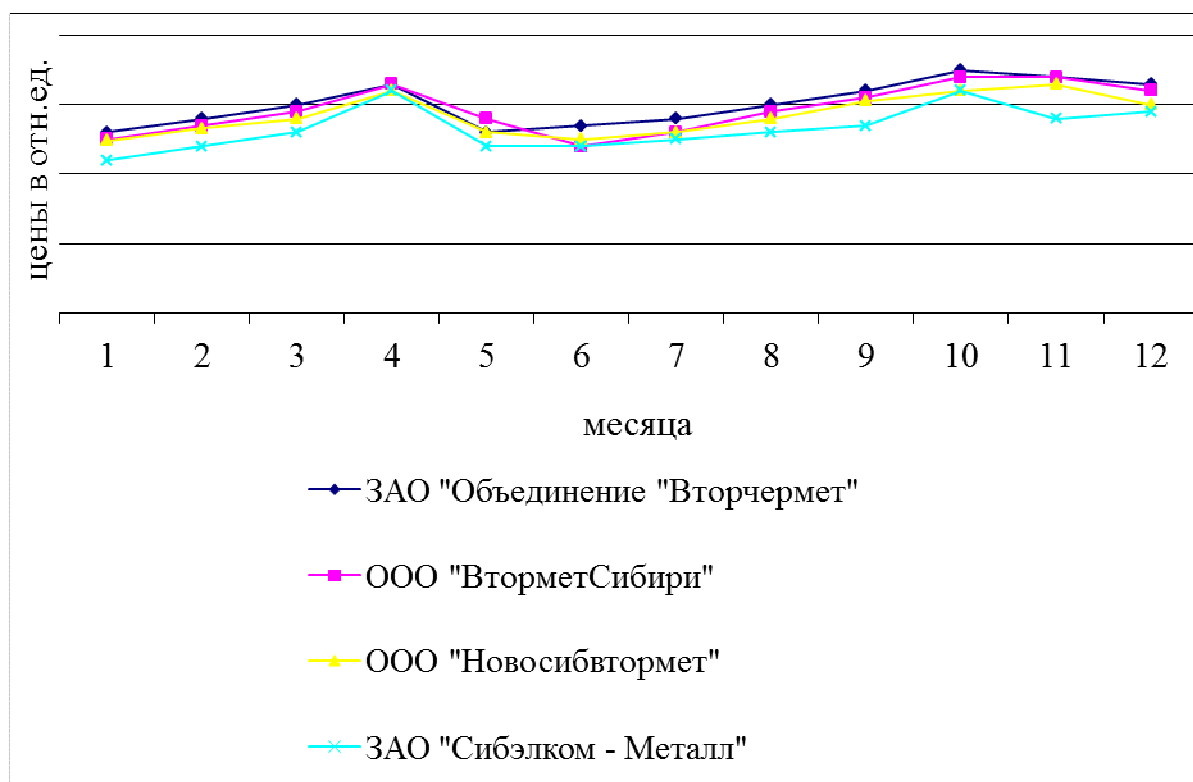
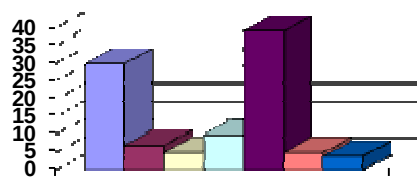
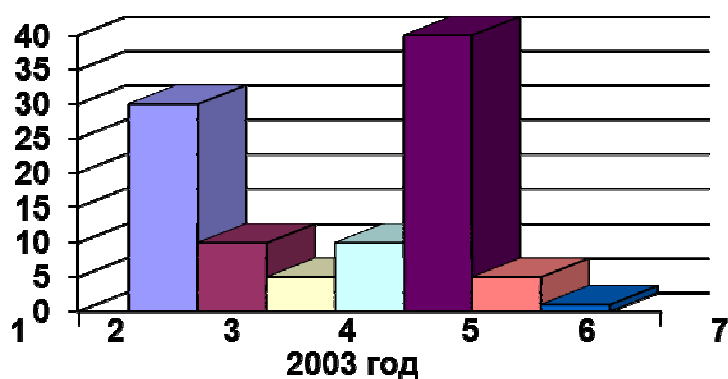


Рис. 2. Изменение цен, предлагаемых поставщикам ломоперерабатывающими предприятиями

Олигополия носит «четкий» характер, так как ситуацию на рынке определяют три основных конкурента: ЗАО «Объединение «Вторчермет», ООО «Втормет Сибири», ООО «Новосибвтормет».

Предприятия, несколько лет работающие на рынке, благодаря большей занимаемой доле могут предложить высокие цены, даже при спаде цен на комбинатах, проследить это можно на рис. 2. В мае снижение цены не так значительно, отличие от колебания на комбинатах, т. к. в этот период начинает увеличиваться поступление металлолома от поставщиков и фирмы увеличивают свою прибыль за счёт увеличения объёмов.

Заготовка металлоотходов зависит от природных условий (рис. 4).



- 1 2 3 4 5 6 7
- 2007 год
- 1. ЗАО "Объединение Вторчермет"
 - 2. ООО "Новосибвтормет"
 - 3. ООО "Сибметресурс"
 - 4. Прочие
 - 5. ООО "Втормет Сибири"
 - 6. ООО "Сибирская сырьевая компания"
 - 7. ЗАО "Сибэлком-Металл"

Рис. 3. Доли рынка предприятий - переработчиков

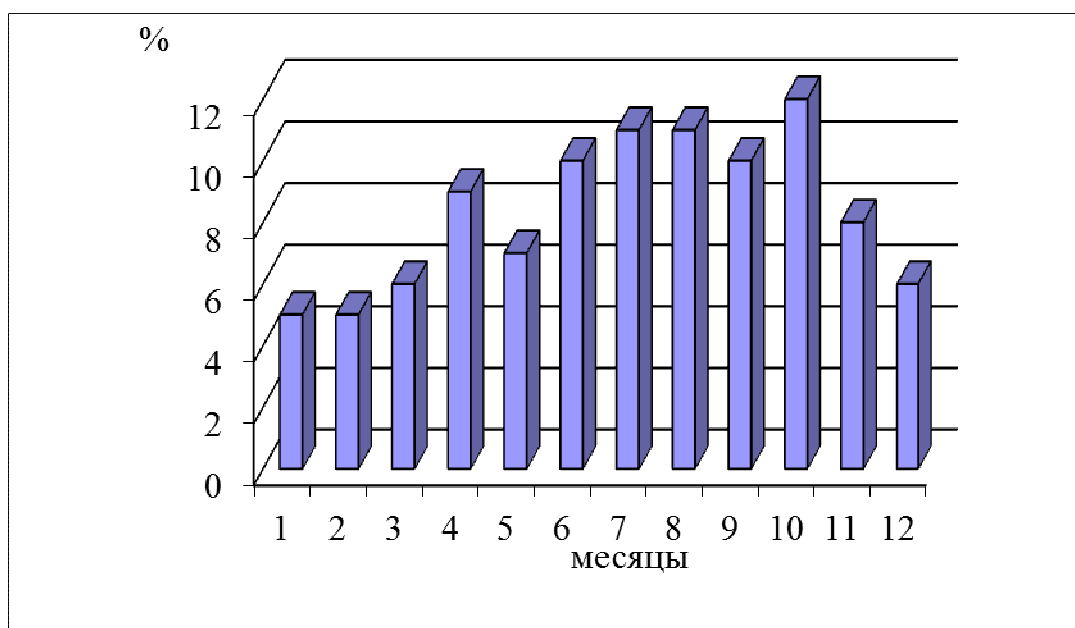


Рис. 4. Поступление лома предприятиям - заготовителям

Основным периодом пополнения ресурсов сырья для предприятий является промежуток времени с апреля по октябрь. В эти месяцы возможен демонтаж на открытых территориях, сбор металлолома при разгрузке шлаковых отвалов и свалок и т. д. В настоящее время большая часть металлолома поступает от предприятий (около 65%). Некоторые из них поставляют отходы черных металлов периодически в одинаковых количествах, это связано с их производственным циклом. Как правило, такой лом образуется в процессе металлообработки и производства продукции из чёрных металлов.

Однако, в последнее время, в связи с переходом к рыночным отношениям удельный вес этих источников металлолома сокращается, а увеличивается количество амортизационного лома. Кроме того значительная часть металlosырья поступает от частных лиц (35%), занимающиеся сбором бесхозного и бытового лома.

Ломоперерабатывающие предприятия стремящиеся различными способами привлечь поставщиков, для этого открывают новые приёмные пункты, увеличивают производственные мощности, обеспечивают доставку металлоотходов своим автотранспортными средствами, регулируют график работы, вводят методы поощрения и так далее, но главными критериями остаются высокая цена и своевременность оплаты. Эти условия фирмы обеспечивают различными способами, основная часть фирм предпочитает быстрее реализовать готовую продукцию (увеличить скорость оборота денежных средств). Крупные же конкуренты способны накапливать металlosырьё и реализовать его по максимальным ценам, таким образом, увеличивая прибыль. Реализация металlosырья зависит главным образом от предлагаемых комбинатами цен – это для основных конкурентов; а для новых фирм и фирм со слабой конкурентной позицией отгрузка связана напрямую с заготовкой. Это прослеживается при сопоставлении цен комбинатов, представленных на рис. 2 и объемов сдаваемого лома с объемами сдаваемого

лома, представленного на рис. 5. Чтобы увеличить свою прибыль мелкие фирмы ищут новые рынки сбыта, так в последнее время развивается система контейнерных поставок. Если спрос на внешних рынках на контейнерные поставки возрастет, и цена значительно превысит цену, по которой принимают комбинаты России, то ситуация на рынке может измениться коренным образом. Предприятия смогут предложить более высокую цену поставщикам, тем самым увеличив свою долю на рынке. Крупным организациям – переработчикам следует иметь это в виду и также осваивать новые рынки сбыта.

Фирмам с незначительной долей рынка необходимо в настоящий момент увеличивать свои производственные мощности. Многие из них отказываются от переработки легковесного автомобильного лома, в связи с большими затратами на прессовочное оборудование. Кроме того, необходимо организовывать выездные бригады для проведения демонтажа, а также транспортный парк, так как в последнее время увеличивается число поставщиков пользующиеся услугой самовывоза.

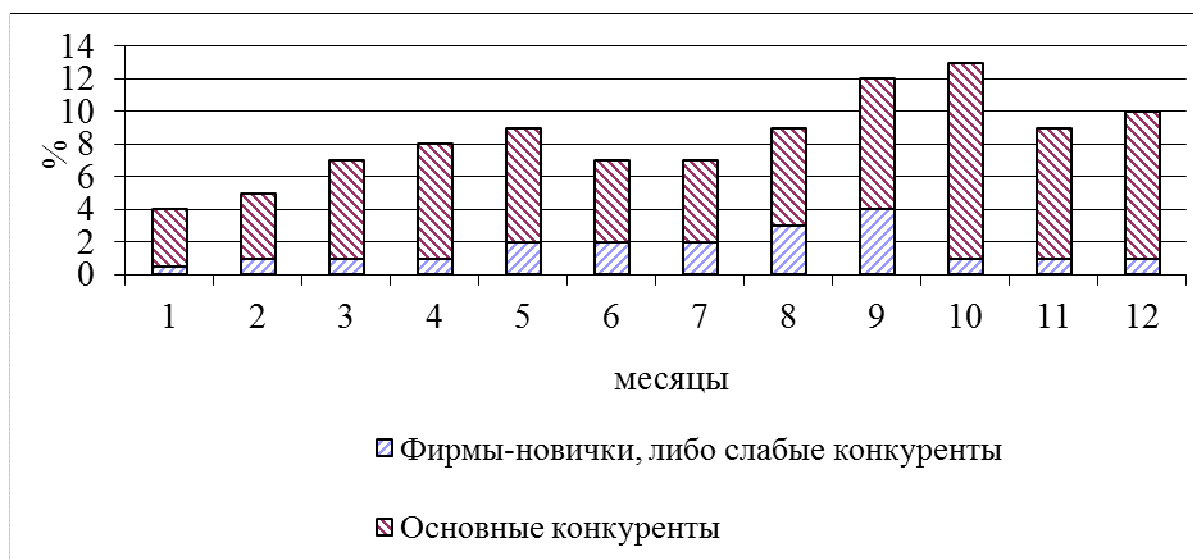


Рис. 5. Относительная отгрузка за месяц

При утилизации автомобилей одной из неразрешенных проблем являются автопокрышки, переработка которых возможна только на импортном оборудовании. Его стоимость превышает в несколько раз цену основных фондов некоторых ломоперерабатывающих предприятий. Инновационные разработки отечественных ученых в этом направлении достаточно интересны, но требуют больших инвестиций, что также непосильно даже для нескольких предприятий. Для решения этих проблем необходимо привлечение государственных инвестиций и законодательных решений.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОНЦЕССИОННОЙ ФОРМЫ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

Для повышения эффективности использования лесных ресурсов предлагается усовершенствование хозяйственного механизма и нормативно-правовой базы. Резервом развития лесопромышленного комплекса является концессионная форма лесопользования, привлекательная для инвесторов. Обосновывается необходимость разработки законодательства о концессионных соглашениях на основе системного подхода, комплексности, воспроизводства и экономической эффективности в лесопользовании.

Практическое использование лесных ресурсов РФ показывает слабую экономическую эффективность, как от развития лесопромышленного комплекса, так и от их воспроизводства. Исследования показали, что более целесообразно развивать лесопромышленное производство, включая и лесовосстановительные процессы на основе концессиональной формы освоения лесных ресурсов.

Россия – великая лесная держава. На ее территории произрастает четверть лесных ресурсов планеты. Покрытая лесами площадь составляет 774,3 млн. га, общий запас древесины достигает 82 млрд. м.

Основные лесные ресурсы России сосредоточены в Сибири и на Дальнем Востоке. Общие запасы сибирской древесины оцениваются в 36 млрд. м, из них эксплуатационные – 15 млрд. м³.

Лесной комплекс России, включающий лесозаготовительные, деревообрабатывающие и целлюлозно-бумажные предприятия, выпускает 4.4 % продукции промышленного производства (7-е место). Численность занятых в отрасли превышает 1 млн. человек, что придает ей высокую социальную значимость. Наряду с отраслями ТЭК, лесной комплекс активно участвует в формировании российского экспорта.

Вместе с тем масштаб проблем, стоящих перед лесным комплексом таков, что решить их собственными силами лесопромышленные предприятия не в состоянии. Отрасль остро нуждается в масштабных инвестиционных проектах, рассчитанных на многие годы. Для их разработки и реализации большое значение имеет совершенствование хозяйственного механизма и нормативно-правовой базы. Однако рассмотрение проекта нового Лесного кодекса затянулось, и он был принят лишь в конце 2006 г. Нерациональна и структура российского лесного экспорта: вывозится сырье, а продукция с высокой добавленной стоимостью завозится. Свыше половины внешнеторговых поставок составляют круглый лес и целлюлоза. В результате, занимая первое место в мире по запасам леса, качественную

бумагу Россия покупает в Финляндии, мебель – в Швеции и Италии, качественные стройматериалы – в других странах Европы.

Существенным неиспользуемым резервом развития ЛПК является концессионная форма лесопользования.

По договору концессии предоставляются в пользование участки лесного фонда, как правило, неосвоенные, без сложившейся инфраструктуры и требующие значительных средств для вовлечения этих участков в эксплуатацию.

Выполненный автором анализ существующих основных форм лесопользования показал, что концессия является более эффективной и прогрессивной формой эксплуатации лесных ресурсов по сравнению с краткосрочным пользованием и арендой.

В концессию участки лесного фонда по аналогии с продажей древесины на корню на лесных торгах (аукционах) передаются по результатам лесных конкурсов или аукционов, что позволяет получить наибольшую плату за пользование лесными ресурсами. Вместе с тем, в концессионном договоре, как и в договоре аренды, обязательным условием является осуществление лесопользователями комплекса лесохозяйственных и лесовосстановительных работ, что не предусмотрено при краткосрочном пользовании. Более того, концессионный договор, в отличие от других форм лесопользования, содержит обязательства по строительству и содержанию дорог и других инфраструктурных объектов территорий, на которых расположены участки лесного фонда. Это условие обеспечивает вовлечение в эксплуатацию участков лесного фонда, расположенных в труднодоступных и неразвитых в инфраструктурном отношении лесных районов. Создание концессионных предприятий дает толчок для промышленного развития данных территорий, снижает уровень безработицы и как следствие – происходит улучшение социально-экономических и бытовых условий жизни населения.

Таким образом, концессию стоит рассматривать не только и не столько как форму лесопользования, а в первую очередь, как механизм привлечения.

Внедрение концессионной формы лесопользования сдерживается отсутствием Федерального закона о концессионных соглашениях, который позволил бы определить для этой формы порядок распоряжения природными ресурсами в целом, и в частности лесопользованием, на основе соблюдения принципов: системного подхода, комплексности, воспроизводства и народно-хозяйственной, коммерческой эффективности.

© Л.Т. Голдырев, 2008

УДК 332:528(075.8)

ББК 65.32

Д.В. Баландин, П.Н. Карташов

МУНИЦИПАЛЬНАЯ ГИС И НЕКОТОРЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РАЗРАБОТКИ ПРАВИЛ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ И ЗАСТРОЙКИ

This article devote some practical questions which arise by creating of documents of town-planning. The Guidance of building and land use is important document from Town-planning Law of Russia. The Municipal GIS serve as unified cartographic base for building normative legal acts of the city and source of the information resources of the town-planning.

Вступивший в конце 2004 года в силу новый Градостроительный кодекс отводит важную роль правовым механизмам регулирования градостроительной деятельности. Полномочиями по принятию нормативных правовых актов в области градостроительной деятельности наряду с органами государственной власти наделены и органы местного самоуправления муниципальных образований. Особенно усиливается роль органов местного самоуправления в правовом регулировании градостроительных и земельно-имущественных отношений, которые теперь самостоятельно принимают многие управленческие решения в сфере градостроительства: утверждают генеральные планы и проекты планировок, правила землепользования и застройки и другие местные нормативы градостроительного регулирования.

В соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации все градостроительные муниципальные нормативные акты подразделяется на следующие виды:

- Документы территориального планирования;
- Документация по планировке территорий;
- Документы градостроительного зонирования.

Принципиальным отличием нового Градостроительного кодекса РФ, является открытость всех муниципальных нормативных актов регулирующих развитие территории, утверждение которых проходит с обязательным проведением процедур публичных слушаний.

Правила землепользования и застройки.

Достаточно новым инструментом градостроительного регулирования, предназначенным не только для профессионалов-архитекторов, но и для широкого круга заинтересованных лиц являются документы градостроительного зонирования, а именно правила землепользования и застройки (далее «Правила»). В настоящей статье рассматриваются основные вопросы, с которыми приходится сталкиваться при разработке Правил.

Нужно отметить, что Правила являются консолидирующим документом, использующего сведения, объединенные различными кадастрами и информационными базами и банками данных.

Основой для разработки правил является информация о фактической социально-экономической ситуации муниципальной территории.

Правила используются как юридическое основание в случае:

- Подготовке земельных участков и предоставления их физическим и юридическим лицам;
- Согласования строительных намерений владельцев или претендентов на владение недвижимостью,
- Разработки проектов планировки и межевания отдельных частей города, связанных с установлением и изменением границ земельных участков, формированием объектов недвижимости.

В отличие от большинства традиционных нормативных актов нераздельной частью Правил являются картографические приложения, представляющие в графическом и образном виде основные положения нормативного документа, по этому, подготовке графического раздела уделяется особое внимание.

Объединяющим фактором всех картографических приложений является топографо-геодезическая и картографическая основа муниципальной геоинформационной системы.

Состав и источники информации.

Карта градостроительного зонирования является результатом обобщения информации кадастровых планов существующего землепользования.

Планы существующего землепользования разрабатывается на основе информации, поступающей из следующих источников:

- Данных государственного земельного кадастра;
- Материалов регистрации, осуществленной на основе топографических материалов и регистрации на основе право-удостоверяющих документов.
- Сведений органов архитектуры и градостроительства, концентрирующих информацию о текущих изменениях в использовании участков.

В качестве дополнительных источников информации выступают различные управления и органы государственной власти, такие как ГИБДД, ЖКХ, МЧС и другие, которые могут предоставить информацию об экологической и техногенной обстановке, интенсивности дорожного движения, аварийности на дорогах, схемы общественного транспорта и коммуникаций, которые будут влиять на результаты градостроительного зонирования.

Помимо карты градостроительного зонирования в составе Правил присутствуют следующие картографические материалы:

- Карты зон действия ограничений по условиям охраны объектов исторического наследия;

- Карты зон действия ограничений по санитарно-гигиеническим условиям;
- Карты зон действия ограничений по условиям охраны водных объектов;
- Карты ограничений по условиям техногенного характера.



Рис. 1. Данные ГЗК и территориальные зоны

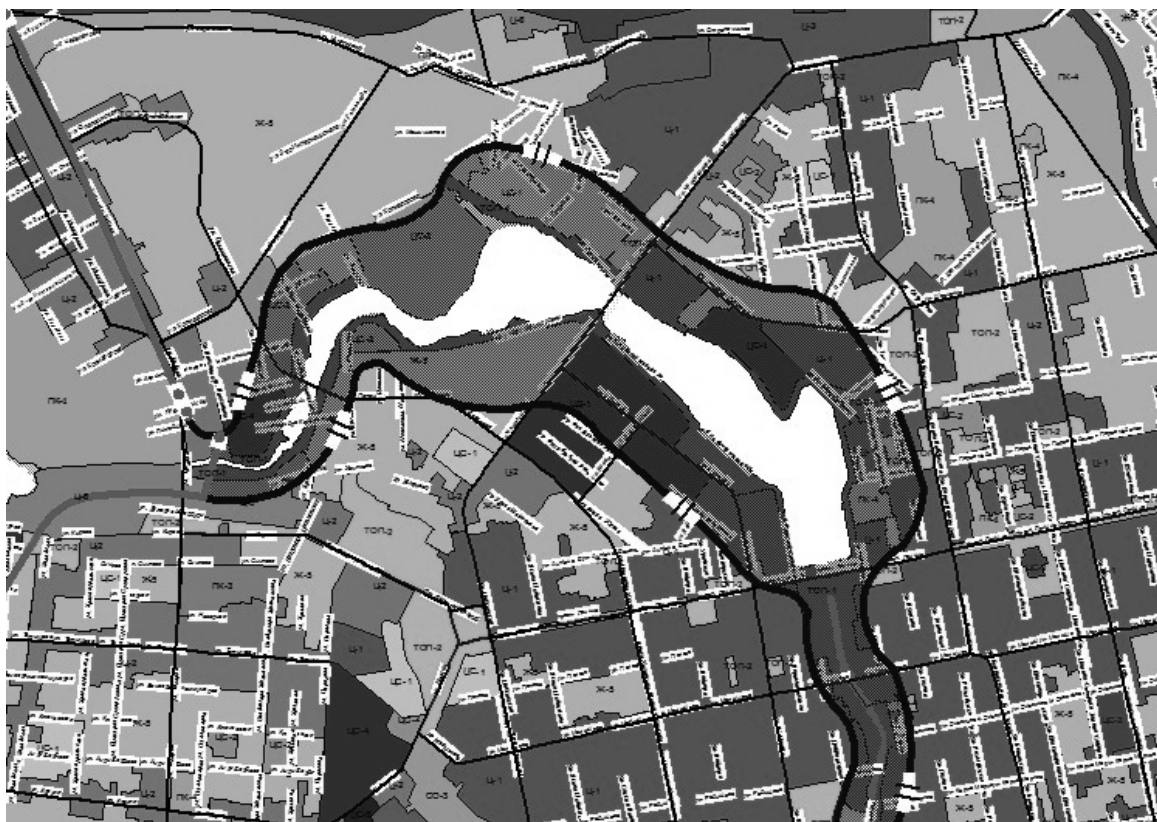


Рис. 2. Территориальные зоны и санитарно-защитные зоны

Данные картографические материалы составлены в результате обработки информации, полученной из соответствующих структурных подразделений всех органов исполнительной и законодательной власти.

Некоторые практические вопросы реализации.

Рассмотрим более подробно процесс формирования карты градостроительного зонирования на примере разработки Правил землепользования и застройки г. Екатеринбурга.

Одним из основных источников информации для планов существующего землепользования, и соответственно карты градостроительного зонирования является информация государственного кадастрового учета.

В г. Екатеринбурге основной кадастрового учета земельных участков выполняется в программном комплексе (ПК) «ЕГРЗ-Т». Пространственная информация об участках представлена, форматах ГИС «MapInfo» и ГИС «ObjectLand».

В управлении архитектуры, градостроительства и регулирования земельных отношений сформирована Муниципальная геоинформационная система (МГИС), которая в соответствии с Градостроительным кодексом входит в состав информационной системы обеспечения градостроительной деятельности (ИСОГД), которая была выбрана в качестве базовой при подготовке Правил землепользования и застройки г. Екатеринбурга.

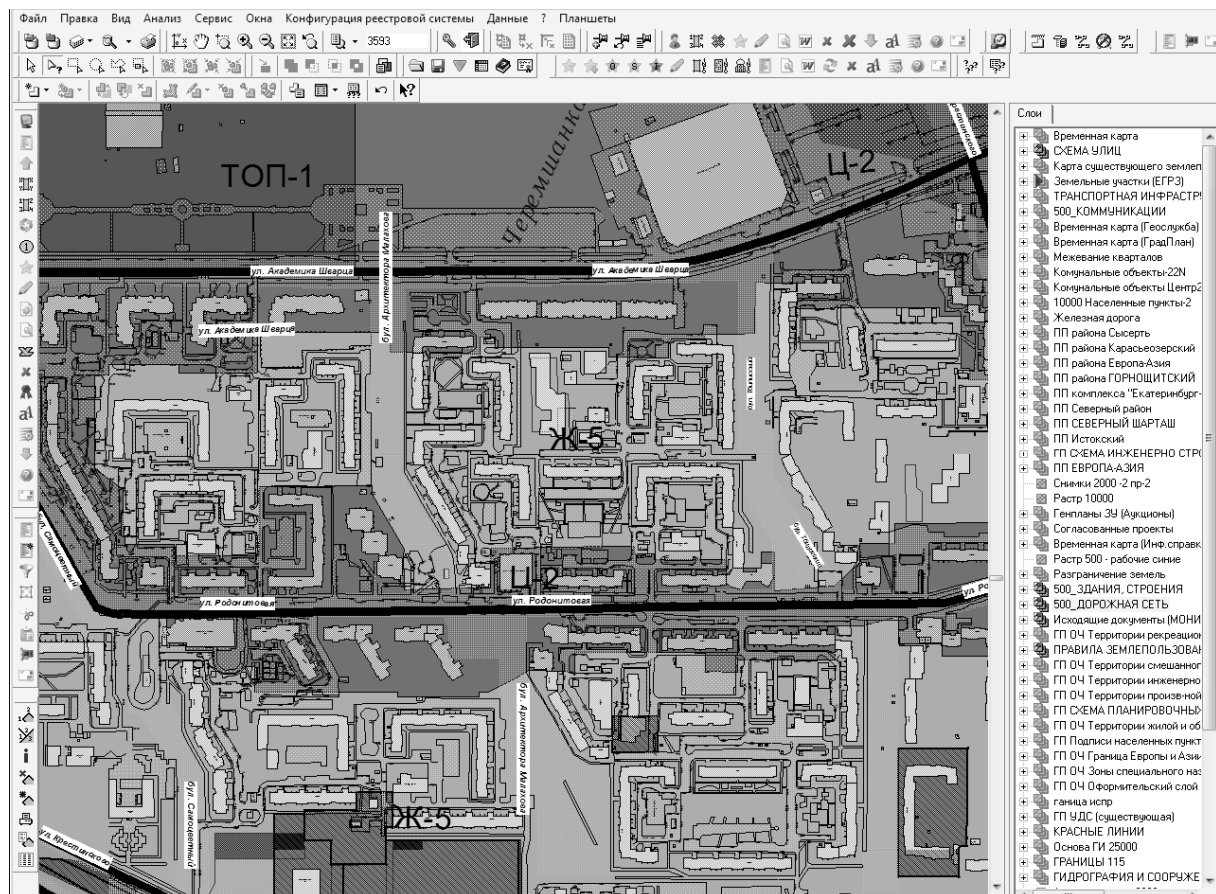


Рис. 3. Обобщенные сведения МГИС

МГИС объединила в себе сведения различных информационных систем органов государственной и муниципальной власти на территорию муниципального образования, в том числе ПК «ЕГРЗ-Т».

При переносе пространственной информации, проблем не возникло, благодаря наличию достаточно простых и универсальных обменных форматов.

Связь пространственной информации с семантической в ПК «ЕГРЗ-Т» осуществляется на основе уникальных идентификаторов GUID разработанных компанией Microsoft, связь между таблицами в БД с семантической информацией достаточно подробно и хорошо документирована разработчиками ПК «ЕГРЗ-Т», по этому перенос необходимой для создания схемы существующего землепользования семантической информации прошел удовлетворительно.

Вся полученная информация была проанализирована и обобщена. В целях государственной регистрации земельных участков учитывается, прежде всего, информация о собственнике и его правах. Для составления карты градостроительного зонирования требуется информация о виде использования земельного участка.

Существующие виды использования - это конкретная, сегодня осуществляемая деятельность. Карта градостроительного зонирования отображает зоны, которые включают не один, а несколько видов использования.

Переход от схемы «существующего» землепользования к карте градостроительного зонирования включает решение следующих задач:

- Учет генерального плана и долгосрочных решений органов власти (РФ, субъекта федерации, муниципалитета);
- Учет актуальных тенденций развития и использования территории;
- Учет прав собственников земельных участков и объектов недвижимости;
- Учет мнений жителей (граждан) муниципального образования.

Все эти и многие другие вопросы требуют полного и тщательного решения согласования со всеми заинтересованными лицами до вынесения документа на публичные слушания.

Заключение

В данной статье мы попытались упрощенно рассмотреть основные этапы создания Правил землепользования и застройки и возможные трудности, возникающие при их разработке.

В результате, можно сделать вывод, что Правила землепользования и застройки являются комплексным документом, который объединяет в себе информацию из многих источников, является нормативно-правовым актом, содержащим как графическую, так и текстовую составляющие.

Данный документ в силу своего статуса должен быть представлен широкой публике посредством публикации в печати, СМИ, Интернете. Для удобства его использования конечными пользователями, он может быть изготовлен в виде комбинированного атласа территории (в цифровом и аналоговом виде).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Фонд «Институт экономики города», Фонд «Градостроительные реформы» – «Рекомендации по подготовке правил землепользования и застройки», 2006 г.

2. Берговских А.Н. – «Правила землепользования и застройки в системе градостроительного проектирования». – М.: «Информационный бюллетень ГИС Ассоциации «Управление развитием территории № 1», 2007 г.

3. Берговских А.Н. – «Информационное обеспечение градостроительной деятельности и Государственный кадастр недвижимости». – М.: «Информационный бюллетень ГИС Ассоциации «Управление развитием территории № 1», 2007 г.

© Д.В. Баландин, П.Н. Карташов, 2008

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕНОВОЙ СТРАТЕГИИ НА РЫНКЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

В статье рассмотрены особенности выбора ценовой стратегии на рынке геодезической продукции.

Рынок, как сложное образование, имеющее разветвленную структуру с множеством различных критериев, принципов, исходных условий функционирования, является объективной основой ценообразования.

Ценовая стратегия — это выбор предприятием возможной динамики изменения базовой цены товара в условиях рынка, наилучшим образом соответствующей цели предприятия.

С одной стороны, ценовая стратегия выступает как условие, определяющее позиционирование товара на рынке; с другой — она является функцией, формируемой под действием ряда факторов, в качестве которых выступают: этапы жизненного цикла продукта; новизна товара; комбинация цены и качества продукта; структура рынка и место предприятия на рынке; конкурентоспособность товара. Указанные факторы устанавливают лишь общие рамки для ее формирования. На практике каждый из факторов и определяемые им стратегии необходимо рассматривать с учетом репутации предприятия, распределения продукта, рекламы.

Развитие стратегического ценообразования стало объективной необходимостью, обусловленной политикой фирмы, стремящейся иметь достойный имидж и растущую прибыль.

Многим предприятиям, в настоящее время, приходится самостоятельно решать многочисленные проблемы, связанные с завоеванием, удержанием и расширением собственной ниши на рынках сбыта товаров и услуг.

Одним из решающих путей повышения конкурентоспособности любой организации является оптимальный механизм ценообразования и установление факторов, влияющих на определение цены товара. Уровень цены реализации непосредственным образом определяет ценовую конкурентоспособность товара.

Безусловно, каждая компания, независимо от времени работы на том или ином рынке, индивидуальна и имеет специфические структуру и уровень цен, но все же существует некий стандартный набор ценовых стратегий, наиболее эффективных для «новичков» рынка, и, соответственно, набор ценовых стратегий, предпочитаемых старейшими участниками рынка. Наиболее часто используемые ценовые стратегии представлены ниже в табл. 1.

Таблица 1. Ценовые стратегии

Ценовые стратегии новых участников рынка	Ценовые стратегии "старожилов" рынка
1. Стратегия цены проникновения на рынок. 2. Предоставление функциональных скидок участникам каналов сбыта. 3. Стандартное ценообразование. 4. Установление цены на уровне цен конкурентов. 5. Установление высоких цен на иностранные продукты. 6. Стратегии интеграции. 7. Стратегия выбора комбинаций между ценой и качеством товара и др.	1. Открытая ценовая конкуренция. 2. Избегание ценовой прозрачности. 3. Удержание потребителей контрактами. 4. Предложение пакета товаров. 5. Система двойного ценообразования. 6. Ступенчатое снижение цен по предлагаемому ассортименту товаров. 7. Введение бесплатных услуг для уравнивания позиции с конкурентом, использующим систему скидок и др.

На современном этапе для заключения организациями договоров купли-продажи или подряда с партнерами применяется, как правило, проведение конкурсов или торгов на выполнение работ.

Положительной стороной тендеров, для заказчиков, является то, что они всегда привлекают большое количество участников, включая и небольшие, не имеющие широкой известности компании, а так же новые фирмы, которые не успели зарекомендовать себя на рынке. Причем последние, обычно, работают не хуже, чем крупные и известные компании, предлагают интересные творческие идеи, но их услуги стоят намного дешевле.

В 2007 году нами было проведено исследование, в ходе которого, по материалам объявленных в интернете конкурсов на выполнение топографо-геодезических и землеустроительных работ и итогам этих конкурсов была получена интересная информация.

Изначально, мы преследовали следующие цели:

- Во-первых – проанализировать изменение цен на рынке интересующей продукции (услуг), в течение заданного отрезка времени;
- Во-вторых – установить адекватную цену на определенный товар (услугу) в данный момент времени.

В рамках исследования был собран и проанализирован большой объем информации о заказчиках и исполнителях топографо-геодезических и землеустроительных работ в Свердловской области, отслежены тендеры на указанные работы и их результаты (обработана информация по 34 тендерам).

Причем, как выяснилось, в настоящее время ни одна организация не занимается централизованной систематизацией и обработкой материалов о проведении тендеров их итогах, хотя эта информация очень важна и для подрядчиков, и для заказчиков.

Практика проведения тендеров и конкурсов позволяет заказчику определиться с выбором организации, способной выполнить заказ на поставку требуемой продукции.

Основными показателями в практике определения претендента на рынке по-прежнему остаются:

- Стоимость подрядных работ;
- Сроки выполнения работ;
- Наличие опыта работы в данной области,
- Наличие материальной базы и квалифицированных специалистов.

Кроме этого, на современном этапе, оценивается финансовое состояние претендента, производственная мощность предприятия, а также приветствуется наличие положительных отзывов о работе претендента на рынке предлагаемых услуг. Анализ предоставленных материалов тендерной документации позволяет заказчику достаточно объективно оценить ситуацию на рынке и определиться с выбором подрядчика.

Поскольку основными критериями выбора претендента являются стоимость работ и сроки их выполнения, эта информация является основной составляющей маркетинговых исследований.

Анализируя тендерную документацию и результаты торгов, отражаемых в протоколах, можно выделить:

- Перечень претендентов на выполнение интересующего вида работ;
- Ведущее предприятие на рынке предлагаемых услуг (интересуемых);
- Стоимость единицы продукции в разный период времени;
- Тенденцию изменения стоимости единицы продукции (работ, услуг), в течение заданного периода времени (год, полугодие, месяц)
- Процентную ставку снижения стоимости единицы продукции;
- Предлагаемые сроки выполнения работ;
- Возможности корректировки цены работ исполнителем, исходя из отраслевой принадлежности заказчика и источника финансирования работ.

Данная информация позволяет ориентироваться на рынке услуг заказчику и подрядчику в равной мере.

На примере муниципальных заказов на геодезические и землеустроительные работы в Свердловской области можно установить стоимость единицы работ:

- На застроенной территории;
- На территории промышленной зоны;
- Сельскохозяйственных землях.

По результатам конкурса и определению исполнителей проследить, насколько процентов может быть снижена стоимость заказа от предложенной стоимости.

Наличие маркетинговой базы позволяет в первом приближении определиться с исполнителем и стоимостью работ.

В табл. 2, на примере двух, интересующих нас видов работ, показано сравнение между фактической и заявленной на тендер стоимостью работ.

Таблица 2. Сравнение стоимости работ

№ п/п	Наименование заказчика	Объем работ,		Цена единицы, руб.	Стоимость фактическая тыс. руб.	Цена единицы, руб.
		ед.	тыс. руб.			
1	2	3	4	5	6	7
1. Межевание земельных участков						
1	Администрация МО Красноуфимский округ	26 уч	100,00	3846,15	84,70	3257,69
2	Администрация городского округа Верхняя Тура	16 уч	200,00	12500,00	135,00	8437,50
3	Администрация Сысертского городского округа	14 уч	196,00	14000,00	182,00	13000,00
4	Белоярский городской округ	25 уч	377,00	15080,00	287,50	11500,00
5	Администрация МО Красноуфимский округ	33 уч	170,00	5151,50	98,00	2969,70
6	Муниципальное учреждение «Комитет по управлению имуществом городского округа «Город Лесной»	100 уч	450,50	4505,00	378,41	2292,37
7	Администрация г. Алапаевска	90 уч	270,00	3000,00	261,00	2900,00
8	Администрация Туринского городского округа	12 уч	186,663	15555,25	186,00	15500,00
9	Администрация Туринского городского округа	20 уч	311,105	15555,25	311,00	15550,00
2. Топографическая съемка масштаба 1:500						
1	Администрация Алапаевского МО	12 га	368,52	30710,00	240,00	20000,00
2	Администрация МО Красноуфимский округ	13,5 га	172,00	12740,70	150,00	11111,11
3	Администрация Нижнесергинского муниципального района	10 га	200,00	20000,00	133,474	13374,40
4	Администрация Нижнесергинского муниципального района	10 га	300,00	30000,00	187,295	18 729,50

После расчета средней цены единицы работ заявленной на тендер и средней фактической цены единицы работ можно увидеть, что происходит ее значительное снижение в первом случае на 18,7%, во втором – на 32,3%.

В заключении можно отметить, что, выбирая ту или иную стратегию установления цены на товар, предприятию необходимо учитывать как внутренние факторы, так и внешние: уровень издержек производства, сложившуюся политику ценообразования конкурентов, стадию жизненного цикла товара, спрос и т.д.

Эффективная ценовая стратегия компании должна представлять собой нечто большее, чем просто ответная реакция на изменение рыночных условий. Любое ценовое решение должно отражать: фундаментальную ценовую стратегию, сегментацию рынка, эластичность рынка, уровень издержек, потенциал конкурента, поскольку знание своих конкурентов позволяет компании с большей степенью вероятности прогнозировать их ответные реакции, учитываемые при разработке ценовых стратегий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Сафронов, Н.А. Экономика предприятия. Формирование цен на продукцию предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://exsolver.narod.ru/Books/Econenterpr/Safronov/c16.html>
2. Лапуста, М.А. Проведение гибкой ценовой политики. Институт проблем предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ippnou.ru/article.php?idarticle=003362>
3. Справочник потребителя Cost Info. Ценовая политика предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.my-market.ru/market__159.html

© Е.А. Данчук, Н.Б. Попова, 2008

ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОЕ ПАРТНЕРСТВО В СФЕРЕ ГЕОДЕЗИИ, КАРТОГРАФИИ И НАВИГАЦИИ

В статье предложено решение приоритетных задач отрасли в форме государственно-частного партнерства.

Тема государственно-частного партнерства (ГЧП) в последние годы довольно часто упоминается на государственном уровне, активно обсуждается как среди политиков, так и среди предпринимателей и экспертов. Этот термин появляется как в текстах официальных программ и концепций, так и в различных нормативных правовых документах. Что касается области геодезии и картографии, то и здесь этот вопрос не остался незатронутым.

Еще в 2006 году руководитель Роскартографии А.В. Бородко в своем выступлении на региональной конференции «Создание баз пространственных данных для совместного использования в информационных и кадастровых системах регионального и муниципального уровней Юга России» отметил, что масштабность задач реформирования отрасли требует эффективного сложения усилий как государственных и общественных, так и частных организаций [5].

Открывая расширенное заседание коллегии Федерального агентства геодезии и картографии, посвященное анализу итогов деятельности Роскартографии за 2007 год и определению основных ориентиров деятельности ведомства на 2008 год и среднесрочную перспективу до 2010 года, заместитель министра транспорта Российской Федерации Александр Мишарин очертил круг задач, стоящих перед отраслью и, в частности, перед Роскартографией в текущем году, одна из которых – продолжение разработки предложений по использованию механизмов государственно-частного партнерства в геодезии, картографии и навигации [1].

Государственно-частное партнерство получило широкое развитие за рубежом, прежде всего в Западной Европе. В марте 2005 г. Совет Европы официально рекомендовал странам - членам Евросоюза активнее использовать механизмы ГЧП для инфраструктурных проектов.

Первые, новые для России инвестиционные проекты на основе государственно-частного партнерства (ГЧП) начали работать еще в 2006 г. В России идею ГЧП активно начал продвигать Минтранс.

Причинами развития государственно-частного партнерства возможно послужили:

- Благоприятная экономическая конъюнктура и наличие бюджетных средств для осуществления инвестиций;
- Изношенность инфраструктуры, необходимость ее развития;
- Возможность передачи большей части рисков инвесторам;

– Недостаточность только государственных инвестиций для развития инфраструктуры.

Для того чтобы увидеть роль проектов на основе государственно-частного партнерства, нужно для начала понять, что же обозначает данный термин.

Например, в Великобритании, где имеется достаточно богатый опыт такого партнерства в различных сферах, этот термин применяется для общего обозначения для различных форм взаимодействия предприятий частного сектора и государственных институтов, имеющего своей целью, как правило, привлечение частных ресурсов и экспертных возможностей для содействия в оказании услуг госсектора. Термин PPP (public private partnership) применяется в отношении различных рабочих схем, от неформальных до сервисных контрактов DBFO ("разработка - строительство - финансирование - управление") и совместных предприятий. При этом предприятия PPP имеют долгосрочный характер и сочетают преимущества каждого из секторов: предпринимательскую динамичность и компетенцию частного и стабильность государственного сектора, который выступает в роли гаранта и тем самым, например, позволяет частному инвестору привлекать заемные средства на более выгодных условиях [3].

Отсюда и вытекает основное преимущество проектов ГЧП - привлечение негосударственного финансирования.

Другими преимуществами проектов ГЧП являются:

- Привлечение негосударственного финансирования для инвестиций в объекты государственного значения;
- Сокращение государственных расходов на содержание (эксплуатацию) объектов;
- Разделение рисков проекта между государством и частными инвесторами;
- Обеспечение экономически эффективного управления реализацией проекта путем передачи управленческих функций частному инвестору;
- Привлечение современных, высокоэффективных технологий в развитие инфраструктуры;
- Общее улучшение инвестиционного климата.

В настоящее время в России ГЧП осуществляется в следующих формах:

1. Заключение договоров о реализации проектов, в которых в качестве равноправных партнеров, каждый со своим вкладом в проект, участвуют: с одной стороны — структуры государственной (или муниципальной) власти, с другой — частные компании;
2. Использование средств Инвестиционного фонда РФ и других источников государственного финансирования для поддержки реализуемых частным бизнесом крупных проектов в стратегических направлениях;

3. Создание особых экономических зон (ОЭЗ): опытно-внедренческих, производственных, туристско-рекреационных, портовых), стимулирующих за счет мер государственной поддержки развитие бизнес-проектов;

4. Создание корпораций со смешанным государственным и частным капиталом для развития приоритетных отраслей экономики;

5. Взаимодействие государственного и частного капитала в целях развития науки, технологий и техники, адаптации научно-технического комплекса к условиям рыночной экономики;

6. Сотрудничество государства и бизнеса в развитии социальной сферы, при котором согласованно с государственной политикой бизнес самостоятельно и за свой счет реализует проекты в областях, приоритетных для государства и общества (строительство учебных заведений, больниц, разработка законопроектов, технических регламентов, стандартов, создание сетей юридических консультаций для граждан, содействие развитию отечественного кино и театра, книгоиздания и литературы и т.д.). Данное направление близко к благотворительности [4].

В соответствии с поручениями Президента и Правительства Российской Федерации по ускоренному развитию системы ГЛОНАСС необходимо обеспечить рынок навигационной информацией и услугами, сосредоточить усилия агентства на картографическом обеспечении территориального планирования Российской Федерации, наладить эффективное взаимодействие с субъектами Российской Федерации, органами местного самоуправления по соответствующим вопросам, создать систему информационно-картографического обеспечения Минтранса России, его агентств и службы [1]. Также еще не до конца реализована Концепция создания и развития инфраструктуры пространственных данных в Российской Федерации.

Часть этих задач можно решить с помощью механизмов государственно-частного партнерства в геодезии, картографии и навигации.

Большое значение ГЧП имеет в развитии транспортной инфраструктуры. В ФЦП «Модернизация транспортной системы России (2002-2010 годы)» (в ред. Постановления Правительства РФ от 31.05.06 № 338) предусматривает в целях расширения финансовой базы строительства и реконструкции, образования дополнительных источников средств для государственного сектора отрасли реализацию ряда инвестиционных проектов с использованием механизмов ГЧП. Частные инвестиции становятся одним из основных источников финансирования обновления основных фондов.

Высокая капиталоемкость предлагаемых к реализации проектов предполагает создание дополнительных гарантий для потенциального инвестора, в том числе таких, как финансирование из федерального бюджета разработки проектно-сметной документации и рабочего проекта, совершенствование нормативной правовой базы, научное обеспечение подготовки международных соглашений в части недопущения создания неоправданных дискриминационных условий для деятельности, организация общественной и международной поддержки.

Нельзя не упомянуть о важности проектов ГЧП в области профессионального образования. На основе анализа работы биржи труда геоинформационного портала ГИС-Ассоциации можно утверждать, что потребность в специалистах по геодезии, ГИС и землеустройству стабильно растет. При этом наблюдается и изменение требований к качеству их подготовки. Компаниям требуется опытная рабочая сила с разносторонними знаниями и умениями [2].

Поэтому приоритетными направлениями ГЧП в этой области являются:

- Участие объединений работодателей в разработке образовательных стандартов, примерных учебных планов и программ учебных дисциплин учреждений профессионального образования;
- Распространение лучшего опыта взаимодействия предприятий, объединений работодателей и учреждений профессионального образования;
- Создание отраслевых и региональных советов по развитию профессионального образования, формируемых из представителей работодателей.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Геодезия и картография. Новые задачи старейшей отрасли. Еженедельная информационно-аналитическая газета "Транспорт России". № 12 (508) 20 Марта, 2008 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.transportrussia.ru/2008-03-20/geo/karkollegia.html>.
2. Миллер, С.А. Рынок геоинформатики России в 2007 г. Состояние, проблемы и перспективы развития [Текст]/С.А. Миллер // Информационный бюллетень ГИС-Ассоциации. – № 3(65). – 2008. – С. 5-19.
3. Находка для власти и бизнеса. Деловая интернет-газета ZRpress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nk-alliance.ru/page.phtml/rus/pressa?pub_id=335.
4. Николаев, А.И. Государственно-частное партнерство в РФ: экономическое содержание и правовое обеспечение. Журнал «Недвижимость и инвестиции. Правовое регулирование» № 1-2 (30-31) Июль, 2007 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dpr.ru/journal/journal_30_8.htm.
5. Основные итоги Ростовской конференции Роскартографии. Информация и оценки ГИС-Ассоциации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gisa.ru/31798.html>.

© Н.Б. Попова, Е.А. Данчук, 2008

ОЦЕНКА СОЦИО-ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

Изменение климата создает угрозу возникновения серьезных экологических, экономических и социальных проблем регионального и глобального масштабов. Сформулирован перечень наиболее значимых угроз, требующих специального изучения. Обосновывается необходимость государственной поддержки исследований климата, а также применения их результатов для оценки рисков и использования выигрышей от климатических изменений.

На рубеже XX и XXI вв. наблюдаемое на Земном шаре глобальное потепление вышло за пределы, позволяющие рассматривать проблему антропогенного изменения климата как умозрительную. Межправительственная группа экспертов по изменению климата предоставляет все новые веские основания в подтверждение того, что антропогенные парниковые газы, накопленные в атмосфере, уже оказывают заметное влияние на климат, а вероятность усугубления антропогенных изменений климата в течение XXI века очень высока [1].

Глобальное потепление создает для Российской Федерации (РФ) – с учетом ее географического положения, особенностей экономического потенциала, демографических проблем и геополитических интересов – новую ситуацию, когда необходимы осознание национальных интересов в отношении изменения климата и связанных с этим угроз национальной безопасности, а также выработка соответствующей внутренней и внешней политики. Игнорирование проблемы глобального изменения климата, а также бездействие, оправдываемое ссылками на ее недостаточную изученность, неблагоразумно и чревато серьезными рисками для устойчивого развития и безопасности страны.

Существуют значительные неопределенности в количественных оценках того, как ожидаемые климатические изменения будут протекать и какое влияние они окажут на экосистемы, экономическую деятельность и социальные процессы в разных странах и регионах, а также на деятельность государственных институтов. Возможны как положительные, так и негативные последствия, особенно в условиях развитой экономики и большой численности населения, когда вследствие экономического роста и накопления национального богатства потенциал ущерба от экстремальных климатических явлений и стихийных бедствий возрастает даже в отсутствие климатических изменений.

Следует различать прямые и опосредованные воздействия климатических изменений на природную среду, экономику, различные социальные группы и население различных регионов РФ. К опосредованным относится, например,

воздействие на миграционные процессы в результате глобального перераспределения природных ресурсов и изменения относительной комфортности проживания человека в отдельных регионах РФ.

Значительная часть территории РФ (и в особенности – Западной Сибири) находится в области максимального (как наблюдаемого, так и прогнозируемого) потепления. Так, автором на основе собственных метеорологических наблюдений установлено, что за последние 13 лет повышение средних годовых температур в Ленинском районе г. Новосибирска в сравнении со среднемноголетними значениями по данным ближайшей метеостанции Огурцово составило в среднем 2,7°С, а в годы с экстремально высокими значениями температур – до 3,4 – 4,3°С (табл. 1).

Таблица 1. Средние месячные и годовые температуры воздуха в Ленинском районе г. Новосибирска в 1995-2007 гг. (по наблюдениям автора)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1995	-15,0	-8,6	-7,0	6,2	11,2	13,2	20,3	18,1	10,1	4,5	-3,6	-12,4	3,1
1996	-19,8	-15,6	-8,9	1,5	11,7	19,0	23,3	15,0	9,2	1,6	-7,6	-14,0	1,3
1997	-12,3	-11,1	-0,7	9,9	13,9	16,6	19,2	17,5	12,0	6,8	-11,1	-16,7	3,7
1998	-21,6	-12,1	-7,1	0,8	12,1	18,5	23,0	21,1	8,1	2,7	-12,3	-9,7	2,0
1999	-16,2	-8,3	-14,6	2,6	17,9	15,8	24,2	18,3	10,0	4,5	-7,6	-9,3	3,1
2000	-18,8	-9,9	-4,5	5,6	13,1	18,9	19,7	18,7	10,8	-0,4	-11,2	-14,8	2,3
2001	-20,4	-14,2	-3,8	2,9	17,8	18,5	17,9	19,0	11,4	1,9	-2,6	-15,7	2,7
2002	-6,9	-7,1	-1,9	1,2	13,9	18,0	18,6	17,5	11,8	1,7	-4,4	-7,6	4,6
2003	-14,1	-13,8	-6,6	2,4	14,3	20,5	18,9	18,5	12,2	4,3	-9,1	-9,2	3,2
2004	-15,9	-9,9	-10,1	3,2	17,2	20,7	20,4	17,8	12,0	6,9	-2,3	-15,7	3,7
2005	-12,6	-18,5	-3,1	3,8	11,5	18,3	21,1	18,2	11,1	5,5	-4,5	-14,0	3,1
2006	-25,1	-14,4	-4,2	0,0	12,0	22,6	21,0	15,6	12,8	2,6	-4,2	-6,1	2,7
2007	-8,3	-12,2	-7,3	9,1	12,7	16,0	22,3	17,0	12,8	2,8	-4,9	-10,2	4,2
Среднемесячные температуры за 13 лет	-15,9	-12,0	-6,1	3,8	13,8	18,2	20,8	17,9	11,1	3,5	-6,6	-12,0	3,0
Отклонения от средних многолетних значений	+2,9	+5,3	+4,0	+2,3	+3,5	+1,5	+1,8	+2,1	+1,0	+1,6	+2,6	+4,5	+2,7

Проанализировав данные табл. 1, следует сделать вывод о том, что наибольшее потепление отмечается в зимние месяцы, менее выраженное – в весенний сезон и минимальное – в летне-осенний период. При этом, в крупных городах указанная тенденция усиливается из-за наличия большого количества объектов, являющихся источником парниковых газов (промышленных

предприятий, автотранспорта), за счет выбросов которых и происходит рост температуры воздуха, что особенно отчетливо проявляется в зимний период, когда влияние холодных воздушных масс демпфируется возросшим антропогенным эффектом. Это связано, в первую очередь, с ростом влияния предприятий ТЭК на экологическую и климатическую подсистему мегаполисов в течение отопительного периода.

Так, в Новосибирске максимальное превышение над среднемноголетними температурами воздуха ($4 - 5^{\circ}\text{C}$) за истекшие 13 лет наблюдается в зимние месяцы: феврале, марте и декабре. Например, на протяжении января – марта и декабря 2002 г. температуры воздуха превышали климатическую норму на $8,2 - 11,9^{\circ}\text{C}$, в декабре 2006 г. – январе 2007 г. – более чем на 10°C . В летний период максимальное отклонение температур от среднемноголетних значений наблюдалось в июне 2006 г., когда температура превысила норму на $5,9^{\circ}\text{C}$, в среднем же в течение анализируемого периода градиент температур в летние месяцы колебался от $1,5^{\circ}\text{C}$ в июне до $2,1^{\circ}\text{C}$ в августе. В сентябре потепление практически не проявляется (среднее повышение температуры – около 1°C). Таким образом, наблюдения автора подтверждают общую тенденцию к потеплению климата, причем более выраженному в зимнее время [2].

Какие возможные последствия вызовет столь значительный рост температуры? Смягчение климатических условий может отодвинуть к северу границу зоны комфортного проживания, сократить расходы электроэнергии в отопительный период, улучшить ледовую обстановку и, соответственно, транспортировку грузов в арктических морях, облегчить освоение арктических шельфов и т.д. С другой стороны, потепление чревато вытеснением одних биологических видов другими; учащением засух в одних регионах и наводнений – в других; протаиванием вечномёрзлых грунтов, которое может нанести серьезный ущерб строениям и коммуникациям в северных регионах России. При этом неопределенность влияния возможного изменения климата на сельское хозяйство РФ, ее водные ресурсы, энергетику, растительный и животный мир, демографическую ситуацию – весьма велика. Снижение существующего уровня неопределенности оценок будущих изменений климата и их последствий для РФ с целью своевременного принятия надлежащих адаптационных мер может иметь очень большой экономический и социальный эффект.

Климатические изменения и их последствия характеризуются сложным взаимодействием экологических, экономических, политических, социальных и технологических процессов. В результате, принятие государственных решений, направленных на адаптацию к воздействиям и смягчение последствий изменения климата, должно осуществляться в условиях значительных неопределенностей. Несмотря на это, на сегодняшний день можно констатировать, что наиболее крупные экономики мира уже приняли, по-видимому, главное решение по национальной климатической политике. В частности, США и ЕС со стороны развитых стран, Китай и Индия – со стороны самых крупных развивающихся стран, форсируют свои усилия в области энергоэффективности [1].

Исключительное (по сравнению с другими странами) разнообразие и масштабы изменений климата регионов РФ и его последствий для окружающей среды, экономики и населения является естественным следствием больших размеров территории и многообразия природных условий. В этом многообразии следует выделить особенности, которые ставят страну в неравное (невыгодное) положение относительно объективных предпосылок повышенной потребности в сжигании топлива. Такие особенности нельзя игнорировать при построении и реализации государственной климатической политики, в том числе при позиционировании РФ в мировом сообществе с учетом ее законных национальных интересов. К этим особенностям следует отнести:

- Сочетание низкой средней плотности населения и больших размеров территории, что с необходимостью приводит к повышенным транспортным потребностям (как непосредственно для населения, так и для инфраструктуры, обеспечивающей потребности населения);

- Холодный климат, что связано с дополнительными потребностями в отоплении зданий (в первую очередь этот фактор следует рассматривать применительно к жилым зданиям и зданиям социальной и государственной инфраструктуры);

- Добыча и транспортировка ископаемого топлива в интересах зарубежных потребителей. В данном случае защиту интересов РФ можно сформулировать как переход к интернационализации ответственности за выбросы парниковых газов (прямые и опосредованные, например, при производстве оборудования для добычи и транспортировки энергоносителей).

Изменения климата и необходимость принятия международным сообществом адекватных мер содержат потенциал косвенных угроз и вызовов, что также требует специального изучения. Среди таких угроз можно указать на следующие:

1. Возможность ограничения свободы передвижения. Одним из крупных резервов снижения выбросов парниковых газов является ограничение использования личного автомобильного транспорта, поскольку при поездках на общественном транспорте существенно ниже выбросы парниковых газов на единицу пассажиро-километров. Возможно принятие экономических рычагов по ограничению использования транспорта, прежде всего личного автомобильного.

2. Требования, связанные с ограничением (снижением) выбросов парниковых газов, существенным образом затрагивают интересы материалоемких и энергоемких секторов экономики (в первую очередь, энергетики, черной и цветной металлургии). В этом отношении в выигрыше окажутся те страны, которые быстрее переориентируют свою экономику с целью уменьшения потребления энергии на производство единицы ВВП.

3. Риск увеличения отставания РФ в уровне технологического развития от развитых стран. Ситуация с проблемой изменения климата отчасти (в отношении энергоэффективности экономики) аналогична известному нефтяному кризису 1970-х гг. Тогда развитые страны осуществили

технологический рывок, приведший, с одной стороны, к значительному развитию энергосбережения и, с другой стороны, к перемещению многих материало- и энергоемких производств в менее развитые страны. Если РФ не предпримет масштабные меры по радикальному повышению энергоэффективности экономики, прежде всего технологическими методами, то риск увеличения технологического отставания РФ от развитых стран возрастет.

4. Международная дискуссия вокруг проблемы изменения климата уже в ближайшие 10-20 лет с высокой степенью вероятности может привести к радикальным геополитическим переменам. Учет хода этой дискуссии при позиционировании РФ в международном сообществе – одна из актуальных задач государства. Весьма вероятно, что при преобладании либеральных (рыночных) подходов к сдерживанию роста выбросов парниковых газов в выигрыше окажутся страны с более сильной экономикой. В этой связи не исключена вероятность того, что в рамках международной дискуссии вокруг изменения глобального климата развивающимися странами будут подняты вопросы о пересмотре исторически сложившихся механизмов международных экономических отношений.

Однозначная оценка последствий ожидаемого потепления для РФ в принципе невозможна, учитывая сложность взаимодействия разных факторов на ее огромной территории, этическую сторону проблемы (возможность уничтожения биологических видов, катастрофические последствия для населения отдельных регионов и т.п., с одной стороны, и новые экономические возможности, с другой) и политические факторы (энергетическая безопасность, геополитика, отношения с развитыми и развивающимися странами, конфликт интересов разных стран).

В недавно опубликованном докладе Н. Стерна [1] выдвигается, в частности, предположение, что для расположенных в высоких широтах Канады, РФ и стран Скандинавии потепление на 2 – 3°C явится, скорее, благоприятным фактором, благодаря повышению урожайности, снижению смертности от низких температур, сокращению отопительного периода и, возможно, роста туризма. Однако именно в этих регионах изменения климата будут наиболее быстрыми, что негативно скажется на инфраструктуре, здоровье населения, местных укладах жизни и биоразнообразии.

Уменьшение потерь, связанных с изменением климата, возможно. В первую очередь, это определяется тем, насколько эффективным будет использование благоприятных последствий изменения климата. Необходимо провести всесторонний анализ национальных возможностей и ресурсов адаптации страны к изменению климата. Результаты уже выполненных отечественных и зарубежных исследований показывают, что адаптационные резервы весьма значительны, и для их своевременной и эффективной мобилизации необходимо заблаговременное принятие соответствующих государственных решений.

Серьезность угроз и вызовов, связанных с изменениями климата, делают остро актуальной задачу обеспечения национального суверенитета в оценках

изменений климата и их последствий на огромном пространстве РФ как важного элемента национальной безопасности. Суверенитет можно обеспечить лишь при должной государственной поддержке отечественных фундаментальных и прикладных исследований климата и систем наблюдений за климатом, а также применения результатов этих исследований для оценки рисков и выигрышей, связанных с последствиями изменения климата.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Катцов, В.М. Изменение климата и национальная безопасность Российской Федерации / В.М. Катцов, В.П. Мелешко, С.С. Чичерин // «Право и безопасность». – 2007. – Июль. – С. 10–22.
2. Возможные изменения структуры экономики в условиях потепления климата / А.А. Сергеев, Л.В. Воронина, Н.И. Золотарева, Е.Н. Бакшеева // ГЕО-Сибирь-2007. Т. 2. Экономическое развитие Сибири. Природопользование, землеустройство, лесоустройство, управление недвижимостью. Ч. 1: сб. материалов III Междунар. научн. конгресса «ГЕО-Сибирь-2007», 25–27 апреля 2007 г., Новосибирск. – Новосибирск: СГГА, 2007. – С. 166–171.

© А.А. Сергеев, 2008

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МОНИТОРИНГА В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ И ТЕХНОСФЕРЕ ЗА СЧЕТ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ (СРЕДСТВ ЛАЗЕРНОГО СКАНИРОВАНИЯ)

Рассматриваются технологии создания трехмерных моделей объектов природопользования и техносферы, преимущества применения нового метода – наземного лазерного сканирования. Приводятся результаты расчетов норм времени на такие процессы, которые показывают возможность значительного повышения эффективности съемочных работ при использовании современных технологий.

Технологии выполнения топографо-геодезических работ претерпевают значительные изменения, которые связаны с внедрением современных измерительных систем, компьютеров и интернет-технологий. На передний план выходят автоматизированные комплексы, позволяющие производить измерения и обработку данных с дальнейшей их интерпретацией и моделированием.

При этом, для целого ряда значимых объектов актуальным становится представление результатов измерений в виде трехмерных моделей.

Важнейшее значение имеет возможность такого моделирования для изучения динамики природных явлений и изменения состояния объектов техносферы. Внедрение новых технологий, способных решать такие задачи, требует разработки экономических нормативов.

В работах [1, 8, 9] приводится определение цифровой модели местности (ЦММ) как информационной системы свойств местности, содержащей сведения обо всех ее элементах – рельефе, ситуации, топографических объектах местности и их характеристиках. Основу ЦММ составляют отдельные элементы – цифровые модели объектов (ЦМО), имеющие определенные свойства и связи между собой. ЦМО – цифровое представление объекта реальности, содержащее его местоуказание и набор свойств, характеристик атрибутов (позиционных и непозиционных) или сам этот объект.

По аналогии с термином «цифровое картографирование местности», приведенным в [5], можно сказать, что основными процессами создания и дальнейшего сопровождения ЦММ являются:

- Получение геопространственных данных о местоположении и о свойствах (характеристиках) объектов территории, то есть топографической геоинформации;

- Формирование пространственных объектов (моделей топографических объектов территории) и заполнение баз данных геоинформационного

пространства (ГИП) (ГИП – «совокупность информационных координированных компьютерных моделей изучаемого геопространства» [5]);

– Обновление геоинформационного пространства и обеспечение максимально возможного соответствия информационного содержания геоинформационного пространства состоянию территории, т. е. мониторинг.

Наиболее актуальными формами представления цифровых моделей промышленных объектов являются цифровые топографические планы крупных масштабов (1 : 2000 – 1 : 500) и цифровые трехмерные модели местности.

Согласно [1], цифровой картой называется «цифровая модель топографической, тематической или специальной карты, представленной в виде числовых значений плановых координат x и y , аппликат z и закодированных атрибутивных данных, создаваемой в проекции, системе условных знаков, принятых для карт данного типа с учетом правил генерализации и точности». Топографическими называют карты универсального назначения, в деталях отображающие местность [1].

Цифровые трехмерные модели (ЦТМ) представляют собой реальное отображение объекта, и в отличие от цифровых карт и планов, третья координата (Z) не является атрибутом, присущим объекту, а определяется его моделью. ЦТМ обладают гораздо более существенными возможностями, нежели их двухмерные аналоги. Конфигурация трехмерной модели определяется действительным объектом моделирования, состоящим из комплексных деталей. Кроме того, высокая степень загруженности и многоуровненность технологических или иных объектов не позволяет достоверно отобразить ситуацию на плоскости. Большая информативность трехмерной модели по сравнению с плоскими цифровыми моделями местности позволяет выполнять более полный анализ при решении пространственных задач. К тому же, трехмерные модели позволяют представить информацию в гораздо более наглядном виде.

Наиболее распространенными программами для работы с ЦТМ являются системы автоматизированного проектирования (CAD – аббревиатура от англ. Computer Aided Design). Основным назначением данных систем является конструирование и проектирование. Современное развитие приборов и технологий получения пространственной информации о различных объектах обусловило начало перехода проектных и эксплуатационных организаций к работе в трехмерном пространстве, в связи с чем для проектирования и конструирования в CAD-системах все большее применение находят цифровые трехмерные модели реально существующих объектов. Также все большее распространение получают трехмерные или виртуальные ГИС, позволяющие решать множество задач с использованием ЦТМ [6].

Современные требования к точности цифровых топографических планов и трехмерных моделей регламентируются инструкциями по выполнению съемок. В большинстве своем, данные требования привязаны к масштабу отображения объектов на твердом носителе в соответствии с требованиями [4].

Подход к определению точности определения положения некоторых элементов ЦММ может определяться исходя как из масштаба отображения цифровой модели (что также определяет ее детальность), так и из технологических допусков на эксплуатацию объектов (в основном, в строительстве).

В настоящее время распространены несколько технологий создания цифровых моделей объектов:

- Теодолитная или тахеометрическая съемка;
- Съемки с использованием глобальных навигационных спутниковых систем;
- Аэрофототопографическая съемка;
- Воздушное лазерное сканирование;
- Наземное лазерное сканирование (НЛС).

Основными потребителями продукции, получаемой с помощью наземных лазерных сканеров, по определению должны быть промышленные и добывающие отрасли. Именно здесь возникает потребность в цифровых моделях технологического оборудования, получаемых в заданной системе координат для решения задач геомониторинга, проектирования, безопасной эксплуатации и других приложений.

Однако, в связи с новизной технологии, готовые адаптированные методики создания цифровых моделей объектов средствами наземного лазерного сканирования были разработаны и внедрены лишь в последнее время (в [6, 7, 11] и др.).

Основным назначением НЛС является получение трехмерных моделей исследуемых объектов. Для этого могут использоваться и другие методы, однако наземное лазерное сканирование на сегодняшний день является наиболее эффективным в случаях, когда необходимо обеспечить высокую детальность моделей при оперативном выполнении съемочных работ. Большое разнообразие характеристик НЛС и ПО позволяет говорить о возможности практического применения данной технологии во многих областях человеческой деятельности, в которых необходимо знать геометрические характеристики объектов. Основными преимуществами данной технологии являются:

- Дистанционность;
- Высокая скорость выполнения измерений;
- Информативность получаемой модели;
- Автоматизация процесса выполнения измерений;
- Непрерывность получаемой модели.

В отличие от традиционных дискретных измерений, наземное лазерное сканирование позволяет получать точечные модели высокой плотности, т. е. результатом измерений является практически непрерывная модель объекта. Это позволяет выполнять постоянный самоконтроль при обработке данных, в

отличие от традиционных методик, когда после выполнения измерений нельзя достоверно проконтролировать, с какой ошибкой был измерен тот или иной параметр.

Приведенные преимущества метода наземного лазерного сканирования применительно к геодезии позволяют говорить о высокой эффективности его применения для изучения геометрических параметров объектов, сложной формы, объектов содержащих большое количество отдельных элементов, или протяженных объектов. Наземное лазерное сканирование может применяться для решения следующих задач:

- Исполнительные трехмерные съемки для проектирования и реконструкции различных объектов;
- Мониторинг инженерных сооружений и природных объектов;
- Создание цифровых моделей рельефа, определение объемов складов, карьеров, разрезов;
- Создание цифровых топографических планов крупных масштабов на территории с высокой плотностью застройки и промышленные объекты;
- Документирование геометрических характеристик уникальных архитектурных объектов, памятников старины и археологических объектов;
- Геометрический контроль строительства зданий и сооружений, проектирования и монтажа фасадных конструкций;
- Обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Производства в добывающих, промышленных, энергетических и многих других отраслях состоят из целого ряда сложных технологических объектов. Для их безопасной эксплуатации необходимо выполнять целый комплекс геодезическо-маркшейдерских работ, включающих крупномасштабные топографические и исполнительные съемки масштабов 1 : 2000 и крупнее. Для выполнения таких работ целесообразно использовать наземные лазерные сканеры, позволяющие повысить их качество и достоверность.

Наземные лазерные сканеры – это сложные компьютеризированные приборы, за работой которых в реальном режиме времени следит соответствующее программное обеспечение, решающее задачу управления процессами измерения углов и расстояний и получения координат точек. Выпускаемые различными фирмами наземные лазерные сканеры обеспечивают широкий диапазон точности измерения углов (от 4") и расстояний (от 2,5 мм). Технические возможности сканеров позволяют выполнить все измерения, в полной мере обеспечивающие надежную эксплуатацию объектов.

Обработка результатов сканерных измерений осуществляется с помощью специальных программ, позволяющих создавать по точечным моделям объектов цифровые топографические планы и трехмерные метрические модели и решать с их использованием различные геометрические и управляющие задачи (от определения площадей и объемов до создания трехмерных ГИС).

В СГГА накоплен значительный опыт применения НЛС ([2, 7, 10] и др.). Работы по созданию цифровых трехмерных моделей (ЦТМ) выполнялись в

формате AutoCAD. Съёмочные работы произведены с применением наземного лазерного сканера Riegl LMS Z-360. Обработка материалов полевых измерений выполнялась с помощью программного обеспечения Leica Cyclone.

Комплексно были выполнены в технологической последовательности работы: составление абрисов; сканерная съёмка; дополнительные съёмочные работы для уточнения характеристик или досъёмки пропущенных объектов; формирование единой точечной модели по данным наземного лазерного сканирования; создание цифровых трехмерных моделей объектов по данным наземного лазерного сканирования; контроль точности цифровых топографических планов.

Камеральные работы по созданию ЦТП состояли из следующих этапов:

- Векторизация точечной модели (создание плановой части ЦТП) – построение линейных, площадных и точечных объектов в соответствии с абрисами и данными досъёмки;
- Формирование высотной части ЦТП – набор пикетов с отметками по данным наземного лазерного сканирования;
- Редактирование ЦТП в соответствии с требованиями – экспорт данных в формат представления ЦТП, оформление планов.

Объем геометрической информации, получаемой в ходе работ по наземному лазерному сканированию, позволяет выполнять мониторинг геометрических характеристик различных природных и техногенных объектов. Использование наземного лазерного сканирования успешно используется для слежения за деформациями резервуаров, тоннелей, мониторинга оползневых процессов. Данная система позволяет определять не только величины и направления смещений элементов, но и в какой точке зафиксированы смещения [2].

Создание цифровой модели местности (ЦММ) методом лазерного сканирования является лучшим современным инструментом для решения сложных технологических и экономических задач, которые стоят перед предприятиями всех отраслей промышленности, где высока степень сложности объектов, насыщенность их оборудованием и коммуникациями, а также для мониторинга объектов природопользования. Преимущества такой технологии огромны: это и снижение трудоемкости полевых работ, это и высокая информативность полученных материалов, и – главное – возможность любых дополнительных измерительных работ в камеральных условиях по уже имеющейся объемной ЦММ. Информационная емкость ЦММ, созданной на основе лазерного сканирования (ЛС), многократно выше, чем у традиционных моделей [3].

Практическое применение НЛС потребовало наличия норм времени, норм выработки и расценок на процессы. Расчет комплексных норм времени на создание цифровых топографических планов и трехмерных моделей объектов с применением наземного лазерного сканирования был выполнен на кафедре экономики и менеджмента СГГА. Определение комплексных норм времени на создание цифровых топографических планов и трехмерных моделей объектов

было выполнено аналитически-исследовательским методом. На основе хронометражных наблюдений установлено время оперативной работы (нормативы времени) для отдельных процессов, определены нормы времени на отдельные процессы (табл. 1).

Экспериментальные исследования методики создания цифровых топографических планов с применением наземного лазерного сканирования включали работы по съемке объектов на площади 477 га. Разработаны структура и содержание категорий сложности загруженности территорий для наземного лазерного сканирования. Впервые определены нормы времени на выполнение отдельных процессов работ. Полученные результаты, подтвержденные большим объемом исследований, показали, что применение наземного лазерного сканера позволяет повысить производительность съемочных работ в 3 раза.

Таблица 1. Нормы времени на отдельные процессы создания 1 га цифровых топографических планов и трехмерных моделей объектов

Процесс	Единица измерения	Коэффициент сложности K_{CP}	Объем на единицу процесса	Норматив времени $T_{оп}$, бр.-ч	Норматив численности исполнителей, n		Нормативы, % к $T_{оп}$			Норма времени на 1 га, бр.-ч
					инженер	техник	$T_{ПЗ}$	$T_{ТП}$	$T_{ОТЛ}$	
Создание ПВО	га	III	1	0,59	1	2	–	–	–	0,59
Составление абрисов	га	4,27	1	0,43	1	2	25	16,7	5	0,63
Выполнение сканерной съемки для создания ЦТП	станция	2,09	2,27	0,98	1	2	25	16,7	5	1,44
Формирование единой точечной модели	станция	2,09	2,27	0,21	1	–	10	–	5	0,24
Создание ЦТП	га	2,90	1	2,61	1	2	–	16,7	5	3,18
Досъемка и уточнения	%	–	68	–	1	1	–	–	–	1,41
Выполнение сканерной съемки для создания ЦТМ	станция	6,88	8,49	6,46	1	2	25	16,7	5	9,48
Создание ЦТМ	га	4,35	1	66,85	1	2	–	16,7	5	81,36

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Берлянт, А.М. Картографический словарь [Текст] / А.М. Берлянт. – М.: Научный мир, 2005. – 424 с.
2. Середович, В.А. Мониторинг деформаций сооружений в сочетании с технологией трехмерного моделирования [Текст] / В.А. Середович, Т.А. Широкова, Д.В. Комиссаров, А.В. Середович, А.В. Комиссаров, Т.Н. Ткачева, С.С. Студенков // Геодезия и картография. – 2006. – № 6. – С. 12–15.
3. Золотарев, И.И. Экономическое обоснование стоимости топографо-геодезических работ с применением лазерного сканирования [Текст] / И.И. Золотарев, Л.В. Тишкова, А.В. Середович // ГЕО-Сибирь-2007: Сб. материалов III Междунар. научн. конгресса «Гео-Сибирь-2007», 25-27 апр. 2007 г., г. Новосибирск, Т. 6. – Новосибирск: СГГА, 2007. – С. 148–149.
4. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500. ГКИНП-02-033-82 [Текст]. – М.: Недра, 1985. – 150 с.
5. Карпик, А.П. Методологические и технологические основы геоинформационного обеспечения территорий [Текст]: монография / А.П. Карпик. – Новосибирск: СГГА, 2004. – 260 с.
6. Комиссаров, Д.В. Перспективы развития и внедрения трехмерных ГИС [Текст] / Д.В. Комиссаров, Т.А. Широкова // ГЕО-Сибирь-2006: Сб. материалов науч. конгр. «ГЕО-Сибирь-2006», 24-28 апр. 2006 г., Новосибирск, Т. 1. Геодезия, картография, маркшейдерия. – Новосибирск: СГГА, 2006. – С. 132–135.
7. Комиссаров, Д.В. Получение метрической информации об объектах архитектурного наследия по данным наземного лазерного сканирования [Текст] / Д.В. Комиссаров, А.В. Комиссаров // Изв. вузов. Строительство. – 2006. – № 5. – С. 112–115.
8. Лисицкий, Д.В. Основные принципы цифрового картографирования местности [Текст] / Д.В. Лисицкий. – М.: Недра, 1988. – 261 с.
9. Цифровая картография и геоинформатика. Краткий терминологический словарь [Текст] / под общей ред. Е.А. Жаловского. – М.: «Картгеоцентр» – «Геоиздат», 1999. – 46 с.
10. Производство топографо-геодезических работ по созданию топографических планов и электронных планов земельных участков, находящихся в пользовании ОАО «Сибнефть-Ноябрьскнефтегаз»: отчет о НИР (заключит.) [Текст] / Сиб. гос. геодез. акад.; рук. В.А. Середович. – Новосибирск, 2006. – 181 с. – № ГР 012005. 03279. – Инв. № 022006.06351.
11. Середович, А.В. Методика создания цифровых моделей объектов нефтегазопромыслов средствами наземного лазерного сканирования: Дис. на соискание уч. степ. канд. техн. наук [Текст] / А.В. Середович. – Новосибирск: СГГА, 2007. – 146 с.

АНАЛИЗ МЕХАНИЗМА ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС РОССИИ

Необходимость привлечения инвестиций в лесопромышленный комплекс РФ обусловлена острым недостатком и состоянием имеющихся производственных фондов, неудовлетворительной структурой производства и экспорта. Проанализированы причины, сдерживающие приток инвестиций в лесопромышленный комплекс, предлагается ряд мероприятий по усовершенствованию механизма привлечения инвестиций.

В настоящее время лесосырьевой потенциал и возможности лесопромышленного комплекса (ЛПК) используются неэффективно. На глубокую переработку древесины в стране направляется в 4 – 5 раз меньше сырья, чем в развитых странах, а лесной экспорт имеет в основном сырьевую направленность с поставкой древесины в необработанном виде.

В соответствии с основными направлениями развития лесной промышленности, одобренными Правительством Российской Федерации, деятельность лесопромышленного комплекса должна быть направлена на более полное использование производственного потенциала и развитие глубокой переработки древесины. В связи с этим стратегическим направлением перспективного развития лесопромышленного комплекса является приоритетное развитие целлюлозно-бумажной промышленности и производство листовых древесных материалов с учетом оптимального размещения новых производственных мощностей в регионах со значительным объемом неиспользуемых лесосырьевых ресурсов.

Все подотрасли ЛПК технологически связаны между собой на основе заготовки древесного сырья и его последующего использования для деревообрабатывающих, целлюлозно-бумажных, лесохимических и мебельных предприятий [1].

Доля лесопромышленного комплекса в совокупном объеме производства промышленной продукции и экспорта России составляет около 4 %.

Материально-техническая база отрасли в настоящее время находится в крайне неудовлетворительном состоянии, положение здесь может быть оценено как близкое к критическому. Средний возраст машин и оборудования достигает 25 лет. Износ большинства из них по отрасли составляет от 70 % до 80 %. Более половины лесосечных машин и складского оборудования подлежит списанию. В целлюлозно-бумажной промышленности только 5 % основного технологического оборудования соответствует мировому уровню, более 50 % требует модернизации, 45 % – полной замены. Фактические сроки эксплуатации основного технологического превышают нормативные в среднем на 80 %.

Объемы ввода нового оборудования и техники в два раза меньше выбывающих производственных фондов. Удельный вес продукции, получаемой с применением прогрессивных технологических процессов, составляет менее трети, а по многим ее видам – менее 10 % [2].

Решение этого комплекса проблем требует инвестиций. Ежегодная потребность отрасли в инвестициях составляет десятки миллиардов рублей. Особенно остро данная проблема стоит для предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Около 20 лет новые предприятия не сооружались. Для оптимального развития всего лесного комплекса общий объем капиталовложений, по оценкам специалистов, должен составить 1,3 трлн. рублей в течение ближайших 15 лет.

Доля ЛПК в совокупном объеме инвестиций в основной капитал промышленных предприятий составляет менее 3 %. По этому показателю отрасль занимает последнее место среди крупных отраслей российской индустрии [2].

Изучение современного состояния лесопромышленного комплекса показывает, что Россия, производит лесобумажной продукции значительно меньше, чем в других странах. Так, доля России в мировых лесозаготовках составляет 2,5 %, производстве бумаги и картона – 2,0 %, в экспорте лесобумажной продукции – 3,0 %, в том числе бумаги и картона – 1,0 %. В то же время, доля России в мировом экспорте круглых лесоматериалов составляет 27,5 %. Вследствие сырьевой направленности российского ЛПК стоимость произведенной продукции на один кубометр заготовленной древесины составляет около 50 долларов США, в то время, как в скандинавских странах – от 220 до 250 долларов США [2].

Главной причиной отставания России от промышленно-развитых стран в области развития ЛПК является неудовлетворительное состояние производственных фондов, их недостаточность (особенно по производству продукции глубокой переработки древесины), что вызвано низкой инвестиционной активностью. Статистические данные свидетельствуют о том, что экономический кризис в период рыночных преобразований негативно сказался не только на объемах производства лесобумажной продукции, но, и даже в большей степени, на инвестиционной сфере ЛПК. Так, объем инвестиций в лесную, деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность за период с 1990 по 2003 год снизился в 5 раз [1].

Анализируя инвестиционные процессы в ЛПК, можно определить следующие их направления:

- Инвестиции в техническое перевооружение деревопереработки, а также создание новых мощностей, не требующих сравнительно больших финансовых ресурсов. Усиливается привлечение заемных средств. Положительное влияние на это направление оказывают решения органов власти, направленные на снижение экспортных таможенных пошлин на продукцию деревопереработки и планируемое повышение экспортных пошлин на круглый лес. В целях усиления этого направления необходимо ввести инвестиционную квоту по налогообложению прибыли; осуществлять передачу лесного фонда в

длительную аренду (до 49 лет). При этом главным критерием передачи участков лесного фонда в долгосрочную аренду должны быть суммарные инвестиции в развитие лесопереработки с учетом наличия у арендатора действующих мощностей;

- Инвестиции в техническое перевооружение и модернизацию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Снижается в динамике размер инвестиций. Усиливается отрицательное влияние на инвестиционные процессы экспортных пошлин на целлюлозно-бумажную продукцию, поэтому их необходимо отменить как фактор, тормозящий развитие целлюлозно-бумажной промышленности;

- Строительство новых крупных предприятий деревопереработки, а также в перспективе – предприятий целлюлозно-бумажной промышленности. Это направление необходимо развивать в регионах Сибири и дальнего востока, обладающих значительными запасами лесных ресурсов. Необходимо принять на федеральном и региональном уровне программ развития производств по глубокой переработке древесины с определённым ресурсным обеспечением, государственных преференций и гарантий, в том числе гарантий обеспеченности сырьем;

- Инвестиции в развитие лесозаготовок. Их размер зависит от развития инвестиционных процессов деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности [3].

Таким образом, лесной комплекс – это незадействованный потенциал российской экономики.

Причина сегодняшних проблем лесопромышленного комплекса в том, что уже более десятилетия отрасль фактически предоставлена сама себе. В отличие от ТЭК, металлургии, пищевой промышленности, лесоперерабатывающие предприятия долгое время оставались на периферии российского бизнеса, лесной комплекс существовал преимущественно на основе собственных, весьма ограниченных, ресурсов и был лишен рычагов для эффективного лоббирования своих интересов во властных структурах.

Однако на сегодняшний день масштаб проблем, стоящих перед лесным комплексом, таков, что решить их собственными силами предприятия не в состоянии. Основная проблема – катастрофическое положение с основными фондами. Они безнадежно устарели и изношены на 80 %. Поэтому главная и неотложная задача – привлечение инвестиций [1].

Повышение инвестиционной активности напрямую зависит от инвестиционной привлекательности предприятий отрасли и рисков, связанных с инвестированием.

Модернизация предприятий в направлении углубления степени переработки сырья, неизбежно требует масштабных капитальных вложений в их техническое перевооружение. Ввозные пошлины на оборудование для лесной индустрии сводят эффективность этих вложений к нулю, либо к отрицательным величинам. Также имеет место ситуация, когда западные компании, не заинтересованные в развитии российского ЛПК и проникновении

продукции глубокой переработки из России на свои рынки, существенно завышают цены на оборудование для российских компаний. Сочетание подобного «протекционизма» с неоправданными ввозными пошлинами ставят возможность технического перевооружения предприятий российского ЛПК под вопрос. К тому же использование устаревшего оборудования требует увеличения количества работников, занятых ее эксплуатацией и обслуживанием. Это также существенно влияет на общую рентабельность производства, не говоря уже о негативных экологических последствиях использования устаревшей техники в ЛПК.

К причинам, сдерживающим приток инвестиций в лесопромышленный комплекс, можно отнести:

1. Неэффективность механизма доступа к лесным ресурсам. Одним из важных шагов в этом направлении является выработка четкой политики в сфере предоставления, аренды лесных участков. В настоящее время решение о предоставлении во временное пользование лесных ресурсов, как правило, принимается на уровне региональных властей, причем срок аренды в большинстве случаев ограничивается 3 – 5 годами (максимальный срок аренды, установленный действующим законодательством, составляет 49 лет). Это приемлемо для сравнительно мелких лесозаготовителей, однако вряд ли эффективно с точки зрения крупных компаний, заинтересованных в долгосрочном, стабильном бизнесе и готовых вкладывать средства в восстановление лесов, требующее многих десятков лет. Следовательно, краткосрочные договоры аренды участков лесного фонда не стимулируют крупные инвестиции в производственную инфраструктуру лесозаготовок и увеличение объемов переработки древесины. Кроме того, малые сроки аренды порождают неопределенность в обеспечении источниками древесного сырья лесоперерабатывающих производств на перспективу.

Без увеличения сроков аренды, по крайней мере, на порядок вероятность инвестирования в отрасль значительных финансовых средств невелика. Поэтому нужно стимулировать увеличение сроков предоставления лесов в аренду. Тем более, что законодательная возможность для длительной аренды есть уже сейчас. Но механизм ее предоставления явно требует доработки: из-за сложности предусмотренных в настоящее время процедур лишь около 17 % участков распределяются на открытых конкурсах, дающих право аренды на 49 лет.

Определенное движение в этом направлении уже заметно. В проекте Концепции развития лесного хозяйства до 2010 года, предусматривается продление сроков аренды до 70 лет с одновременной передачей полномочий на предоставление прав временного использования лесных ресурсов с регионального на федеральный уровень.

2. Незаконные вырубки лесов.

Расширение легальных возможностей для получения во временное пользование лесных ресурсов должно вестись параллельно с жестким пресечением незаконной вырубки лесов. По оценкам, специалистов объем хищения составляет не менее 20 % от официально регистрируемой

лесозаготовки, а контрабанда древесины – около 30 % сверх объемов легального российского экспорта необработанных лесоматериалов.

Вынужденная конкуренция с нелегальным бизнесом резко ограничивает возможности для развития вполне законно существующих предприятий. Без четкой и скоординированной работы правоохранных и таможенных органов переломить ситуацию невозможно.

3. Отсутствие надежной правовой защиты собственности.

В последнее время лесной комплекс часто упоминался в связи с конфликтами, связанными с переделом собственности. Сложившаяся в отрасли корпоративная структура в настоящее время переживает период трансформации, связанный с появлением крупных компаний, аккумулировавших значительные финансовые ресурсы в другом бизнесе и заинтересованных в приобретении активов в лесопереработке.

С одной стороны, сам факт появления инвесторов, готовых к масштабным вложениям в развитие производств, является позитивным моментом. С другой, – издержки российского законодательства и нередкая ангажированность судебных и арбитражных органов позволяют проводить крайне агрессивную политику поглощений, объявляя банкротами и вполне эффективно работающие предприятия. За последние годы серьезные конфликты в сфере передела собственности возникали на Братском ЛПК, Архангельском ЦБК, Сыктывкарском ЛПК, чьи показатели деятельности явно не свидетельствуют о безысходном кризисе. Между тем, силовые методы получения контроля над рядом предприятий наносят существенный урон инвестиционной привлекательности отрасли, настораживая серьезных зарубежных инвесторов [4].

4. Низкая доходность бизнеса из-за неэффективной структуры производства и экспорта.

В мировой практике рентабельность компаний, работающих в лесном бизнесе, достигается за счет максимально глубокой переработки сырья и производства полного ассортимента продукции на основе древесины – от пиломатериалов до высококачественной бумаги и продукции лесохимии. При этом наиболее доходным является продукция высоких технологических переделов. В России же складывается иная ситуация. Структура производства изделий на основе древесины у отечественных производителей во многом диктуется пропорциями в экспортных поставках, на которые приходится свыше половины произведенной продукции. Спросом за рубежом пользуются преимущественно продукты с низкой добавленной стоимостью. Так, на круглые лесоматериалы и пиломатериалы приходится более половины российского экспорта. Остальную часть занимает целлюлоза, а также бумага и картон. Однако вывоз сравнительно технологичной продукции лесного комплекса сдерживается довольно значительными экспортными тарифами. Так, при вывозе целлюлозы и бумаги экспортер должен уплатить в виде таможенного тарифа 10 % таможенной стоимости.

Одним из стимулов для улучшения структуры производства продукции лесопромышленным комплексом могло бы стать формирование и реализация

четко акцентированной инвестиционной политики. Определив наиболее перспективные и важные, с точки зрения общего развития экономики страны, сегменты лесного комплекса, государство потенциально способно обеспечить продвижение именно этих секторов как за счет индикативного влияния на рынок, так и в результате использования налоговых и тарифных инструментов, ориентированных на стимулирование непосредственных производителей. Вместе с тем, никакая государственная поддержка не будет результативна до тех пор, пока сами производители не станут предпринимать конкретные действия, направленные на повышение эффективности бизнеса, вкладывая в его развитие собственные средства.

5. В настоящее время даже сравнительно благополучные предприятия, имеющие достаточно средств на проведение технического перевооружения производств, вынуждены нести издержки, связанные с закупкой оборудования. Практически все крупные предприятия лесного комплекса в той или иной мере вынуждены приобретать оборудование по импорту, не имея никаких альтернатив. Повышение конкурентоспособности российских производителей продукции лесопереработки требует коррекции таможенной политики государства в сторону значительного снижения или полной отмены пошлин на импортируемое оборудование, не производимое в России. Тем более, что потери бюджета сравнительно легко могут быть компенсированы с помощью обложения пошлинами экспорта необработанной древесины [5].

Необходима одновременная поддержка системы лизинга для лесозаготовок и создание системы налоговых льгот, для отечественных машиностроительных корпораций, развивающих совместные проекты с ведущими иностранными производителями, специализирующимися на производстве оборудования для лесного комплекса.

6. Наличие экспортных пошлин на продукцию ЛПК высокой добавленной стоимости, что отвлекает средства от инвестиций и наряду с ввозными пошлинами стран-импортеров приводит к снижению экспортной выручки от реализации этой продукции.

7. Повышение цен и тарифов естественных монополий и непрогнозируемость их размера в перспективе, что приводит к снижению эффективности работы ЛПК, неопределенности дальнейшего процесса и снижению инвестиционной привлекательности лесопромышленных предприятий.

8. Отсутствие федеральных, а также региональных программ развития лесного комплекса (в ряде регионов). Лесному бизнесу, для интенсификации инвестиционных процессов, важно знать приоритеты на федеральном и региональном уровне в развитии отраслей ЛПК, их сырьевому обеспечению, государственным преференциям и т.д. [6].

Круг очерченных проблем, возникающих при инвестировании в лесной российский комплекс, далеко не полон. Однако даже при немедленных действиях по разрешению поставленных вопросов конечный результат может быть уже признан несколько запоздалым. При сложившейся практике на разработку и реализацию конкретных мероприятий, направленных на

улучшение инвестиционного климата в отрасли уйдет 1 – 2 года. Еще столько же потребуются и инвесторам для того, чтобы поверить в эффективность действующей системы и безопасность своих вложений в лесную промышленность России. Да и инвестиционный цикл в отрасли достаточно длинный: окупаемость крупных проектов возможна в лучшем случае через 3 – 5 лет после первоначальных вложений. Однако потенциал лесного российского комплекса стоит того, чтобы инвестировать средства в его развитие.

Основой успеха экономической политики лесной отрасли является правильно построенная инвестиционная политика. По мнению многих экспертов, основными факторами результативности инвестиционной политики являются:

- Политическая стабильность;
- Гарантия сохранения стартовых условий при реализации инвестиционных проектов;
- Предоставление равных прав для стратегических партнеров;
- Упрощение административных процедур;
- Наличие пакета специального инвестиционного законодательства.

Инвестиционное продвижение, направленное на привлечение инвесторов, должно идти по трем различным, взаимодополняющим направлениям:

- Формирование образа лесопромышленного комплекса в целом (или отдельного региона);
- Прямое привлечение инвестиций;
- Предоставление инвестиционных услуг [1].

Опыт привлечения инвестиций в ЛПК ряда регионов России показывает, что наиболее важными условиями являются:

- Опубликование, Программ развития лесопромышленного комплекса регионов;
- Инвестиционное законодательство региона, стимулирующее приток инвестиций в регион;
- Проведение широкомасштабного процесса реформирования предприятий ЛПК, в том числе с применением реструктуризационных процедур;
- Структурированность ЛПК региона;
- Наличие компактных свободных лесосырьевых ресурсов;
- Гарантия обеспечения лесными ресурсами инвестиционного проекта. Например, передача в долгосрочную аренду участков лесного фонда с проведенным на нем лесоустройством сроком до 49 лет является важным условием привлечения инвестиций;
- Государственные гарантии кредитных линий (администрации субъекта РФ, Правительства РФ);
- Гарантии инвестиций от некоммерческих рисков Правительством России;

- Благоприятствование проектам со стороны администрации регионов, местного населения;
- Отмена под конкретный проект импортных пошлин на доставку оборудования;
- Ужесточение условий поставок круглого леса на экспорт (пошлины);
- Беспрепятственное получение земельного участка под строительство объекта [2].

В целях совершенствования механизма привлечения инвестиций, в лесопромышленный комплекс на практике используются следующие мероприятия:

1. Использование собственных средств. Инвестиции – это длительный процесс, который требует накопления собственного капитала. Реальными источниками инвестиций в ЛПК являются собственные средства предприятий: в основном это прибыль и амортизационные отчисления.

За последние годы использование амортизационных отчислений на развитие производства составило в целом по ЛПК около 25 %.

Кроме того, важнейшим источником инвестиций являются привлеченные финансовые средства.

В настоящее время в инвестиционном процессе ЛПК из этого источника финансируется не более 25 % от общего объема инвестиций. Мировой опыт инвестирования указывает на обратное. В финансировании технического перевооружения предприятий, и тем более нового строительства объектов, привлеченные средства составляют около 80 %. Мировые и российские финансовые институты финансируют инвестиционные объекты при вложении собственных средств покупателя в размере 20 % от общей суммы инвестиций. На таких условиях работают «Сбербанк», «Внешторгбанк» и др. Естественно, при этом задействуются определенные гарантийные схемы.

Не применяются в ЛПК схемы привлечения инвестиций от выпуска корпоративных облигаций, а также эмиссии акций. Сдерживающим фактором в этом процессе является низкая капитализация лесного бизнеса вследствие его разобщенности (слабая структурированность), а также организационно-правовая закрытость. В целях усиления, механизма привлечения инвестиций в ЛПК необходимо:

- Стимулировать структурирование ЛПК в направлении создания интегрированных структур на базе лесоперерабатывающих центров с перспективой их слияния;
- Реорганизация крупных лесопромышленных структур в открытые организационно-правовые формы;
- Приведение размеров уставных капиталов хозяйствующих субъектов в соответствии с их чистыми активами;
- Применение схем привлечения инвестиций от выпуска ценных корпоративных бумаг;
- Получение инвестиционных средств под фьючерсные контракты [1].

В целях привлечения инвестиций в строительство новых инвестиционных объектов целесообразно применять схему включения инвестиций в уставный капитал хозяйствующего субъекта, в том числе в виде машин, оборудования, технологий, что позволит оптимизировать налоги.

2. Использование государственного финансирования. Для проведения координированной государственной инвестиционной политики необходимо:

- Существенным образом упростить процедуру предоставления государственных гарантий по привлечению инвестиций на устойчиво работающие предприятия;

- Решить вопросы по совершенствованию кредитно-финансовой политики, обеспечивающей вложения средств в долговременные капиталоемкие проекты.

В этих целях для реализации важнейших инвестиционных проектов целесообразно создание лесного внебюджетного инвестиционного фонда развития лесопромышленного комплекса.

Необходимо активизировать работу и по другим вариантам привлечения инвестиций в лесопромышленный комплекс, в том числе в рамках деятельности межправительственных комиссий по экономическому и научно-техническому сотрудничеству, по расширению сотрудничества с Международным банком реконструкции и развития (МБРР).

Увеличению притока иностранных инвестиций способствует проводимая разъяснительная работа по принимаемым Россией мерам совершенствования тарифной политики. Так, например, сообщение о том, что Россия поднимет вывозные таможенные пошлины на круглые лесоматериалы, сориентировало некоторые китайские компании, работающие в Сибири и на Дальнем Востоке, разместить мощности по лесопилению на российской территории и таким образом избежать в последующем дополнительных расходов по уплате повышенных пошлин на круглые лесоматериалы, ранее вывозимые из России.

Не менее важным является возрастание роли государства, как собственника, за счет участия в приоритетных инвестиционных проектах при дополнительной эмиссии акций путем капитализации государством просроченной налоговой задолженности предприятия или головной компании интегрированной структуры и увеличения уставного капитала на размер этой задолженности.

Возможна также капитализация просроченной налоговой задолженности государству или субъекту РФ в ликвидные акции и увеличение уставного капитала предприятия с дальнейшей реализацией дополнительно эмитированных акций на вторичном рынке ценных бумаг.

3. Лизинговая схема привлечения инвестиций. Преимущества лизинговых отношений по сравнению с простым кредитованием при решении промышленно-инвестиционных проблем состоят в следующем:

- Все затраты на приобретение оборудования (основных фондов) осуществляются в виде лизинговых платежей, которые в полной сумме,

включая авансовый платеж, относятся на себестоимость, в результате чего предприятие экономит 24 % (налог на прибыль);

- Лизинг позволяет осуществлять расчеты за оборудование с учетом сезонного характера деятельности предприятий, что очень важно для лесозаготовительных предприятий;

- Благодаря ускоренной амортизации предприятие может осуществлять более динамичное обновление основных фондов (модернизацию производства) [8].

Мерами государственной поддержки деятельности лизинговых организаций, являются:

- Создание залоговых фондов для обеспечения банковских инвестиций в лизинг с использованием государственного имущества;

- Долевое участие государственного капитала в создании инфраструктуры лизинговой деятельности в отдельных целевых лизинговых проектах;

- Выделение предприятиям, осуществляющим лизинг, государственного заказа на поставки товаров для государственных нужд;

- Финансирование из федерального бюджета под государственные гарантии лизинговых проектов (Бюджет развития Российской Федерации), в том числе с участием фирм-нерезидентов;

- Предоставление инвестиционных кредитов для реализации лизинговых проектов;

- Предоставление банкам и другим кредитным учреждениям в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, освобождения от уплаты налога на прибыль, получаемой ими от предоставления кредита субъектам лизинга, на срок не менее, чем три года для реализации договора лизинга;

- Предоставление в законодательном порядке налоговых и кредитных льгот лизинговым компаниям в целях создания благоприятных экономических условий для их деятельности;

- Совершенствование нормативно-правовой базы, обеспечивающей защиту интересов участников лизинговых сделок;

- Создание фонда государственных гарантий по экспорту при осуществлении международного лизинга отечественных машин и оборудования [8].

4. Привлечение инвестиций интегрированными структурами. За счет более высокой капитализации повышается инвестиционная привлекательность интегрированных структур, в том числе с применением залоговых механизмов финансирования. Это позволяет привлекать инвестиции на более выгодных условиях.

5. Привлечение инвестиционных ресурсов путем ипотечного кредитования. При этом инвестирование проектов осуществляется за счет

предприятия (не менее 30 %), кредита под залог активов производства, а в некоторых случаях – государственных субсидий.

6. Привлечение инвестиций путем создания страхового инвестиционного фонда. В развитых лесопромышленных странах созданы с участием государства страховые инвестиционные фонды, которые позволяют привлекать инвестиции в лесной бизнес.

7. Создание фонда венчурного капитала с целью инвестирования в лесной сектор. В Министерстве промышленности и энергетики России разрабатывается стратегия и схемы создания фондов венчурного капитала, с целью стимулирования инновационных инвестиций [9].

8. Проектное финансирование. Финансирование инвестиционных проектов инвестором совместно с заемщиком под юридическое владение этим объектом инвестора. При возврате заемщиком вложенных средств, в соответствии с инвестиционным договором, объект переходит в его (заемщика) собственность. Положительный опыт проектного финансирования имеется в ряде регионов России (Архангельская, Московская и другие области).

9. Использование залоговых механизмов на базе двойных складских свидетельств, в основу которых принимается лес на корню. В применении этой схемы имеются определенные юридические затруднения в соответствии с Лесным кодексом Российской Федерации. Однако схема применялась в Хабаровском крае.

10. Получение инвестиций под залог права аренды участков лесного фонда. В этом случае требуется заключение длительной аренды (до 49 лет), а также качественный лесной фонд, удовлетворяющий требованиям инвестора.

Таким образом, в настоящее время имеется настоятельная потребность реализации комплекса мер по снижению воздействия ряда отрицательных факторов, сдерживающих инвестиционные процессы в ЛПК. В первую очередь, необходимы мероприятия по повышению инвестиционной привлекательности как экономики России в целом, так и лесной отрасли в частности. Реализация предложенных в работе мероприятий позволит в перспективе увеличить приток инвестиций (в том числе иностранных) в ЛПК России, что позволит модернизировать и обновить производственные мощности, применять прогрессивные технологий переработки леса. Экономически обоснованная таможенная политика, направленная на поощрение производства и экспорта высокотехнологичной продукции лесопереработки, позволит сократить долю необработанной древесины (круглого леса) в общем объеме производства и экспорта.

Инвестиционный потенциал лесопромышленного комплекса РФ в стратегическом плане очень велик, но используется весьма слабо. Инвестиционная привлекательность в комплексе сильно зависит от инфраструктурных компонентов (транспорт, энергия), находящихся под контролем естественных монополий, дефицита квалифицированных менеджеров, труднодоступности многих лесоизбыточных регионов страны (главным образом к востоку от Урала), отсутствие четкой государственной политики поддержки инвестиционного процесса в отраслях комплекса.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Кондратюк, В.А. Лесопромышленный комплекс: состояние, проблемы, решения [Текст]: монография / В.А. Кондратюк. – М.: МГУЛ, 2004. – 204 с.
2. Лосев, М.В. Лесное хозяйство в России и его место в мировой экономике [Текст]: монография / М.В. Лосев. – М.: МГУЛ, 2006. – 138 с.
3. Бурдин, Н.А. Лесопромышленный комплекс: состояние, проблемы, решения [Текст]: монография / Н.А. Бурдин, В.М. Шлыков, В.А. Егорнов, В.В. Саханов. – М.: МГУЛ, 2000. – 473 с.
4. Панютин, А.И. К вопросу об инвестиционной привлекательности лесопромышленного комплекса [Текст] / А.И. Панютин // Труды Санкт-Петербургской государственной лесотехнической академии. Актуальные экономические проблемы лесного сектора. – 2003. – С. 26–28.
5. Тацун, М.В. Лесной кодекс Российской Федерации: проблемы и перспективы [Текст] / М.В. Тацун // Лесная промышленность. – 2006. – № 3. – С. 19–26.
6. Моисеев, Н.А. Экономика лесного хозяйства [Текст]: учебник для вузов / Н.А. Моисеев. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. – 334 с.
7. Решетняк, В.Н. Актуальные экономические проблемы лесного сектора [Текст]: монография / В.Н. Решетняк. – М.: МГУЛ, 2005. – 184 с.
8. Тацун, М.В. О мерах по обеспечению конкурентоспособности лесопромышленного комплекса России [Текст] / М.В. Тацун // Лесная промышленность. – 2006. – № 8. – С. 16–21.
9. Гуськов, Н.С. Инвестиции. Формы и методы их привлечения [Текст]: учеб. пособие для вузов / Н.С. Гуськов. – М.: Дело и сервис, 2004. – 406 с.

© Е.А. Хрестенкова, 2008