

УДК 502.3

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ПОПУЛЯРИЗАЦИИ БИОТОПЛИВА**И. А. Солошич, С. Н. Солошич**Кременчугский национальный университет имени Михаила Остроградского
ул. Первомайская, 20, г. Кременчуг, 39600, Украина. E-mail: solo_ira@mail.ru

Рассмотрены вопросы необходимости развития возобновляемой энергетики и поиск возобновляемых источников энергии. Проанализированы предпосылки для создания национального биоэнергетического комплекса. Изучено состояние осведомленности тенденциями развития современных источников энергии в Украине и регионе в процессе анкетирования студентов технических и экологических специальностей. Полученные результаты свидетельствуют о недоработках не только в ходе учебного процесса (не в полном объеме используются возможности общеобразовательных, специальных дисциплин, производственной практики), но и пробелами в просветительской работе. Предложены пути реализации образовательных аспектов популяризации биотоплива.

Ключевые слова: образовательные аспекты, биотопливо, источники энергии.

ОСВІТНІ АСПЕКТИ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ БІОПАЛИВА**І. О. Солошич, С. М. Солошич**

Розглянуті питання необхідності розвитку відновлюваної енергетики та пошук поновлюваних джерел енергії. Проаналізовано передумови для створення національного біоенергетичного комплексу. Вивчено стан обізнаності тенденціями розвитку сучасних джерел енергії в Україні та регіоні в процесі анкетування студентів технічних і екологічних спеціальностей. Отримані результати свідчать про недоробки не тільки в ході навчального процесу (не в повному обсязі використовуються можливості загальноосвітніх, спеціальних дисциплін, виробничої практики), але і прогалинами в освітній роботі. Запропоновано шляхи реалізації освітніх аспектів популяризації біопалива.

Ключові слова: освітні аспекти, біопаливо, джерела енергії.

АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ. Воздействие нарастающего экологического кризиса ощущается с всё большей остротой. Основной экологической ущерб, связанный с глобальным изменением климата Земли, – парниковым эффектом, наносят, главным образом, добыча, переработка и сжигание угля, нефти и газа (до 75%) [1].

В связи с этим удовлетворение возрастающих потребностей в топливе, наряду с обеспечением экологической безопасности, обуславливает необходимость развития возобновляемой энергетики.

Поэтому одной из важнейших особенностей развития современного мира является повышенное внимание мирового сообщества к проблемам рационального и эффективного использования энергоресурсов и поиска возобновляемых источников энергии.

Цель работы – разработка и расширение образовательных аспектов популяризации использования биотоплива в Украине.

МАТЕРИАЛ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Начало XXI века явилось периодом активного становления и развития биотопливного рынка. Однако формирование современных тенденций мирового рынка биотоплива сопровождается развитием противоречий субъектов на всех уровнях – от групп государств до отдельных хозяйствующих структур и потребителей. При этом экономические, экологические и социальные эффекты от внедрения биотоплива остаются предметом споров:

– за: биотопливу – дешево, его производство не является трудоемким; использование биотоплива сокращает выбросы в атмосферу углекислого газа; позволяет повысить уровень безопасности пищевых продуктов; создать в развивающихся странах новые рабочие места; снизить зависимость развивающихся стран от импорта нефти;

– против: по расчётам экономистов из Университета Миннесоты, в результате биотопливного бума число голодающих на планете к 2025 году возрастёт до 1,2 млрд. человек. Рост спроса на биотоплива привел к тому, что в Индонезии и Малайзии для создания пальмовых плантаций была вырублена немалая часть тропических лесов [2].

Причиной стала гонка за производством биодизельного топлива как альтернативы дизельному топливу (рапсовое масло в качестве топлива может использоваться в чистом виде). При этом изучение баланса парниковых газов, основанного на анализе полного жизненного цикла продукта, свидетельствует о том, что большинство видов биотоплива, если не все, могут фактически усилить эмиссию вредных выбросов, по сравнению с ископаемым топливом, а также оказать другие негативные воздействия на окружающую среду.

Данные факторы могут стать существенным препятствием развития рынка биотоплива, поэтому необходимо проводить разъяснительную работу среди населения об эффективности использования биотоплива в повседневной жизни.

Потенциал Украины в плане производства биоэнергетических источников довольно высокий.

Во-первых, учитывая рост цен на нефть и другие энергоносители, и невысокий уровень жизни населения в стране, спрос на альтернативное и более дешёвое топливо довольно высокий.

Во-вторых, учитывая обилие «пустующих» пахотных земель, которые вполне подошли бы для выращивания энергокультур, Украина располагает столь дефицитным во всём остальном мире ресурсом – землёй.

Таким образом, существуют все предпосылки для создания национального биоэнергетического комплекса.

Главными проблемами развития биоэнергетики в Украине является отсутствие нормативной базы для данного бизнеса, а также низкая информированность населения о новинках на рынке топлива и электроэнергии.

Для составления алгоритма стратегических шагов популяризации использования биотоплива было изучено состояние осведомленности по данному вопросу. Для этого нами был использован метод анкетирования, который позволяет получать достоверную и компетентную информацию.

В исследовании приняли участие 346 студентов технических и экологической специальности Кременчугского национального университета имени Михаила Остроградского и Украинской инженерно-педагогической академии. Анкета содержала шесть вопросов (табл. 1).

На вопрос «Считаете ли Вы, что развитие Украины сегодня ставит под сомнение возможность будущих поколений удовлетворить свои потребности в энергии» 97 % технических и 94 % экологических специальностей ответили: «Да, ставит» (рис. 2).

На вопрос «Использование каких альтернативных источников энергии больше подходит для Украины?» 74 % студентов-экологов ответили – биотопливо, 12 % – геотермальная энергия и 14 % – фотоэлектрические станции, в то время, как представители технических специальностей считают соответственно: 47 % – биотопливо, 29 % – геотермальная энергия и 24 % – фотоэлектрические станции (рис. 3).

Таблица 1 – Вопросы анкетирования

Интересуетесь ли Вы тенденциями развития современных источников энергии в Украине?		
Интересуюсь	Интересуюсь иногда	Не интересуюсь
Считаете ли Вы, что развитие Украины ставит под сомнение возможность будущих поколений удовлетворить свои потребности в энергии?		
Да	Не ставит	Затрудняюсь ответить
Использование каких альтернативных источников энергии больше подходит для Украины?		
Биотопливо	Геотермальная энергия	Фотоэлектрические станции
Какие виды биотоплива Вам известны?		
Твердое биотопливо	Жидкое биотопливо	Биотопливо третьего поколения
Какие положительные моменты Вы можете назвать при производстве биотоплива?		
Дешевизна при производстве	Сокращение выбросов в атмосферу	Снижение зависимости от импорта нефти
Назовите негативные стороны производства биотоплива		



Рисунок 1 – Ответы на вопросы анкеты



Рисунок 2 – Ответы на вопросы анкеты

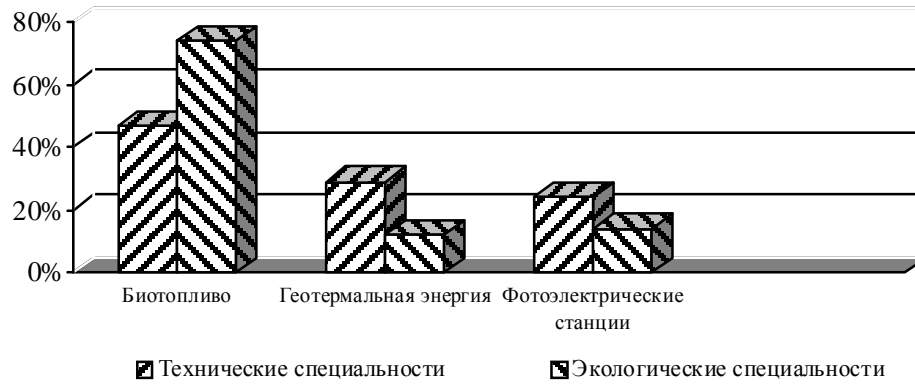


Рисунок 3 – Ответы на вопросы анкеты

Какие виды биотоплива Вам известны? Большинство студентов ответили – твердое биотопливо (дрова, солома): 34 % – экологи и 29 % – будущие

инженеры; жидкое биотопливо – 28 и 41 % соответственно; биогаз – 38 и 30 % соответственно (рис. 4).

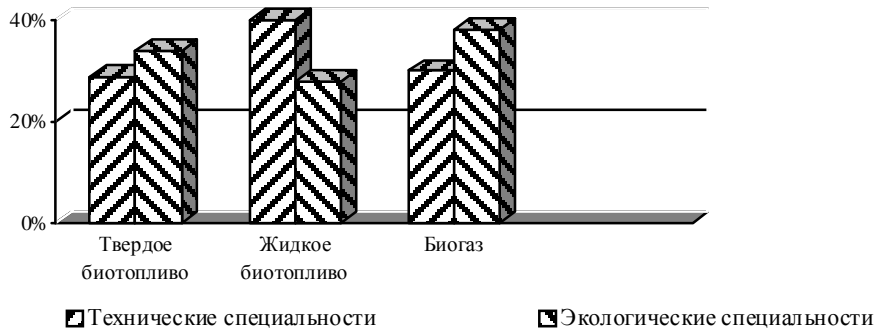


Рисунок 4 – Ответы на вопросы анкеты

Пятый и шестой вопросы касались положительных и негативных сторон производства биотоплива. 86 % студентов–экологов считают положительным

моментом сокращение выбросов в атмосферу углекислого газа и 8 % – дешевизну при производстве (рис. 5).

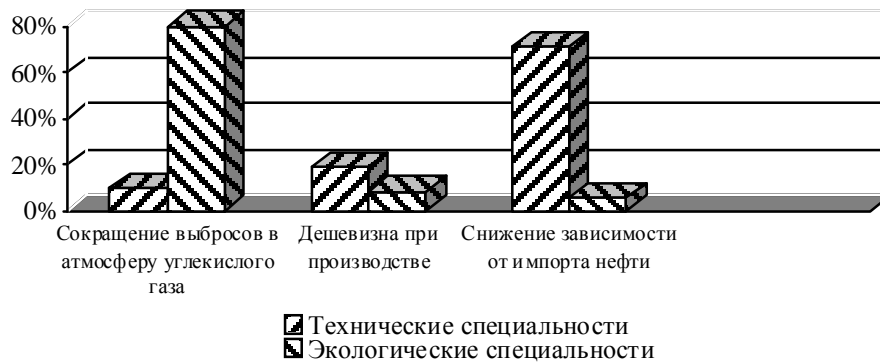


Рисунок 5 – Ответы на вопросы анкеты

Будущие инженеры в первую очередь отметили снижение зависимости от импорта нефти (71 %), дешевизну при производстве (19 %) и всего лишь 10 % – сокращение выбросов в атмосферу углекислого газа.

Негативными сторонами производства биотоплива как студенты экологи, так и представители технических специальностей назвали рост числа голодающих на планете (56 и 64 % соответственно) и вырубку тропических лесов для производства биодизельного топлива (44 и 36 % соответственно) (рис. 6).

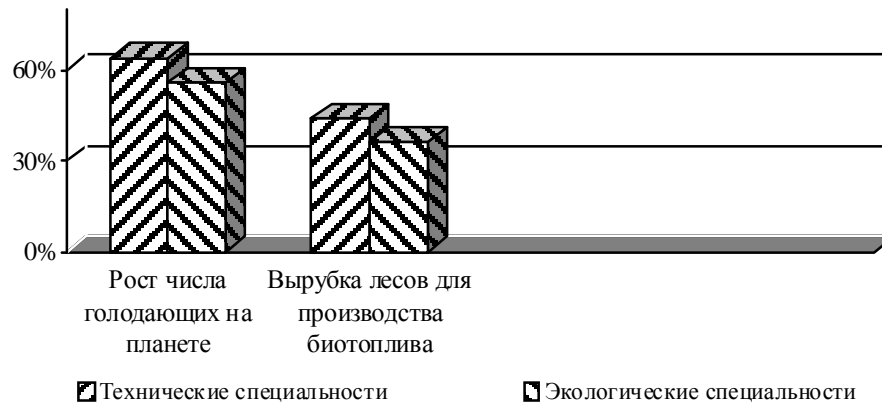


Рисунок 6 – Ответы на вопросы анкеты

Таким образом, полученные результаты анкетирования свидетельствуют о недоработках не только в ходе учебного процесса (не в полном объеме используются возможности общеобразовательных, специальных дисциплин, производственной практики), но и пробелами в просветительской работе.

ВЫВОДЫ. Для реализации образовательных аспектов популяризации биотоплива на наш взгляд необходимо:

- создавать информационные центры, деятельность которых направлена на помощь в сфере правового регулирования с учетом технологий использования биотоплива;
- организовывать выставки, конференции, межотраслевые встречи, тренинги, которые популяризуют решения в области использования биотоплива;
- предоставлять консультации по текущим вопросам и проблемам для предпринимателей;
- создавать проекты, которые будут выполнять образовательно-информационную роль по формуле «обучение через пример»;

– создавать научные центры передачи компетентности (знаний и умений) в области оценки (аудита) и рентабельной модернизации малых теплоэнергетических систем, с заменой угля или природного газа на биомассу или биогаз.

Материалы были представлены на Студенческой конференции «Третий Вышеградский круглый стол по обсуждению изменений климата», которая проходила в Баньской Быстрице (Словакия) 1-2 июля 2012 года. Работы выполнялись при поддержке Программы малых грантов для выпускников № 12/169 и Отдела прессы, образования и культуры Посольства США в Украине.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дубнова О.С. Российский ТЭК в условиях финансово-экономического кризиса: энергосбережение и повышение энергоэффективности // Финансы. Деньги. Инвестиции. – 2009. – № 2. – С. 24–26.
2. Шмідт Г.М. Зворотний відлік // Зелена енергетика. – 2007. – № 1(25). – С. 7–8.

EDUCATIONAL ASPECTS OF BIOFUELS PROMOTING

I. Soloshich, S. Soloshich

Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University
vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, 39600, Ukraine. E-mail: solo_ira@mail.ru

The urgent problems of developing and searching for renewable energy sources are discussed. The backgrounds for the creation of national bio-energy sector in Ukraine are analyzed. The public awareness level as for the development trends of up-to-date energy sources in Ukraine and the region is studied via the survey of students of technical and environmental specialties. The results obtained indicate shortcomings not only in the training (educational and special subjects, and practice as well are not presented in it entirely), but also reveal the gaps in educational work. The ways to realize the educational aspects of the promoting biofuels are offered.

Key words: educational aspects, biofuels, energy sources.

REFERENCES

1. Dubnova O. C. Russian TEK under conditions of financial and economic crisis: energy-saving and energy-efficiency improving // *Finansy. Dengi. Investitsii*. – 2009. – № 2. – PP. 24–26. [in Russian]

2. Shmidt G. M. Final countdown // *Green power engineering*. – 2007. – № 1(25). – PP. 7–8. [in Ukrainian]

Стаття надійшла 05.09.2012.

Рекомендовано до друку
к.і.н., доц. Маслаком В.І.