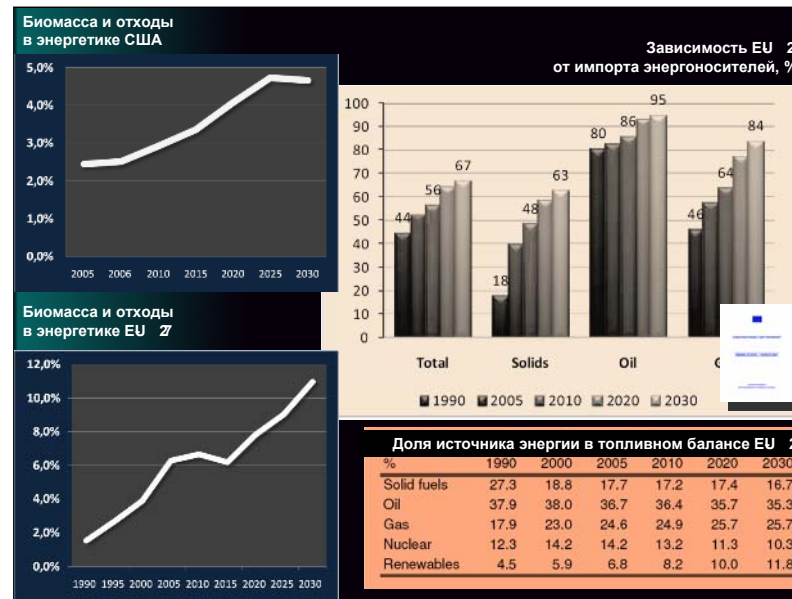


# Какие законы нужны российской биоэнергетике

**Иванов В.Б.**

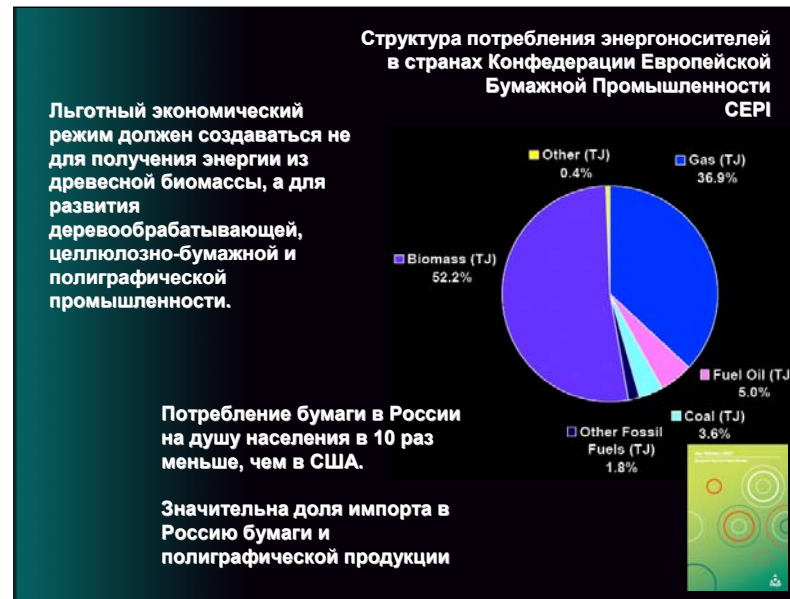
Председатель Международной Ассоциации производителей  
оборудования для возобновляемой энергетики  
**«Interreenergy»**,  
заслуженный деятель науки РФ



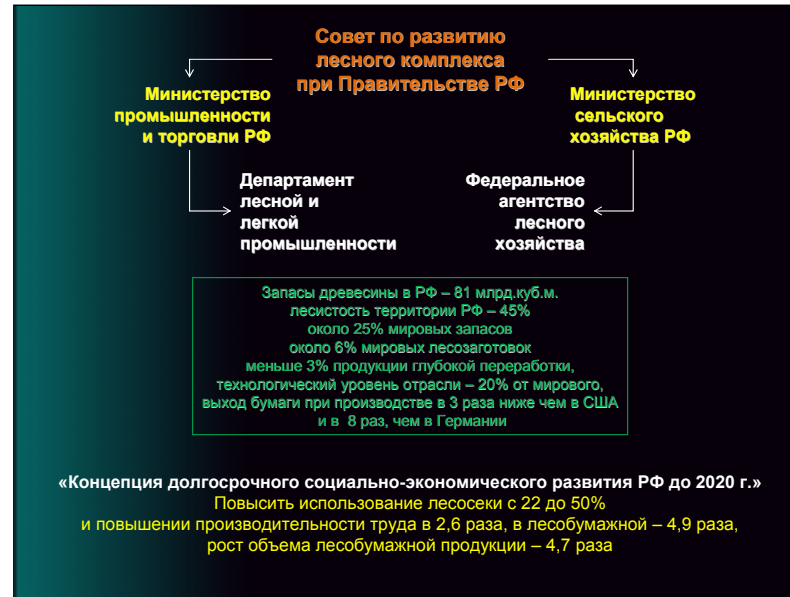
Так как Евросоюз и Россия в энергетическом плане взаимозависимы, то на структуру топливно-энергетического баланса России будет влиять структура потребления энергии в Евросоюзе. Евросоюз не собирается отказываться от газа и нефти. Следует ожидать увеличения относительно прогноза выработки электроэнергии на АЭС. Предполагаемая доля энергии биомассы в общем энергетическом меню – около 10%. Есть основание полагать, что это оптимистическая оценка.

В США использованию биомассы уделяется серьезное внимание, но в прогнозах до 2030 года более 5% в топливном балансе достичь не удастся.

Следует отметить, что при большом различии в долях биомассы между США и Евросоюзом, количество энергии, получаемой от биомассы в расчете на одного человека, отличаются не столь значительно: 320-400 килограмм нефтяного эквивалента на 1 человека. В России на 1 человека приходится в 10 раз меньше.



Объемы энергетического использования биомассы среди развитых стран распределено неравномерно. Прежде всего, лидируют страны с развитой целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленностью. В мире: США, Китай, Финляндия, Швеция, Германия, Канада и др. Отходы деревообработки и черный щелок составляют основную энергетическую массу которую используют предприятия этой отрасли для производства электрической и тепловой энергии, в том числе водяного пара. Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность России значительно уступает мировым лидерам при наличии лучшей ресурсной базы. К 2020 году должны претерпеть значительную модернизацию, в результате чего увеличится объем отходов, остающихся для энергетического использования. Эффективное вовлечение древесной биомассы в энергетику возможно в районах масштабной переработки древесины. **Поэтому особый экономический режим должен создаваться не для получения энергии из древесной биомассы, а для развития деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной и полиграфической промышленности.** На душу населения в России потребляется бумаги в 10 раз меньше, чем в США.



Россия имеет очень высокий потенциал для роста целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности.

Этот рынок ежегодно растет в России на примерно на 5%. Большие возможности для замещения импорта (до 70 миллиардов рублей в год).

Концепция долгосрочного социально-экономического развития предусматривает доведение использования лесосеки до лучшего мирового – до 50%.

Для качественного изменения основных фондов сектора потребуются большие инвестиции и оптимизация размещения предприятий. Это позволит снизить удельный расход ресурсов и сделать российскую деревообрабатывающую и целлюлозно-бумажную промышленность конкурентоспособной на мировом рынке, заняв нишу в 12 млрд. долларов США в год.

**«Стратегия развития лесопромышленного комплекса» – проект**

**Постановления Правительства РФ:**

от 30.06.2007 № 419 «О приоритетных инвестиционных проектах в области освоения лесов»

от 01.03.2008 № 134 «Об утверждении Правил формирования и использования бюджетных ассигнований Инвестиционного Фонда РФ»

**В 2008 году уже утверждено 32 инвестиционных проекта!**

от 05.02.2007 № 75 График вывозных таможенных пошлин на отдельные виды лесоматериалов необработанных

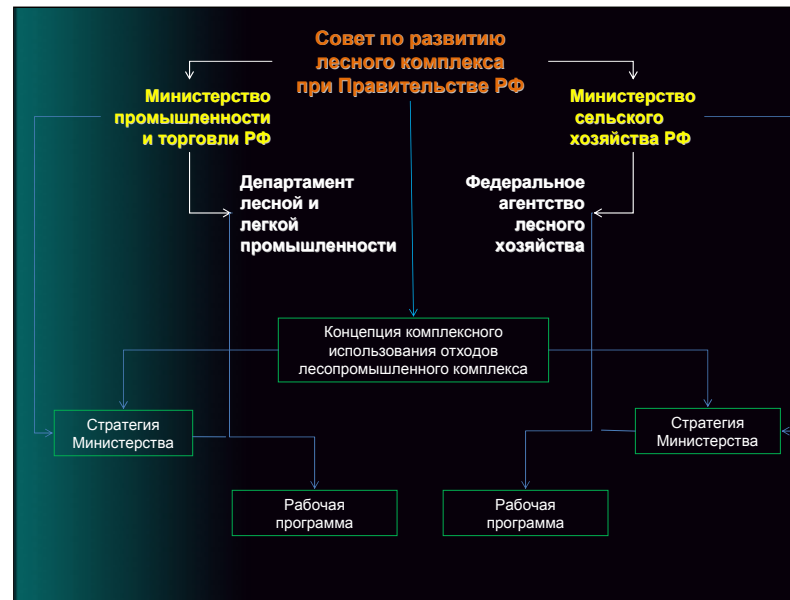
Приказ Минпромэнерго РФ №307 от 06.08.2007 г.

«О порядке ведения перечня приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов»

**Общий объем инвестиций в лесопромышленный комплекс за период 2008-2020 годы:**

Всего – 2286 млрд.рублей, в том числе средств инвесторов 1588 млрд.рублей  
государственное финансирование НИОКР – 12 млрд.рублей

В настоящее время разработан проект стратегии развития лесопромышленного комплекса, хотя основные решения были приняты в 2007 году. Эти решения существенно меняли политику в данной отрасли – ограничивали экспорт необработанного леса, модернизировали инвестиционный режим. Если стратегические цели по созданию новых предприятий и развитию инфраструктуры будут достигнуты то к 2020 году объем лесобумажной промышленности возрастет в 4,7 раза. То есть база энергетики на основе древесной биомассы резко возрастет. Однако, Министерство энергетики РФ ясной позиции на этот счет не имеет, да и ее невозможно получить из-за отсутствия до настоящего времени информационного портала (есть только сайт пресс-центра Минэнерго РФ). А ведь в соответствии с Законом «Об электроэнергетике» (точнее в связи с изменениями, внесенными в него в конце 2007 года в области развития энергетики на возобновляемых энергоносителях), Правительство должно разработать и ввести в действие ряд документов, регулирующих создание энергогенерирующих объектов, их подключение в сеть, установление особых тарифов и организацию рынка сертификатов «зеленой электроэнергии».



Учитывая высокий темп, взятый в модернизации лесопромышленного комплекса, необходимы скоординированные программы высокоэффективного энергетического использования ресурсов лесопромышленной отрасли. Подчеркну: «высокоэффективного», поскольку в проекты новых объектов могут быть заложено (или не заложено вовсе) строительство энергетических объектов, использующих древесные отходы. При изучении данного вопроса мы сталкивались с тем, что огромное количество отходов либо вовсе не используются, либо сжигаются на малопродуктивных установках. Необходимо разработать ряд стратегических документов для осуществления энергетического использования древесной биомассы в лесопромышленном комплексе. Понятно, что Министерство энергетики РФ также должно участвовать и необходимые документы должны быть разработаны.



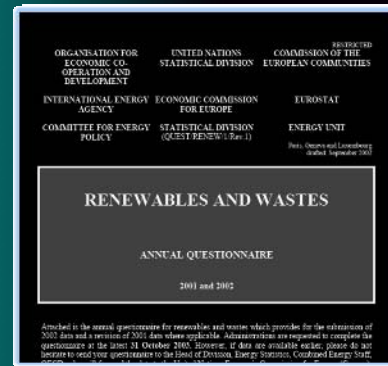
Обеспеченность стратегиями и рабочими программами (включая соответствующие федеральные целевые программы) должна быть адекватной задаче.

С учетом того, что федеральный бюджет стал трехгодичным, вводить в него изменения весьма сложно, а значит нормативно-правовая база должна разрабатываться заблаговременно.

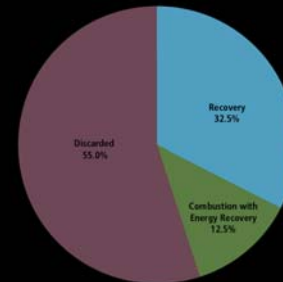
К тому же, документы, которые необходимо разработать Правительству РФ, не являются принципиально сложными – есть мировой богатейший опыт, который можно использовать с учетом поправок на особенности нашей Энергетической стратегии. Важно и правильно распределить финансовые ресурсы. На начальном этапе, для ускорения внедрения новых технологий целесообразно приоритет отдать не столько финансированию исследований, сколько обеспечению выполнения проектных работ и приобретению лучших мировых технологий и оборудования для их осуществления. В этой части международное сотрудничество может быть очень полезно. В том числе и в области отбора наилучших для российских условий технических решений. Кстати, именно для этой цели недавно сформирована Международная ассоциация производителей оборудования для возобновляемой энергетики, руководителем которой я являюсь.

## Энергетическое использование муниципальных отходов

Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. №89-ФЗ  
Закон города Москвы «Об отходах производства и потребления в городе Москве» от 30.11.2005 г. №68



Использование отходов в США, 2006 г.



Энергетическое использование муниципальных отходов представляется наиболее ясным. Оно имеет неоспоримые достижения в Европе и в США.

Главная его особенность – это направление не является непосредственно прибыльным. Эффективность становится положительной только при совокупном учете всех видов эффектов – энергетических, экологических, экономических, связанных с отчуждением земель и увеличением муниципальных расходов. Должен быть полный пакет законодательной и нормативно-правовой документации, устанавливающей порядок деятельности в этом секторе, включая обязательное статистическое наблюдение.

В твердых муниципальных отходах больше половины приходится на древесину, бумагу, ткани и другие материалы растительного происхождения. В жидких муниципальных отходах много органики, а также тепловой энергии, особенно в плотнозаселенных районах с большим сбросом горячей воды.

Российское законодательство требует не столько улучшения, сколько системной разработки. Я уделил немного места этому энергетическому направлению не потому, что он менее важное, а потому, что здесь нужно начинать сначала. И начинать в первую очередь.



## Моторное биотопливо в России

Россия – нетто-экспортер нефти, ... так же как в недавнем прошлом США и Великобритания.

### Стратегия:

1. Увеличивать разработку нефтяных месторождений, поддерживать уровень добычи на приемлемом уровне.
2. Добиваться 100-процентной утилизации попутного (нефтяного) газа.
3. Повышать глубину нефтепереработки.
4. Избыток продовольствия направлять в развитие животноводства и сокращение импорта продуктов питания.
5. При недостатке нефти получать жидкое топливо из газа и угля. Производить из **местного** сырья компоненты к моторному топливу для снижения затрат на транспортировку, особенно в регионы с сезонным ограничением транспортировки.
6. Переводить автотранспорт крупных городов на гибридный с электрической тягой.

Так как Россия является нетто-экспортером нефти, наши подходы к биотопливу отличаются от подходов Евросоюза и США. Кроме того, Россия является нетто-импортером продовольствия, а значит при росте производства сельскохозяйственной продукции растительного происхождения нам лучше направлять ее в животноводство – как с экономической точки зрения, так и позиций здравого смысла. Но Великобритания, США также были нетто-экспортерами нефти в недавнем прошлом, а сегодня вынуждена решать проблему замещения нефтяного моторного топлива.

С учетом сложившейся ситуации России должна ресурсы направлять прежде всего в развитие добычи, транспортировки и переработки нефти, повышая при этом и их эффективность, а также эффективность потребления нефтепродуктов. При нехватке нефти, альтернативными для России будут технологии газ-в-жидкость и уголь-в-газ, так как этих ресурсов в России также хватает. В отдаленных регионах России (Чукотка...) велики затраты на сезонный завоз жидкого топлива. При свободных объемах добываемого каменного угля можно производить жидкое топливо на месте, добавляя его в обязательном порядке во все завозимое топлива. Цену это не снизит но энергетическая безопасность региона возрастет. Хотя на по соседству на Аляске бензин существенно дешевле.

Некоторая ниша для биотоплива открывается в связи с переходом на гибридные автомобили, которые в основном работают на энергии аккумулированной за счет свободной ночной энергии больших городов. Для маневрирования и аварийных случаев используется двигатель внутреннего сгорания с жидким топливом. И в этом случае, чтобы перейти полностью на местную «заправку», этим топливом мог бы быть биоэтанол или биобутанол и т.п. Даже если биоэтанол будет продаваться с нынешним акцизом, его цена будет равна цене бензина в Евросоюзе, но это вполне приемлемо учитывая, что использовать его приходится в аварийных ситуациях. Здесь есть еще интересный момент, важный для обеспечения энергетической безопасности. Резервное производство электроэнергии для зарядки аккумуляторов автомобилей может осуществляться паропоршневыми генераторами при использовании в качестве топлива местных горячих материалов. Понятно, что это потребует не только для автомобилей. Но и для разнообразной техники, вплоть до аккумуляторов сотовых телефонов.

### Законодательство для биотоплива

1. Законопроект «Об основах развития биоэнергетики в Российской Федерации» – в плане Минсельхоза РФ.
2. Поправки в законодательство о производстве и обороте этилового спирта и спиртосодержащей продукции.
3. Законы субъектов федерации – Москвы, Ростовской области и т.п.
4. Технический регламент «О требованиях к бензинам, дизельному топливу и отдельным горюче-смазочным материалам».
5. Введение дифференциальных акцизов на автомобильные бензины с повышением акцизов на менее качественные бензины.

При наличии большого числа сторонников производства биотоплива в России, определенной политики Правительство не имеет, вернее, пока не считает важным это направление.

Разумеется большую отдачу можно получить от увеличения глубины переработки нефти до мировых значений. Дальнейшую экономию даст перевод автотранспорта на более современные и экономичные модели.

Новый технический регламент на бензины для повышения качества бензинов в качестве оксигенатов допускает содержание этилового спирта (до 5%) и эфиров (до 15%), которые могут производиться и из биологического сырья растительного происхождения. Вполне возможно, что в биохимических агропроизводственных кластерах производить данную продукцию будет выгодно, но говорить о большой нише для нее на рынке топлив в России вряд ли можно.

В части переработки сельскохозяйственных отходов растительного и животного происхождения перспективнее рассматривать их газификацию. Полученный газ может использоваться непосредственно, либо накапливаться в наземных хранилищах для сезонной подпитки распределительных газопроводов в сельской местности. Такой подход обеспечивает согласованность позиций потребителей и поставщиков природного газа, а значит, появляется источник для частных инвестиций в местную биоэнергетику.

### Приоритеты биоэнергетики

1. Развитие энергетического сектора в лесоперерабатывающей промышленности.
2. Энергетическая утилизация муниципальных отходов (химической и тепловой энергии).
3. Газификация сельскохозяйственных отходов с созданием резервных хранилищ газа для подпитки сельских газораспределительных участков сетей.
4. Производство оксигенатов из биомассы для улучшения качества автомобильных бензинов.
5. Производство из местных источников резервного моторного топлива для гибридных автомобилей.
6. Производство электроэнергии с помощью паропоршневых агрегатов для чрезвычайных случаев.

В любом случае необходимо уточнить энергетическую стратегию. С учетом долгосрочной перспективы. Подойти очень внимательно и ответственно, так как инвестиций в базовую энергетику с учетом финансового кризиса не хватает. Необходимо оставить только те направления, которые дают не демонстрационный, а промышленный значимый эффект. Учесть общую тенденцию изменения энергетического меню на стадии конечного потребления в пользу электроэнергии, а также резкого увеличения потребностей в атомной энергетике (которые пока в полной мере не осознаны даже Евросоюзом). А транспорт сегодня является самым энергетически неэффективным сектором потребления энергии, поэтому необходимо реализовать поэтапную стратегию перевода транспорта на энергоноситель, допускающий экономичный перевод заключенной энергии в механическую. Теоретически это электрический и инерционный аккумуляторы.

Таким образом если ранжировать направления биоэнергетики, я бы, например, расставил следующие приоритеты:

1. Развитие энергетического сектора в лесоперерабатывающей промышленности.
2. Энергетическая утилизация муниципальных отходов (химической и тепловой энергии).
3. Газификация сельскохозяйственных отходов с созданием резервных хранилищ газа для подпитки сельских газораспределительных участков сетей.
4. Производство оксигенатов из биомассы для улучшения качества автомобильных бензинов.
5. Производство из местных источников резервного моторного топлива для гибридных автомобилей.
6. Производство электроэнергии с помощью паропоршневых агрегатов для чрезвычайных случаев.

Большинство из указанных направлений требуют продуманных и полномасштабных государственных программ.

**Благодарю за Ваше внимание!**

**Thank for your attention!**

**Valentin Ivanov**  
ivanov@anteccons.ru