

Себестоимость 1 тонны брикета около 280000 руб, а цена его на экспорт от 125 евро/т (480000 руб), что наглядно показывает экономическую эффективность данного производства, а значит, и его привлекательность.

В заключение обращаем внимание еще на один аспект проблемы эффективного использования древесных отходов - это высокоэффективные котлы на рафинированном биотопливе (RBF). Если кто-то полагает, что широкомасштабное использование рафинированного биотоплива в Европе и Северной Америке продиктовано только экологическими мотивами, то он ошибается. Важнейшим фактором является экономия: использование рафинированного биотоплива экономически выгодно, но только для автоматизированных котлов с реальным, стабильным КПД 80-90%. Только в этом случае можно получить ожидаемый энергетический, экологический, экономический и другие эффекты от использования рафинированного древесного топлива, прежде всего такого его вида, как древесные топливные гранулы (pellets) и топливные брикеты.

Литература

1. Целевая Программа обеспечения в Республике не менее 25 процентов объема производства электрической и тепловой энергии за счет использования местных видов топлива и альтернативных источников энергии на период до 2012 года: утверждена Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 30.12.2004 г., №1680.
2. Государственная комплексная программа модернизации основных производственных фондов Белорусской энергетической системы, энергосбережения и увеличения доли использования в Республике собственных топливно-энергетических ресурсов в 2006-2010 годах: утверждена Указом Президента Республики Беларусь от 25 августа 2005 года, №399.
3. Бородуля, В.А. Денсифицированное биотопливо-энергетическая альтернатива для Беларуси: потенциал, проблемы и перспективы // Энергоэффективность. – Мн., 2002. – №11, №12.
4. Теория сжигания древесины // Лес и бизнес. – 2005. – август. – № 6(16). – С.9.
5. Рекламные материалы ОАО "БЕЛКОТЛОМАШ". – 2006. – С.32.
6. Тиайненен, В.С. Преимущества прессованного биотоплива: топливные гранулы и брикеты // Леспротформ. – 2003. – №11. – С. 42-45.
7. Цедик, В.А. Производство древесных топливных гранул: технологии, оборудование, экономика, перспективы / В.А. Цедик, В.С. Ефремцев, М.В. Кординов, В.С. Кухарчук // WOODWORKING NEWS. – 2004. – №4(40).
8. Борушко, Н.П. Рафинированное древесное топливо в Беларуси / Н.П. Борушко, В.А. Цедик // Лес и бизнес. – 2005. – №9 (19). – С. 12-16.
9. Цедик, В.А. Дорогу осилит идущий: к вопросу создания производства древесных топливных гранул и брикетов // WOODWORKING NEWS. – 2004. – ноябрь. – №10 (46). – С.14.
10. Способ изготовления топливных брикетов из древесных отходов: патент РФ №2046821 (07.10.1995г.) / А.Ж. Гребеньков, В.Н. Дроздов, Г.И. Журавский, В.А. Цедик [и др.].

Почко Е.О., старший преподаватель, **Сотник А.С.**
УО «Брестский государственный технический университет»,
г. Брест, Республика Беларусь
thepochkos@gmail.com

АНАЛИЗ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОГО СЕГМЕНТА СЕТИ ИНТЕРНЕТ. ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДИНГ

За последнее десятилетие информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) коренным образом изменили мир и стали источником бурного развития инноваций и роста производительности, соединяя людей и общество, улучшая стандарты жизни и давая новые возможности для развития во всем мире. Изменяя жизнь отдельных индивидов, способы их взаимодействия и работы, ИКТ стали ключевой предпосылкой для роста конкурентоспособности, экономической и социальной модернизации, а также важным инструментом для преодоления экономических и социальных диспропорций. Во всем мире продолжает расти число пользователей и показателей проникновения Интернета – ключевого элемента ИКТ. Хотя на развитые страны все еще приходится большинство пользователей Интернета и они имеют самый высокий пока-

затель его проникновения, по прогнозам специалистов следующее десятилетие будет характеризоваться глобальной трансформацией Интернета, выражающейся в смене доминирования развитых стран, их фирм, и граждан в пользу развивающихся стран и стран с переходной экономикой. Важнейшую роль в данном процессе играет интернет – провайдинг.

Интернет-провайдинг везде был привлекательным для предпринимателей, и Беларусь не стала исключением. За 15 лет истории Интернета в Беларуси провайдеры страны имеют достаточно большие абонентские базы и предлагают различные возможности доступа в сеть. Если проследить динамику изменения числа пользователей Интернета в Беларуси, то становится очевидным, что их количество постоянно растёт.

По состоянию на 9 февраля 2011 года пользователями Интернета в Беларуси было около 47% населения страны. В 2010 году этот показатель составлял 46,2%. Для сравнения, Россия – 42,8%, КНР – 22,8%, Украина – 33,7%, а в целом в мире в 2009 году Интернетом пользовались 23,6% населения.

Согласно действующему законодательству, право на пропуск международного интернет-трафика имеют «Белтелеком» (БТК) и «Национальный центр обмена трафиком» (НЦОТ). К конечному потребителю на данный момент Интернет попадает через сеть частных провайдеров, которые приобретают его у «Белтелекома», либо у «Деловой сети» (интернет-оператор, имеющий лицензию на предоставление Интернета поставщикам интернет-услуг), которая, в свою очередь, покупает его у Белтелекома по льготным тарифам. Недавно созданный НЦОТ еще не разработал тарифы для провайдеров, поэтому монополия «Белтелекома» на белорусском рынке продолжается. При этом Белтелеком также предоставляет услуги по доступу в Интернет населению, выступая равным конкурентом частным провайдерам.

Стоит отметить один немаловажный момент: провайдерам интернет-канал достается намного дороже, чем абонентам Белтелекома (торговая марка «VyFly»). Так, 3 Мбит/с без ограничения трафика обойдутся провайдеру в 922,8 тыс. белорусских рублей в месяц, а пользователю VyFly – 54 тыс. белорусских рублей. В таких условиях компании-посредники часто не в состоянии предоставить цены, способные конкурировать с ценами национального оператора. В 2009 году в Интернет попали подробности договора БТК со своим российским партнером «Ростелекомом». Выяснилось, что «Белтелеком» имеет возможность подключиться «к цивилизации» всего за 18,5 USD. Что касается западного направления, то упоминалась цифра 20 USD за Мбит/с, при том, что в 2009 году провайдерам такой же канал продавался по цене 1020 USD (БТК до недавнего времени выставлял счета операторам в долларах США).

Но даже такая относительно низкая цена для абонентов не выглядит привлекательной в сравнении с ценами стран-соседей, не говоря уже о европейских странах. Так, 5/0,5 Мбит/с в месяц обойдутся в Польше в 55 злотых (58,36 тыс. белорусских рублей; провайдер – «UPC»), в Москве канал с пропускной способностью до 5 Мбит/с стоит 450 российских рублей (48 тыс. белорусских рублей; провайдер – «КорбинаТелеком»), а в Беларуси 6 Мбит/с обойдутся частному пользователю в 150 тыс. белорусских рублей. Хотя сейчас российские аналитики говорят о том, что интернет-провайдинг в Москве уже не рентабелен.

Таким образом, Интернет попадает к белорусским пользователям либо напрямую от БТК, либо через какого-то частного провайдера, который, в свою очередь, берет его у БТК. При этом Интернет получается недешевым для потребителей, с учетом того, что его качество в большинстве случаев оставляет желать лучшего, поскольку оптоволокно, обеспечивающее высокую скорость, лежит далеко не везде, а по телефонным проводам у нас проходит в лучшем случае 6-8 Мбит/с.

Сейчас на рынке Беларуси действует более полусотни провайдеров. Они появились в отрасли в большинстве своем около 7-10 лет назад. Тогда эта отрасль выглядела привлекательной и перспективной, но дальнейшее её развитие показало множество трудностей (политика государства, дорогостоящее оборудование, отношение населения). Законодательство в этой сфере не изменялось на протяжении нескольких лет, но в 2010 году Указом Президента № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет» в него были внесены значительные изменения.

Указ Президента № 60 коснулся многих сторон деятельности белорусского интернета, поэтому стоит остановиться на нем подробнее:

1. Все государственные органы и организации должны иметь свой сайт.
2. Сайты всех предприятий, действующих на территории РБ, должны быть зарегистрированы в БелГИЭ и размещены на белорусских хостинг-площадках.

3. Все владельцы оптоволоконных каналов связи обязаны предоставить сведения о них в Министерство связи и информатизации до 1 июля 2010 года. Впоследствии при создании Единой республиканской сети передачи данных они по желанию могут быть присоединены к ней и переданы на баланс НЦОТа.

4. Должна проводиться повсеместная идентификация пользователей интернет-услуг. Вплоть до того, что пользоваться интернетом в пунктах коллективного пользования интернет-услуг разрешается только после предъявления документов, удостоверяющих личность.

5. Пользователи Интернета отныне должны нести ответственность за материалы, которые они разместили в сети.

6. Предусматривается создание оперативно-аналитического центра при Президенте Республики Беларусь.

Самым интересным и волнующим для пользователей сети интернет стал пункт 8 вышеупомянутого указа. Он говорит, о том, что поставщики интернет-услуг должны по требованию пользователя ограничить доступ к некоторым ресурсам. При этом доступ к определенным сайтам должен быть всегда ограничен для государственных органов и организаций, организаций образования, культуры.

Ничего страшного в этом нет, интернет-цензура действует во многих странах мира. Но тут возникают определенные трудности для интернет-провайдеров. Ограничивать доступ к сети по закону можно только с помощью определенного властями дорогостоящего оборудования, которое должно было быть установлено к сентябрю 2010 года (указ вступил в силу 1 июля 2010 года).

В данном контексте целесообразна была бы установка фильтра БТК на всю республику, что ограничило бы доступ к запрещенным ресурсам.

Также Указ №60 и Постановления, уточняющие некоторые пункты указа, касаются демонаполизации Белтелекома. Согласно изменениям в законодательстве, при Оперативно-аналитическом центре должно было быть создано РУП «Национальный центр обмена трафиком», который уже при создании был наделен правом пропуска международного интернет-трафика. Следует отметить, что до этого таким правом монополично владел БТК. Таким образом, можно считать создание НЦОТа первым серьезным шагом на пути демонаполизации белорусского рынка связи. Что повлечет за собой снижение цен НЦОТа для поставщиков интернет-услуг и создаст на рынке реальную конкуренцию.

Вторым демонаполизационным шагом стало объявление конкурса на право пропуска международного трафика. В нем могли принять участие любые желающие предприятия. Формула выбора победителя выглядела как сумма выполненных условий, где наибольший вес имеет "добровольный взнос" в бюджет за право на внешний канал – 50 млн. евро. В качестве преимуществ рассматривается объем и сроки привлечения инвестиций под проект, наличие в штате не менее 90% сотрудников - граждан Беларуси, использование оборудования и материалов, произведенных в Беларуси, а также привлечение в качестве подрядчиков белорусских компаний.

Однако белорусские предприятия, которые могли быть заинтересованы в таком праве, не в состоянии выполнить такие условия. В итоге, конкурс был объявлен несостоявшимся, поскольку к моменту принятия решения о результатах в ОАЦ не было подано ни одной заявки.

Помимо широкополосного доступа в Сеть по проводам, активно развиваются технологии беспроводного доступа: Wi-Fi, Wi-Max, Мобильный Интернет.

Доступ в интернет по технологии Wi-Fi предоставляется РУП «Белтелеком», СООО «Мобильные ТелеСистемы», ИП «Велком» (в сотрудничестве с РУП «Белтелеком») и компанией-оператором кабельных сетей в Минске — УП «МТИС» (Унитарное предприятие «Минские телевизионные информационные сети»).

Услугу беспроводного доступа в Интернет по спутниковому каналу оказывает минская компания «Соло».

Мобильный доступ к Интернету в Беларуси возможен по 2G и 3G у 4 операторов сотовой связи.

Сети Wi-Max в Беларуси развивает «Белтелеком» и гродненский провайдер «Yota Бел». Это розничный проект в Беларуси российской компании «Yota», являющейся дочерней структурой российской компании «Скартел». Компания готовилась произвести запуск сети во втором квартале 2010 года (начиная с Гродно) и предоставлять услуги половине населения страны к 2012 году; на текущий момент эти планы не осуществлены, а старт сети «Yota» отложен. Есть информация, что «Yota Бел» уже обладает интернет-каналом, предоставленным белорусским интернет-провайдером «Деловая сеть».

Подытоживая все вышесказанное, можно выделить следующие тенденции в развитии белорусского интернета:

- снижение цены – увеличение скорости;
- постоянный рост числа пользователей;
- демонаполизация БТК;
- развитие беспроводных технологий;
- ответственность пользователей за свои действия в Интернете.

Литература

1. Новости белорусского интернета: IT-новости. <http://www.electroname.com/>
2. Internet users Data Table. <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER>
3. IT.TUT.BY - Информационные технологии в Беларуси. <http://it.tut.by/>
4. UPC Polska - Telewizja, Internet, Telefon. <http://www.upc.pl/>
5. Официальный сайт «Белтелеком». <http://beltelecom.by/>
6. О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет - Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. <http://www.pravo.by/webnpa/text.asp?RN=P31000060>
7. Оперативно-аналитический центр при Президенте Республики Беларусь. <http://oac.gov.by/>
8. Тарифы Москва и область Домашний интернет. <http://internet.beeline.ru/provod/msk/tarif/index.wbp>

Волчек А.А., д.г.н., профессор, **Парфомук С.И.**, к.т.н., доцент, **Власюк О.В.**
 УО «Брестский государственный технический университет»,
 Брест, Республика Беларусь
volchak@tut.by

ДИНАМИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

В последние десятилетия среди первоочередных задач рационального природопользования стоит проблема сохранения количества и качества природных вод. Значение воды в жизни общества трудно переоценить, поскольку количество и качество водных ресурсов определяет все виды хозяйственной, культурной, социальной и экологической деятельности человека.

Необходимым и важным условием эффективного управления использованием и охраной вод является наличие своевременной, достоверной и полной информации о водных ресурсах, фактическом использовании и загрязнении их вследствие сброса сточных вод и других видов антропогенного воздействия. Основой рационального использования водных ресурсов, прежде всего, является их оценка и контроль за использованием и потреблением. Для Беларуси проблемой является не столько дефицит водных ресурсов, сколько их массированное техногенное загрязнение. Не менее важна динамика удельной водоемкости, тенденции которой во многом характеризуют изменения эффективности развития экономики.

Цель данной работы – выявление пространственных особенностей водозабора, водопотребления и отведения использованной воды, приоритетных гидрохимических показателей для поверхностных вод Беларуси.

В работе использованы данные водохозяйственной и экономической статистики Республики Беларусь и Государственный водный кадастр [1, 2]. В качестве основного показателя водопотребления рассматривается общее водопотребление (использование воды на все нужды народного хозяйства) с подразделением на отдельные отрасли, учетные данные по сбросу сточных вод за период с 1991 по 2009 гг.

В течение 80-х – начале 90-х гг. в Беларуси наблюдался рост объемов использования воды, который вызвал расширение использования водных ресурсов, но за последние два десятилетия наметилась тенденция его снижения. Количество воды, забираемое из природных водных источников по отношению к началу 90-х годов, когда забор воды был максимальным, к началу нового столетия сократилось на 33,5%, причем для поверхностных вод – на 52%, а подземных – на 10%. На рис.1 показана динамика забора свежей воды из природных водных объектов Беларуси.

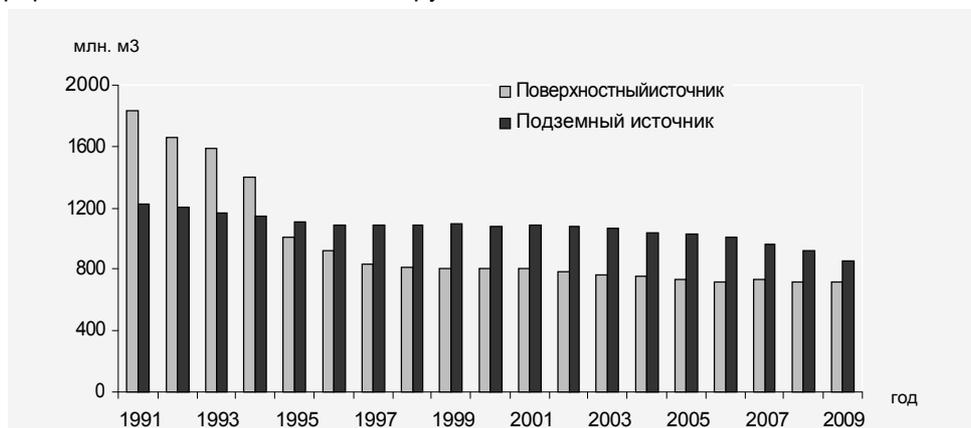


Рисунок 1 – Динамика забора свежей воды из природных водных объектов Республики Беларусь