

4. Ваганов А. Высокотехнологичные компании становятся фабриками инноваций // [www.sumtech.ru/newtech/archive/fabinn.htm](http://www.sumtech.ru/newtech/archive/fabinn.htm)

5. Авдулов А. Н., Кулькин А. Н. Научные технологии и их роль в современной экономике (Грант РФФИ, Проект № 02-06-80004) // [www.rfbr.ru/default.asp?doc\\_id=5767](http://www.rfbr.ru/default.asp?doc_id=5767).

**Бирюков П.А., Кузьмина М.В. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)**  
[eolk@usfeu.ru](mailto:eolk@usfeu.ru)

## **К ВОПРОСУ О ВЕКТОРЕ РАЗВИТИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

### *TO THE QUESTION ABOUT THE VECTOR OF FOREST INDUSTRY DEVELOPMENT*

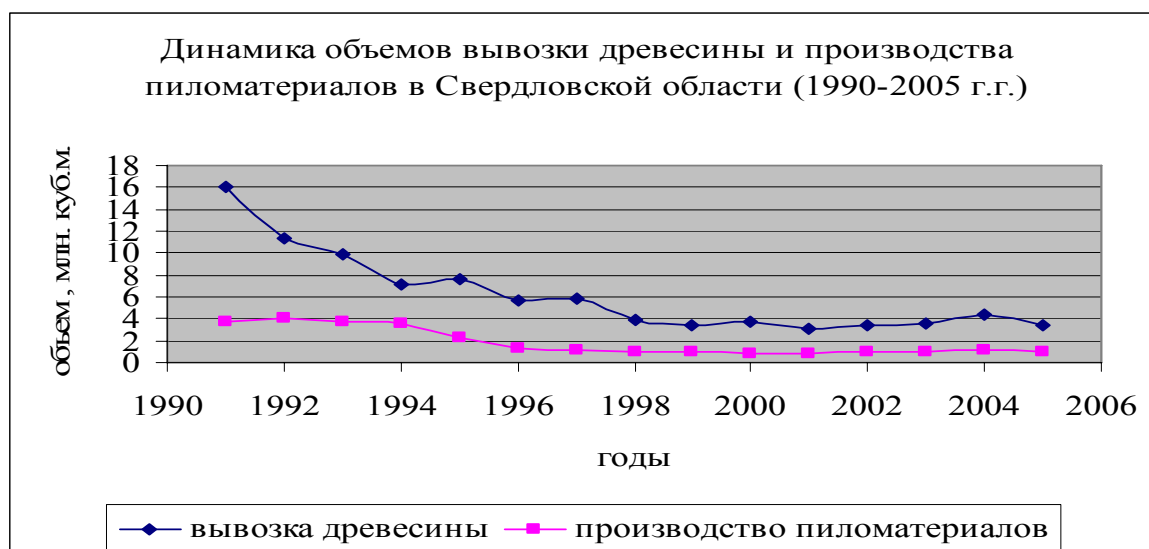
Хотя властные структуры декларируют необходимость и предпринимают меры для наращивания масштабов переработки древесного сырья в России, тем не менее, преодоление кризисных тенденций в лесном секторе экономики во многом зависит от состояния дел в лесозаготовительном производстве.

Поэтому, учитывая взаимообусловленность и взаимосвязанность лесозаготовок и деревообработки, сотрудники кафедры экономики и организации лесного комплекса УГЛТУ свыше десяти лет системно исследуют процессы, характерные для указанных отраслей в годы рыночных преобразований.

По результатам исследований в отраслевой печати опубликованы десятки научных статей, защищены две диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук (Кузьмина М.В., Ученый совет УГТУ-УПИ, 2002 г.; Кирилова Е.В., Ученый совет МГУЛ, 2003 г.), доложены фрагменты из отчетов по НИР на нескольких конференциях, включая всероссийскую. Но широкой научной общественности лесной отрасли и практикам по ряду причин полученные результаты малоизвестны.

В предлагаемых вниманию специалистов материалах основной упор сделан не на повторение пройденного, а на интерпретацию выводов в ранних публикациях с учетом накопленной, систематизированной и проанализированной региональной информации о работе предприятий лесного комплекса в период 2002-2006 гг.

Первоначально отмечаем, что спад объемов производства пиломатериалов и спад объема вывозки древесины в Свердловской области в период 1990-2006 гг. коррелируют друг с другом (к уровню 1990 года 23-25%). На рисунке представлены результаты работы лесозаготовителей и деревообработчиков области. Эти данные многократно являлись предметом обсуждения не только во властных структурах, в Уральском союзе лесопромышленников и лесозэкспортеров, а также в научных кругах. Однако, оценки положения дел в лесных отраслях, как правило, носили описательный характер, а выводы являлись оптимистичными: «скоро рынок заработает в полной мере»; «лесной комплекс преодолеет кризисные тенденции в развитии», «лесная индустрия обречена на успех».



Сотрудники УГЛТУ еще в 1999 г. поставили цель – формализовать задачу установления вектора развития лесопромышленного производства, решить ее на основе полученной математической модели, составить прогноз объемов производства лесопроизводства.

Цель достигнута при двух разных методических подходах; с помощью полученных математических моделей составлены прогнозы развития лесопромышленного производства для области с очень близкими результатами (2002-2003 гг.).

Коротко о сути работы. При формализации процесса трансформации лесных предприятий для установления вектора их развития принято, что все они в рыночной среде как автономные субъекты хозяйствования находятся с позиций их финансового состояния в хаотичном движении. На каждое предприятие постоянно воздействуют десятки факторов внутренней и внешней среды, тем самым, делая трудно предсказуемой их последующую финансовую устойчивость.

При таком посыле для обработки массива информации о состоянии десятков предприятий за многие годы допустимо использовать Марковские цепи. Предварительно для анализа Марковских цепей разработана методика оценки по объектным индикаторам экономического состояния каждого предприятия, включенного в изучаемую группировку. По нашему мнению для получения объективной количественной оценки вектора развития отрасли достаточно учета одного из четырех состояний предприятия в конкретный период времени:

- Состояние А – устойчивое развитие предприятия;
- Состояние В – предкризисное состояние с предпосылками к банкротству;
- Состояние С – банкротство и ликвидация предприятия, как юридического лица;
- Состояние Д – возобновление деятельности после прихода нового собственника.

По разработанной нами методике (подробно она изложена в ряде публикаций) оценено состояние каждого из 32 лесозаготовительных предприятий области за период 1990-2001 гг., составлена таблица состояний предприятий размером 32×12, которая обработана с помощью программы Mathcad-7. В итоге получена матрица вероятности состояний предприятий в прогнозируемом периоде:

$$M = \begin{vmatrix} 0,829 & 0,171 & 0 & 0 \\ 0 & 0,789 & 0,179 & 0,032 \\ 0 & 0,029 & 0,629 & 0,342 \\ 0 & 0 & 0,133 & 0,867 \end{vmatrix}$$

Анализ Марковского процесса с такой переходной матрицей показывает наличие для системы в перспективе стационарного состояния, имеющего смысл предельного распределения  $P_t = (0; 0,037; 0,267; 0,696)$ .

Нами так с экономических позиций интерпретирован полученный результат. Сложилась тенденция функционирования леспромхозов в области, носящая направленный характер, при которой вектор  $P_t$  с ростом  $t$  стремится к некоему устойчивому состоянию и затем входит в устойчивый режим. Это устойчивое состояние в условиях Свердловской области достигается за ограниченное количество временных шагов вне зависимости от вида начального состояния (при неизменности экономического курса в регионе). В идеале оно наступает к 2030 году (100% точность расчетов), а с достаточной степенью значимости по результатам расчета в 2005-2007 гг.

В конкретном смысле результаты исследования таковы: а) в области годовой объем лесозаготовок стабилизируется в пределах 3,8-4,0 млн. м<sup>3</sup>; б) из числа принятых в 1990 г. для обследования предприятий только 2 сохраняют свои позиции в конкурентной борьбе; 5 предприятий будут балансировать на грани банкротства; 17 – возобновят свою работу после банкротства. При этом не исключаем, что отдельные леспромхозы могут пройти через процедуру банкротства и возобновить деятельность с приходом нового собственника неоднократно.

В 2007 г. нами исследование повторено с дополнением информации о состоянии лесных предприятий области в 2002-2006 гг. Результаты расчетов, как по матрице экономических состояний леспромхозов, так и по вектору развития оказались близки к ранее полученным (2002 г.). Единственное отличие - расчеты показали, что достижение системой устойчивого состояния произойдет в 2006-2008 гг.

Таким образом, нам удалось количественно установить вектор развития лесозаготовительного производства на региональном уровне за последние 15 лет. Сложившаяся система экономических отношений в стране такова, что в настоящее время для Свердловской области стабилизировался годовой объем вывозки древесины. Меньше он быть не может; иначе не будут удовлетворены местные потребности в лесопродукции и обоснованные запросы экспортеров. До сих пор при наблюдаемом общем экономическом росте в стране отсутствуют признаки перелома кризисной ситуации с лесозаготовками в глубококонтинентальных регионах, богатых лесными ресурсами. Достоверность такого рода результатов подтверждает регрессионный характер экономико-математической модели. Если в 2002 г. до периода стабилизации объема лесозаготовок в области (по расчетам в исследовании) приняты фактические данные за 12 лет, то в 2007 г. – фактически за 17 лет. Это обстоятельство вынуждает скептически относиться к тем планам развития отрасли, которые неоднократно разрабатывались в Свердловской области для восстановления ее производственного потенциала. Любая система обладает свойством инерционности, для резкого изменения ситуации нужны кардинальные меры.

Аналогично изучено производство пиломатериалов на 35 предприятиях Свердловской области в период 1990-2005 гг. Также применен метод определения вектора развития лесопиления, основанный на положениях теории вероятности, в частности Марковских цепях. Получена матрица вероятности переходов предприятий, производящих пиломатериалы, из одного состояния в другое:

$$M = \begin{vmatrix} 0,827 & 0,173 & 0 & 0 \\ 0,007 & 0,821 & 0,172 & 0 \\ 0 & 0,014 & 0,932 & 0,054 \\ 0 & 0,125 & 0,125 & 0,750 \end{vmatrix}$$

Вся система предприятий лесопиления, при условии случайности и независимости состояния хозяйствующих субъектов во времени, стремится к некоторому устойчивому положению, математически выраженном вектором:

$$P_r = (0,006; 0,162; 0,684; 0,148).$$

Анализ результатов моделирования процесса развития лесопиления в области (в части крупных и средних предприятий) подкреплен дополнительными расчетами.

Практически значимое устойчивое положение (стабилизация системы предприятий) при неизменности экономического курса и законодательной базы хозяйствования в России будет достигнуто в 2010-2012 гг.

Из числа действующих в 1990 г предприятий, производящих пилопродукцию, к 2010 г. только 2 предприятия будут финансово устойчивыми; 8 – продолжат производство пиломатериалов, эпизодически испытывая экономические трудности, а 25 предприятий – пройдут процедуру банкротства. Часть из них вообще прекратит свою деятельность, а другие возобновят производство пиломатериалов на тех же производственных площадях при новом собственнике, но как новый хозяйствующий субъект.

Главные трудности при выполнении исследования сопряжены с получением достоверной информации об условиях деятельности хозяйствующих субъектов. Работчики НИР в основном ориентировалась на данные областного Комитета по статистике. Но в ряде случаев из-за слияний и поглощений предприятий приходилось в расчетах учитывать информацию, полученную на самих предприятиях и в их структурных подразделениях. Тем не менее, адекватность результатов расчетов по модели фактическим данным работы предприятий за ретроспективный период бесспорна.

Таким образом, основные выводы по циклу выполненных НИР о процессе трансформации в годы рыночных преобразований лесных предприятий таковы:

1. Установленные векторы развития производств «лесозаготовки и лесопиление» в Свердловской области математически подтверждают после затяжного спада начало периода стабилизации объемов производства, обусловленных минимально-достаточными местными потребностями и экономически целесообразным лесоэкспортом.

2. По полученным моделям, если не будут изменены условия проведения экономических реформ регионе, можно точно прогнозировать развитие хозяйствующих субъектов лесного комплекса на перспективу.

3. Надежды на приход в лесную отрасль внешних инвесторов, способных вывести ее из кризисного состояния, не оправдались из-за высоких хозяйственных рисков.

4. По состоянию на 1.01.2007г. большинство индикаторов состояния лесопромышленного комплекса не сигнализируют о позитивных сдвигах в его развитии, подтверждая результаты расчетов.

### Библиографический список

1. Кемели Д., Снелл Дж. Конечные цепи Маркова. М.: Наука, 1970. – 272 с.
2. Бирюков П.А., Кузьмина М.В. Проблема адаптации лесозаготовительных предприятий в рыночной среде // Лесной журнал №5-6, 2000.
3. Кузьмина М.В. Конкурентоспособность лесозаготовительного предприятия как условие его адаптации в рыночных отношениях / диссертация, 2002, 160 с.
4. Кирилова Е.В. предпосылки и условия трансформации основных фондов лесозаготовительных предприятий в объекты инфраструктуры региона / диссертация, 2003, 140 с.

**Мехренцев А.В.** (*Министерство промышленности, энергетики и науки Свердловской области, г. Екатеринбург, РФ*)

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ БАЗЫ ДЕРЕВЯННОГО ДОМОСТРОЕНИЯ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

### *DEVELOPMENT PROSPECTS OF INDUSTRIAL-TECHNOLOGICAL BASE OF WOODEN HOUSING CONSTRUCTION IN SVERDLOVSK'S REGION*

Дерево, как строительный материал, является полностью возобновляемым ресурсом и позволяет решать требования инженерии, зодчества, архитектуры и дизайна практически любой сложности. Дерево – материал прочный, долговечный, красивый, экологически чистый. Деревянные конструкции, обладают четырехкратным запасом стойкости против обрушения при пожаре по сравнению с металлическими, они не выделяют токсинов при горении, как пластики. Деревянный дом служит столетиями и почти все время обладает положительной биоэнергетикой в противовес бетону, камню, металлу и стеклу, отбирающему ее у человека.

С учетом принятия национального проекта «Доступное и комфортное жилье – гражданам России» значение рынка малоэтажного строительства в России значительно возросло. По данным Ассоциации деревянного домостроения России годовой объем производства в деревянном строительстве оценивается на уровне 6 млрд. евро. В 2006 году из древесного материала построено около 4 млн. кв. м жилья. Отрасль деревянного домостроения в России представлена более чем 250 предприятиями. Причем более 120 расположены в Москве и Московской области. В Свердловской области три крупных предприятия и более 30 малых производят дома всех типов.