

Список цитируемых источников

1. Беларусь и страны СНГ : стат. сб. / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. — Минск : [б. и.], 2010. — 143 с.
2. Внешняя торговля Республики Беларусь : стат. сб. / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. — Минск : [б. и.], 2010. — 398 с.
3. Промышленность Республики Беларусь : стат. сб. / М-во статистики и анализа Респ. Беларусь. — Минск : [б. и.], 2011. — 280 с.

Материал поступил в редакцию 09.02.2012 г.

УДК 662

Н. А. Малашенкова, Н. М. Цеменко

Учреждение образования

«Барановичский государственный университет»,

г. Барановичи, Республика Беларусь

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ БИОТОПЛИВНОЙ ПОЛИТИКИ

Для Беларуси, не располагающей запасами нефти и газа, организация отечественного производства альтернативного вида топлива представляет определённый интерес, поскольку может способствовать повышению энергетической и экологической безопасности, созданию новых рабочих мест, благоприятному развитию сельскохозяйственных регионов.

Возникновение биотопливного рынка, связанного с производством и потреблением альтернативных источников энергии, приводит к появлению нового вида экологических внешних эффектов. Последние являются результатом взаимодействия двух различных рынков, сельскохозяйственного и энергетического, которые можно определить как взаимодействующие экстерналии [1], выступающие одновременно и положительными, и отрицательными. Причиной появления первого типа являются последствия использования в качестве топлива альтернативных источников энергии. Данный процесс включает в себя переработку сырья в топливо, где сырая биомасса перерабатывается в биотопливо вместе с одним или несколькими побочными продуктами, а также распределение конечного продукта для смешивания с органическим топливом и последующим его потреблением. Рассматриваемые действия происходят на энергетическом рынке. Внешние эффекты на этом рынке носят положительный характер, так как потребление биологического топлива, уменьшая эмиссию парниковых газов, улучшает состояние окружающей среды. Действия производителей и потребителей приводят к улучшению благосостояния общества в целом, однако они вынуждены взять на себя часть издержек по реализации интересов социума.

В условиях сельскохозяйственного сектора происходит производство (выращивание) сырья, включающее сбор урожая и его транспортировку. Сырьём для производства биотоплива являются сахарные культуры и зерновые семена масличных культур, последние являются самым доступным источником сырья для биодизельного топлива. Спрос на биологическое топливо обуславливает потребность в увеличении объёмов растительного сырья путём интенсификации сельскохозяйственного производства. Нерациональное применение удобрений с целью увеличения величины урожая, изменение характера землепользования при культивации биотопливных культур могут стать причиной возникновения второго типа взаимодействующих экстерналий на сельскохозяйственном рынке. Данные эффекты носят отрицательный характер и могут нанести вред окружающей среде.

Величина и масштабы распространения внешних эффектов биотопливного рынка определяются не только индивидуальной технологией производства, но и характером взаимодействия их источников на рынке. Поэтому появляется существенное противоречие при постановке задачи увеличения объёма производства биотоплива, поскольку это, безусловно, приведёт к необходимости увеличения урожайности и, тем самым, к интенсификации сельскохозяйственного производства.

Данный факт делает невозможным разработку оптимальной политики с позиции эффективности по Парето, поскольку, устраняя провал, связанный с отрицательным внешним эффектом в сельскохозяйственном секторе, можно нейтрализовать воздействие положительных экстерналий энергетического сектора. Исследование возможности корректировки внешних эффектов производства и потребления энергии из возобновляемых источников возможно только с помощью моделей частичного и общего равновесия.

Анализ сочетания инструментов биотопливной политики в модели частичного равновесия показал, что использование в комплексе ценовых и количественных инструментов обеспечивает снижение цены смесового топлива (и, как следствие, увеличение его потребления), растут доходы производителей нефтяного топлива и биотоплива. Однако повышается стоимость метиловых эфиров жирных кислот, а так как увеличивается общее потребление топлива, то, несмотря на высокую рыночную цену биотоплива, согласно установленным целевым показателям объёмы их потребления не должны снижаться, что не позволяет оценить ущерб, причинённый экологическими экстерналиями, и определить влияние комбинации инструмен-

тов на благосостояние потребителя [2]. Однако анализ модели частичного равновесия не охватывает процессы, происходящие в сельскохозяйственном секторе. Такой анализ можно провести с помощью модели общего равновесия, где критерием эффективности комбинации инструментов, определяющим благосостояние, выступает полезность потребителя.

Новизна разработанной модели заключается в том, что она позволяет определить оптимальную комбинацию инструментов регулирования биотопливного рынка, использование которой даёт возможность минимизировать чистые потери для общества, возникающие в процессе производства и потребления биотоплива. Искомая модель апробирована на данных биотопливного рынка Республики Беларусь за 2010 год и охватывает эффект взаимодействия между биотопливным, энергетическим и сельскохозяйственным рынками, учитывает различные источники выбросов парниковых газов: при потреблении нефтяного топлива и производстве биотоплива.

С целью совершенствования регулирования внешних эффектов взаимодействующего характера предлагается комбинация количественных и ценовых инструментов (смешанная политика). Для оценки эффективности последней в сравнении с оптимальной политикой и решением проведения политики невмешательства в отношении цен (на сельскохозяйственные продукты и энергию), выбросов загрязняющих веществ и благосостояния, анализируется влияние ценовых инструментов экологической политики (политика налогообложения нефтяного топлива и политика субсидирования биотоплива), количественных (административная политика) и инструментов биотопливной политики, используемых в Республике Беларусь в настоящее время.

Модель смешанной политики предполагает использование двух видов налогов (на нефтяное и биотопливо) и двух видов субсидий, отличающихся объектами субсидирования: в первом случае субсидируются затраты на покупку сельскохозяйственного сырья, а во втором — компенсируются издержки на производство смесового топлива (в виде освобождения от акцизов). Причём величина субсидии на закупку семян рапса и на производство биологического топлива должна быть установлена в виде компенсационного платежа, который представляет собой разницу между целевой ценой на сырьё и топливо и рыночной ценой. Величина налоговой ставки на производство метиловых эфиров жирных кислот должна быть установлена также в виде платежа, который компенсирует повышение цен на альтернативное топливо.

Компенсационные платежи могут меняться в зависимости от затрат на производство альтернативного топлива. Так, в случае использования биотоплива второго поколения такие выплаты будут способствовать ускорению введения технологических инноваций в области производства биотоплива.

Для всех случаев регулирования (за исключением политики субсидирования) рост цен на нефтяное топливо приводит к повышению цен на топливо для потребителя. Увеличение цен на дизельное топливо заставляет распространителя энергоносителей заменять его биотопливом. Стоимость сельскохозяйственных продуктов возрастает, поскольку повышается спрос на сельскохозяйственное сырьё. Субсидии способствуют снижению стоимости сельскохозяйственного сырья для производителя, что приводит к росту спроса на сырьё и, следовательно, к росту цен на сельскохозяйственный продукт и землю. Результаты смешанной политики более оптимистичные, так как субсидируется не только производитель биотоплива, но и растительного сырья.

Систематизируем результаты использования инструментов государственного регулирования производства биотоплива соответственно, учитывая уровень выбросов и благосостояние.

Политика невмешательства (децентрализованное равновесие) является ситуацией, используемой для сравнения экологической эффективности применяемых мер экономической политики. Цена на сельскохозяйственное сырьё при отсутствии государственной поддержки не превышает необходимого уровня, поэтому производство биотоплива отсутствует, следовательно, нет ущерба от сельскохозяйственной деятельности. Однако общая сумма ущерба достаточно велика, поскольку потребление нефтяного топлива (главного источника выбросов) не снижается (таблица 1).

На примере ситуации оптимального решения можно охарактеризовать эффективный уровень выбросов загрязняющих веществ. Все политические инициативы приводят к снижению общей полезности для репрезентативного потребителя. Конкуренция за сельскохозяйственный продукт приводит к снижению его использования в продовольственном секторе. Рост объёма потребления энергии не может компенсировать снижение объёма потребления сельскохозяйственного продукта. В отличие от общей полезности, чистая полезность возрастает. Это происходит благодаря снижению уровня объёмов выбросов парниковых газов, поскольку снижается спрос на нефтяное топливо (таблица 2).

В таблицах 3—6 приведены основные результаты проведения политик налогообложения бензина, субсидирования биотоплива, административной и смешанной политик.

Т а б л и ц а 1 — Результаты проведения политики невмешательства

Общая полезность	Чистая полезность	Ущерб
104 029,10	55 729,10	48 300,00

Т а б л и ц а 2 — Результаты оптимального решения

Общая полезность	Чистая полезность	Ущерб
103 290,73	56 856,19	46 434,55

Т а б л и ц а 3 — Результаты проведения политики налогообложения бензина

Общая полезность	Чистая полезность	Ущерб
104 203,57	56 007,82	48 195,75

Т а б л и ц а 4 — Результаты проведения политики субсидирования биотоплива

Общая полезность	Чистая полезность	Ущерб
102 480,27	53 929,10	48 550,33

Т а б л и ц а 5 — Результаты проведения административной политики

Общая полезность	Чистая полезность	Ущерб
104 029,10	55 199,10	48 829,61

Т а б л и ц а 6 — Результаты проведения смешанной биотопливной политики

Общая полезность	Чистая полезность	Ущерб
105 368,97	57 427,82	47 941,15

Если рассматривать общую полезность для потребителя, то наблюдается следующая градация (в порядке убывания): смешанная политика; налоговая политика; политика невмешательства и административного регулирования; оптимальная политика; политика субсидирования; политика, используемая в Республике Беларусь. Нужно отметить, что градация политик зависит от критерия, принятого в расчёт для определения благосостояния, — общая полезность, или чистая полезность для репрезентативного потребителя. Искомую градацию можно объяснить тем, что наибольшая конкуренция за конечный сельскохозяйственный продукт наблюдается при проведении политики субсидирования биотоплива. Если рассматривать чистую полезность для потребителя, то результаты таковы (в порядке убывания): смешанная политика; оптимальная политика; налоговая политика; политика невмешательства; политика административного регулирования; политика, применяемая в Республике Беларусь; политика субсидирования. В данном случае наилучшие показатели принадлежат смешанной и оптимальной политикам, подразумевающим меньший объём дополнительных выбросов парниковых газов.

Анализ эффективности использования инструментов биотопливной политики позволяет сделать вывод о том, что, во-первых, если в рамках биотопливной политики используется один инструмент (налог, субсидия или установка целевых показателей), то это приводит к снижению благосостояния потребителей; во-вторых, наиболее приемлемой в плане минимизации потерь благосостояния и экологического ущерба является смешанная (использующая комбинацию ценовых и количественных инструментов) политика.

Список цитируемых источников

1. Малашенкова, Н. А. Противоречия экологических экстерналий биотопливного рынка / Н. А. Малашенкова // Аграр. экономика. — 2011. — № 7. — С. 52—56.
2. Малашенкова, Н. А. Эффективность сочетания экономических и административных инструментов биотопливной политики / Н. А. Малашенкова // Вестн. БГЭУ. — 2010. — № 3. — С. 25—30.

Материал поступил в редакцию 10.02.2012 г.