

## **Внедрение моторного биотоплива: новые возможности и перспективы для агропромышленного комплекса**

**А.Г. Фарков**

В настоящее время у большинства исследователей и практиков сложилось устойчивое убеждение, что регионы с преимущественно аграрной экономикой, могут быть лишь исключительно дотационными. В качестве обоснования обычно приводятся утверждения, что агропромышленный комплекс убыточен по определению и не способен существовать без государственной поддержки, в том или ином её виде [1,2].

Ключевым фактором, определяющим зависимость современного аграрного хозяйства от внешних дотаций, является чрезвычайно высокая энергозатратность основных видов сельскохозяйственных работ. Именно высокая энергозатратность приводит к низким показателям хозяйственной деятельности большинства аграрных предприятий в современных условиях и, соответственно, к существенным затруднениям в развитии территорий, на которых они локализованы. [3]

Современный технологический процесс большинства типов сельскохозяйственных предприятий требует одномоментного, в период посевной, или уборочной кампаний, привлечения достаточно большого объема оборотных средств, накопление которых в рамках одного предприятия, даже достаточно крупного, представляется задачей весьма проблематичной. Большую часть затрат оборотных средств составляют суммы, направляемые на приобретение горюче-смазочных материалов (ГСМ). Именно они, доминируя в структуре текущих расходов сельхозпроизводителей, являются причиной того, что большая часть валового регионального продукта переносится, в конечном итоге, за пределы территории, где он был создан. Следует заметить, что этот фактор и порождает миф о «убыточности» и неэффективности аграрной экономики. В действительности же, эффективность аграрного сектора находится на уровне, характерном для большей части отраслей национальной экономи-

ки. Энергетическая зависимость большинства видов аграрного производства может быть проиллюстрирована данными, приведенными в таблице 1, рассчитанными на основе статистических данных.

Таблица 1 - Удельные затраты энергоносителей для производства основных видов сельскохозяйственной продукции (для юга Западной Сибири)

вид производства, количество продукции	вид энергоносителя						
	дизельное топливо, л.	бензин 80, л.	сжиженный нефтяной газ, л.	мазут и печное топливо, кг.	уголь энергетический, кг.	природный газ, м <sup>3</sup>	электроэнергия, кВт-ч.
1	2	3	4	5	6	7	8
Зерновые культуры, 1 т. в т.ч:							
- пшеница	60,1	5,6	18,2	-	~1,1	-	2,3
- рожь	31,4	2,8	10,1	-	~0,5	-	2,3
-ячмень	32,3	3,4	11,4	-	~0,4	-	2,3
-овес	31,8	3,3	11,5	-	~0,4	-	2,3
Технические культуры, 1 т., в.т.ч.							
- подсолнечник	48,5	6,4	15,1	-	-	-	3,8
- лен	60,5	4,5	17,8	-	-	-	5,1
Молоко, 100 л.	24,5	5,1	11,2	1,1	25,6	-	22,4
Мясо, 100 кг., в т.ч.							
- говядина	33,6	8,2	14,3	0,8	18,6	-	4,6
- свинина	49,4	7,2	16,3	3,6	29,3	-	20,6
- птица	46,3	6,2	14,2	-	-	36,8	52,6

Примечание: показатели рассчитаны автором на основе статистических данных источников [4,5].

Как видно из приведенных данных, производство всех основных видов сельскохозяйственной продукции является весьма энергоемким. И как результат этого практически вся созданная в аграрном секторе экономики стоимость будет перераспределяться в пользу поставщиков энергоресурсов. Именно горюче-смазочные материалы являются ведущим звеном в том замк-

нудом круге, во власти которого находится большинство производителей сельскохозяйственной продукции: «кредит весной для проведения посевной – продажа урожая осенью по низким ценам для погашения кредита». [6]

Однако, к настоящему времени существует технология, позволяющая разорвать порочный круг нефтяной зависимости сельхозпроизводителей. Речь идет о повсеместном внедрении для нужд аграрного производства биотоплива, производимого из растительного сырья, выращиваемого внутри самих аграрных территорий, где и происходит его потребление. [7,8]

В настоящее время в мире ведутся активные разработки по внедрению растительных масел (рыжиковое, рапсовое и др.) и продуктов их переработки в качестве топлива для самых различных двигателей внутреннего сгорания. Далеко в этом направлении продвинулись правительственные и частные исследовательские центры в Германии и США. К настоящему времени большинство ведущих мировых производителей сельскохозяйственного оборудования, в т.ч. такие фирмы как John Deere, Case IH и др. сертифицировали выпускаемые ими двигатели для работы на растительном горючем. [9,10]

Топливо, произведенное из растительного сырья, с соблюдением всех технологических нормативов, имеет цетановое число на уровне 56-58, что соответствует только самому высокому из существующих стандартов – Евро-5. Оборудование для производства РМЕ не отличается слишком высокой сложностью: для этого обычно используются традиционные для химической промышленности емкостные аппараты с мешалками, обеспечивающие смешение основных компонентов при температуре 70-80°C и давлении 0,9-1,2 МПа. Надо отметить, что в настоящее время рядом германских производителей выпускаются мини-заводы по производству биодизеля, в комплектации «под ключ». Также подобное оборудование начинает производиться рядом предприятий в России и странах СНГ.

Рапс является широко распространенной культурой в современной практике хозяйствования. Существующая средняя продуктивность аграрных угодий большинства регионов России позволяет полностью обеспечить по-

требности аграрного производства, используя при этом не более 20% от объема посевных площадей. Надо отметить, что для производства рапса подходят различного рода каштановые, подзолистые почвы, не имеющие особой ценности для возделывания продовольственных сельхозкультур. Так, в частности, в Алтайском крае посевной клин рапса достигает в настоящее время 40000 га. и при необходимости может быть увеличен еще в 7-8 раз (что при средней урожайности рапса, приблизительно, на уровне 30 ц./га и масличности семян на уровне 50%, может обеспечить производство биодизельного топлива в объеме 350-370 тыс. тонн в год. Это позволит полностью обеспечить потребности агропромышленного комплекса края в моторном топливе.

Таким образом, на основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1) в структуре расходов оборотных средств предприятий аграрного сектора более 60% составляют затраты на приобретение жидкого моторного топлива, что предопределяет высокую дотационную зависимость современного АПК;

2) в настоящее время существуют альтернативные технологии получения из растительного сырья биотоплива, равноценного по своим эксплуатационным характеристикам нефтяному топливу;

3) для производства моторного топлива растительного происхождения возможно использование выведенных в настоящее время из оборота сельскохозяйственных земель низкого качества, составляющих до 20% общего фонда пахотных земель;

4) производство биотоплива внутри аграрных территорий ключевым элементом для реализации модели самодостаточного развития АПК.

#### **Список литературы:**

1. Иноземцев В.Л. Современное постиндустриальное общество: природа, противоречия, перспективы. – М.: Логос, 2000. – 194 с.

2. Вальтух К.К. Технологическое обновление экономики и капиталовложения // Вестник Российской Академии Наук. - 2007. - Январь. - С. 33-42.
3. Кундиус В.А. Экономика АПК. – М.: КНОРУС, 2010. – 546 с.
4. Агропромышленный комплекс Алтайского края. 2005-2009: Стат.сб. – Барнаул: Изд-во территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю, 2010. - 116 с.
5. Алтайский край в цифрах: статистический сборник 2005-2009. – Барнаул: Изд-во территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю, 2010. - 196 с.
6. Н.А. Страхова, П.А. Лебединский Анализ энергетической эффективности экономики России [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2012, №3 – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n3y2012/999> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
7. М.Л. Самсонова Учет экологических факторов при разработке инновационного бизнес-плана [Электронный ресурс] // «Инженерный вестник Дона», 2012, №4 (часть 2). – Режим доступа: <http://ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1424> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
8. Малов, В.Ю. ТПК и кластеры: общее, особенности, частное // ЭКО – 2006. – № 11. – С. 2–18.
9. Highest Efficiency with Totally Integrated Automation [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.industry.siemens.com/verticals/global/en/biofuel-production/Documents/whats\\_up\\_Biodiesel\\_e20001\\_en.pdf](http://www.industry.siemens.com/verticals/global/en/biofuel-production/Documents/whats_up_Biodiesel_e20001_en.pdf) (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. англ.
10. Biodiesel: Advanced biofuel – Here, Now [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.biodiesel.org/docs/default-source/ffs-basics/biodiesel--advanced-biofuel---here-and-now-brochure.pdf?sfvrsn=2> (доступ свободный). – Загл. с экрана. – Яз. англ.