

**Влияние среднесрочных тенденций развития сектора транспортного биотоплива на отдельные отрасли АПК**

**Научный руководитель – Хожаинов Николай Тихонович**

*Головин Максим Сергеевич*

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Экономический факультет, Кафедра агроэкономики, Москва, Россия

*E-mail: maks\_golovin@inbox.ru*

Рост цен на традиционные энергоносители, актуализация общественного внимания к проблемам устойчивого развития и экологической безопасности, технологический прогресс, определивший расширение возможностей массового использования «зеленых» источников энергии, дорогостоящие государственные программы и ужесточение политики по охране окружающей среды послужили импульсами стремительного развития альтернативных источников энергии, наблюдаемого в последние несколько десятилетий. На современном этапе и в среднесрочной перспективе, эволюция энергетической сферы будет протекать в условиях масштабной трансформации структуры энергетического рынка: роста энергоэффективности и энергосбережения, децентрализации энергопоставок и развития распределенной генерации, совершенствования интеллектуальных систем управления энергетическими сетями, постепенного отказа от «опасных» источников энергии и опережающего развития возобновляемых источников энергии [1].

Базовый сценарий экспертов IEA предполагает, что к 2040 году доля возобновляемой энергии в первичном энергопотреблении составит 19%, а инновационный сценарий (кардинальное сокращение парниковой эмиссии) предполагает рост доли ВИЭ до 29% [2]. Транспортное биотопливо это относительно молодой сектор ВИЭ, находящийся на стадии раннего роста, сменившего стадию зарождения. Стремительное развитие данной отрасли началось в начале 2000 гг., ознаменовав собой усиление тенденции перехода от конвенциональной биоэнергетики (основанной на традиционном энергопотреблении биомассы - её сжигании с целью получения тепла) к неконвенциональной биоэнергетике (основанной на современных технологиях и сферах потребления биомассы, прежде всего - в качестве ресурса для электрогенерации и производства моторного топлива).

Классифицируется биотопливо следующим образом: а) биотопливо первого поколения - производимое, преимущественно, из сельскохозяйственных, «продовольственных» культур (зерна, масличных культур, сои, сахаросодержащих культур); б) биотопливо второго поколения - производимые из «непродуктовых» культур - лигноцеллюлозной биомассы растительного происхождения [3]. Следуя логике «поколений» биотоплива, отдельные исследователи выделяют третье поколение биотоплива - растительные культуры с коротким вегетационным циклом (преимущественно - водоросли) [4].

Мировой спрос на биотопливо первого поколения (производимые, преимущественно, из «продовольственных культур») значительно вырос за последние два десятилетия (с 7,1 млн т.н.э. в 1990 г. до 74,8 млн т.н.э. в 2015 г.) [5]. Основными, коммерчески успешными видами жидкого топлива являются:

а) биоэтанол - производимый из сахаросодержащих, либо крахмалосодержащих культур (зерна), используемый в качестве субститута традиционным видам топлива (в большей степени - в виде добавки в топливной смеси) для двигателей внутреннего сгорания;

б) биодизель - производимый из жиров растительного, либо животного происхождения, используемый в качестве субститута традиционным видам дизельного топлива (в большей степени - в виде добавки к топливной смеси) для дизельных двигателей [6].

Прогнозы по среднесрочным перспективам развития транспортного биотоплива носят разнонаправленный характер. Так например в США, Energy Independence and Security Act of 2007 предполагал не только значительный рост потребления биотоплива (до 74,4 млрд. литров в 2015 году и до 138 млрд. литров в 2025 году), но и взрывной рост производства биотоплива второго поколения (до 20,8 млрд. литров в 2015 году и до 79,5 млрд. литров в 2025 году)[7]. Согласно недавнему Renewable Fuel Standard Program 2015, прогноз был скорректирован до 53,2 млрд. литров в 2015 году (из которых 10,5 млрд. литров приходится на биотопливо второго поколения), и до 50,7 млрд. литров в 2025 году (из которых 17 млрд. литров приходится на биотопливо второго поколения)[8].

Эксперты OECD и FAO оценивают текущий уровень мирового производства биотоплива в 142,6 млрд. литров (из которых 111,5 млрд. литров приходится на биоэтанол, а 31,1 млрд. литров на биодизель), предполагая увеличение потребления к 2025 году до 169,8 млрд. литров (из которых 128,4 млрд. литров придется на биоэтанол, а 41,4 млрд. литров на биодизель)[9]. Доля биотоплива второго поколения будет находиться на уровне статистической погрешности (по этанолу 0,4 млрд. литров в 2015 году и 0,5 млрд. литров в 2025 году, по биодизелю менее 0,01 млрд. литров в 2015 году и в 2025 году)[10]. Сектор транспортного биотоплива будет подвержен влиянию, во-первых- эффекта «blend wall», во-вторых - волатильности мировых цен на нефть.

К 2025 году для производства транспортного биотоплива первого поколения потребуется до 10,4% ежегодного мирового производства зерновых культур и до 12% ежегодного мирового производства масляничных культур. Производство транспортного биотоплива останется важнейшим фактором, оказывающим влияние на уровень цен на основные сельскохозяйственные культуры, в первую очередь - на кукурузу.

### Источники и литература

- 1) Глобальная энергетика и устойчивое развитие Мировая энергетика – 2050 (Белая книга) Под ред. В.В. Бушуева (ИЭС), В.А. Каламанова (МЦУЭР). – М.: ИД «Энергия», 2011. – С. 27-28
- 2) IEA \ World Energy Outlook 2015, P.343
- 3) IEA\ From 1-st to 2-nd Generation Biofuel Technologies, P.5-6
- 4) Saladini F., Patrizi N., Pulselli F.M., Marchettini N., Bastianoni S. Guidelines for energy evaluation of first, second and third generation biofuels \ Renewable and Sustainable Energy Reviews (vol. 66), July 2016, P.226
- 5) BP \ Statistical Review of World Energy 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html> (дата обращения: 23.02.2017).
- 6) IEA\ From 1-st to 2-nd Generation Biofuel Technologies, P.18
- 7) OECD/FAO (2016), “OECD-FAO Agricultural Outlook”, OECD Agriculture statistics (database). [Электронный ресурс] URL: <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-data-en>. (дата обращения: 23.02.2017).
- 8) Ibid.
- 9) OECD-FAO Agricultural Outlook 2016-2025, P.132
- 10) Ibid.