

Белорусские болота как объект инвестирования в развитие «зеленой» энергетики.

Ельсуков Владимир Петрович,
кандидат экономических наук,
доцент кафедры бизнес-
администрирования Института бизнеса и
менеджмента технологий Белорусского
государственного университета (г. Минск,
Беларусь).

В статье рассматриваются экономические аспекты развития «зеленой» энергетики с использованием потенциала повторного заболачивания болот Беларуси. На примере итогов реализации пилотного проекта ЕС «Энергия болот»¹ обосновывается вывод о коммерческих перспективах тиражирования концепции палудикультуры, создания на ее основе инновационного бизнеса по производству пеллет. Оценивается эффективность организации производства биотоплива для государства, производителей, потребителей. Вносятся предложения по участию коммерческих банков в развитии «зеленой» энергетики.

¹ Полное название проекта — «Реализация новой концепции управления повторно заболоченными торфяниками для устойчивого производства энергии из биомассы (энергии болот)» (ОС1 2010/220-473). Он финансируется Европейским Союзом, одобрен Советом Министров Республики Беларусь от 24 июля 2012 г. № 671 и зарегистрирован в Министерстве экономики Республики Беларусь (регистрационный номер 02/12/00549 от 09.08.2012). Главным партнером проекта является Фонд Михаэля Зуккова по охране природы (Германия). Белорусскими участниками проекта являются: Международный государственный экологический институт имени А. Д. Сахарова Белорусского государственного университета, Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси и ОАО «Торфобрикетный завод Лидский».

Consider the economic aspects of the development of «green» energy potential using rewetting Belarus marshes. For example, the outcome of the EU pilot project «Energy of the marshes» the conclusion of the commercial prospects of replicating paludikultury concept creation on its basis of business innovation for the production of pellets. It evaluated the effectiveness of the

organization of the production of biofuels for the state, producers, consumers. Proposals are made for the participation of commercial banks in the development of «green» energy.

Беларусь входит в число европейских лидеров по площади территории, занимаемой болотами: неосушенные болота составляют 1,434 млн га или 7% общей площади страны, осушенные — 1,505 млн га. До проведения мелиорации 60-70-х годов прошлого века неосушенные болота занимали площадь 2,939 млн га или около 15% территории страны. За относительно небольшой промежуток времени площадь неосушенных болот существенно уменьшилась.

В республике с большой площадью болот получила широкое развитие торфяная промышленность, работающая по трем основным направлениям производства: торф в качестве топлива; торф для сельского хозяйства; продукты углубленной переработки торфа. Продукция отрасли достаточно востребована как за рубежом, так и на внутреннем рынке. Для многих малых населенных пунктов до настоящего времени торф является основной составляющей регионального топливно-энергетического баланса. В соответствии с государственной программой «Торф» на 2008-2010 годы и на период до 2020 года планировалось динамичное развитие торфяной отрасли. Однако в последнее время объемы производства продукции падают (табл.1). Наибольшее падение объемов произошло в 2014 году: торфа неагломерированного на 32%, торфа

Ельсуков В. П.

Таблица 1 — Показатели развития торфяной промышленности

	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.
Торф неагломерированный, тыс. т	2756	2488	2593	3126	2946	2433	1649
из него торф топливный	2361	2216	2352	2704	2679	2269	1433
Доля топливного торфа в торфе неагломерированном	85,67	89,07	90,71	86,50	90,94	93,26	86,90
Торф топливный в пересчете на условный энергетический эквивалент, млн т. усл. топлива	1,209	1,134	1,204	1,384	1,372	1,162	0,734
Производство первичных ресурсов в пересчете на условный эквивалент (торф, газ природный, нефть), млн т усл. топлива	5,600	5,400	5,500	5,900	5,800	5,700	5,400
Доля топливного торфа в энергетическом эквиваленте производства первичных ресурсов, %	21,58	21,01	21,89	23,46	23,65	20,38	13,59

Источник: разработка автора на основе [1]

топливного на 37%. Заданиями программы «Торф» планировалось произвести топливного торфа в эквиваленте 1,296 млн т уел. топлива, фактически в 2014 году произведено 0,734 млн т уел. топлива [1, 2]. Соответственно, доля топливного торфа в энергетическом эквиваленте производства в Беларуси по трем видам первичных ресурсов (торф, газ природный, нефть) снизилась с 20,4% в 2013 году до 13,6% в 2014 году.

На наш взгляд, существуют следующие основные причины снижения объемов производства торфа.

Во-первых, уменьшился спрос на белорусский торф на внешних рынках, основными из которых являются государства ЕС. Во многом это связано с тем, что новая директива ЕС стала определять торф как не возобновляемый ресурсный источник с соответствующим уменьшением ранее имевшихся предпочтений для потребителей торфа.

Во-вторых, в связи с общим ухудшением финансового состояния покупателей торфа на внутреннем рынке они стали более внимательно относиться к формированию своего локального энергетического баланса. Использование торфа в качестве топлива при всей его дешевизне не так и выгодно при расчете на конечную единицу потребительских свойств в виде тепловой энергии (табл. 2).

щепа древесная; растительные гранулы и брикеты; газ природный для населения; древесные гранулы и брикеты; каменный уголь; мазут; природный газ для предприятий. Расчеты делались по усредненным оптовым ценам на внутреннем рынке в эквиваленте евро на октябрь 2015 года.

Использование щепы как наиболее выгодного вида топлива представляется проблематичным вследствие: а) недостатка отопительных котлов, в том числе для домашних хозяйств, позволяющих хотя бы минимально автоматизировать процесс; б) высокой транспортной составляющей (из-за малой плотности щепы на единицу объема перевозится небольшой вес).

На текущий период при соединении стоимости производства единицы тепловой энергии и технологичности самого процесса производства бесспорным лидером является природный газ для населения. Инфраструктура газового хозяйства доходит практически до каждого населенного пункта, если не через газопровод, то посредством доставки сжатого газа в баллонах. На рынке предлагается разнообразное газовое отопительное оборудование. По степени удобства, возможностей автоматизации процесса сгорания природный газ не имеет равных. Однако эта выгодность во многом определяется льготами на цену газа для домашних хозяйств. При уравнивании тарифов выгодность будет уменьшаться. Что сейчас наблюдается в отношении юридических лиц, потребляющих газ: согласно расчетам выгодность потребления в качестве топлива этого вида ресурса для предприятий, не имеющих льгот по отношению к населению, находится на седьмом месте.

Определенные коррективы в ранжир выгодности может привести ввод в эксплуатацию Белорусской АЭС, что должно повлечь за собой снижение тарифов на электроэнергию.

Моделирование показывает, что при рассматриваемых условиях одинаково выгодным будет использовать в качестве источника тепла электроэнергию наравне с природным газом: для предприятий при тарифе 2,6 европейских цента за 1 кВтч; для населения 1,4 европейских цента за 1 кВтч.

В этих условиях представляет определенный интерес использование в качестве источника тепла растительных

Белорусские болота как объект инвестирования в развитие «зеленой» энергетики

Таблица 2 — Выгодность применения различных видов топлива для производства тепловой энергии

Вид топлива	Теплота сгорания усреднено, МДж/кг	Цена единицы сгорания в натуральных показателях, евро	Цена сгорания 1 МДж, евро	КПД сгорания brutto, %	Цена полного сгорания 1 МДж с учетом КПД евро	Ранжир по цене полного сгорания в порядке возрастания
Каменный уголь	20	0,0743	0,0037	56,10	0,0066	5
Дизельное топливо	42,5	0,7118	0,0167	81,60	0,0205	10
Мазут	38	0,1883	0,0050	72,60	0,0068	6
Торф (гранулы, брикеты)	15	0,0743	0,0050	38,60	0,0128	9
Щепа древесная	11	0,0170	0,0015	80,50	0,0019	1
Древесные гранулы (брикеты)	17,75	0,0850	0,0048	86,00	0,0056	4
Соломенные (растительные) гранулы (брикеты)	15,5	0,0617	0,0040	86,00	0,0046	2
Лигнит (брикеты)	20	0,0624	0,0031	35,10	0,0089	8
Природный газ для населения, МДж/м ³	34,5	0,1282	0,0037	87,10	0,0043	3
Природный газ для предприятий, МДж/м ³	34,5	0,2433	0,0071	87,10	0,0081	7
Электроэнергия для предприятий (аккумуляторные электрические водонагреватели), МДж/кВтч	3,6	0,1248	0,0347	90,00	0,0385	12
Электроэнергия для населения (аккумуляторные электрические водонагреватели), МДж/кВтч	3,6	0,0727	0,0202	90,00	0,0224	11

Источник: разработка автора на основе анализа, проведенного в рамках реализации программы «Энергия болот» (пилотный проект ЕС в РБ)

Если в расчет привести теплоту сгорания единицы топлива, коэффициент полезного действия (КПД), то из 12 сравниваемых видов ресурсов торфяные брикеты по выгодности будут всего лишь на восьмом месте. Они «пропускают» впереди себя значительный перечень ресурсов:

пеллет, занимающих в ранжире выгоды второе место. Отметим, что такое место в ранжире выгоды пеллеты заняли по результатам анализа ценовой составляющей внутреннего рынка данного вида топлива с учетом выполненных технико-экономических оценок эффективности создания в стране пеллетного производства, исходным сырьем для которого выступает болотная биомасса. По растительным брикетам в сопоставимых оценках принималась цена без НДС, которая закладывалась в расчеты оценки эффективности организации производства пеллет из тростника, выращенного на повторно заболоченных выработанных в результате добычи торфа территориях в размере 61,7 евро за тонну. Это значительно ниже, чем сложившаяся в рассматриваемом сегменте внутреннего рынка цена на древесные пеллеты. Однако она обеспечивает высокую (инновационную) окупаемость инвестиционных вложений в проект.

Исходным сырьем в промышленных масштабах может выступать болотный тростник, выращенный на повторно заболочиваемых участках выработанных торфяников.

В странах ЕС реализуются проекты, направленные на использование территорий болот в коммерческих целях с одновременным сохранением/воссозданием их первозданного вида. Полученные за рубежом научные и коммерческие результаты, апробация данной идеи в Беларуси показывают перспективность работы в указанном направлении.

Ельсукон В. П.

Таблица 3 — Структура выработанных торфяных месторождений по областям Беларуси, га

Области	Общая площадь	Передаваемые				Не распределено
		Сельскому хозяйству		Другим организациям		
		Пригодные	Непригодные	Лесному хозяйству	Под водосеми	
Брестская	36576,0	5747,9	3795,5	12484,5	2371,8	12176,3
Витебская	50140,7	1508,0	431,0	37032,0	44,0	11125,7
Гомельская	50524,0	10283,0	803,0	27205,0	2343,6	9886,4
Гродненская	30028,0	7998,0	6628,0	14192,6	500,0	709,4
Минская	90720,0	24944,8	8090,5	49266,0	2860,5	5558,2
Могилевская	34168,0	6344,1	1231,1	19573,0	887,0	6132,8
Всего	292156,7	56825,8	20979,1	159753,1	9006,9	45591,8

Источник: разработка автора на основе данных Института природопользования НАН Беларуси

В соответствии с программой «Торф» в Беларуси определены следующие направления дальнейшего использования выработанных торфяников:

передача сельскохозяйственным предприятиям; передача лесному хозяйству; повторное заболочивание. Последнее направление реализуется без привнесения в него коммерческой составляющей.

В 2015 году в Беларуси завершена реализация пилотного проекта ЕС «Энергия болот», направленного на выработку и внедрение научных подходов при организации производства пеллет из растительного болотного сырья. В течение трех лет немецкими и белорусскими учеными проводились исследования по выработке технологии выращивания и сбора болотного тростника как исходного сырья, обеспечивающей, помимо коммерческой выгоды, сохранение и приумножение уникальной флоры и фауны местных болот, многие представители которой занесены в Красную книгу. Завершающим этапом явилось создание с использованием современных технологий на базе ОАО «Торфобрикетный завод Лидский» производства пеллет. Реализован комплексный вариант финансирования создания производства: 9% средства торфобрикетного завода (выполнение проектных работ, финансирование прироста чистого оборотного капитала); 7% кредитные средства (строительно-монтажные работы); 49% средства централизованного фонда Министерства энергетики (закупка брикетной линии, технологического транспорта, комбайна для уборки тростника); 35% средства финансовых структур ЕС (финансирование выполнения НИОКР, закупки пеллетной линии). В четвертом квартале 2015 года объект мощностью 1,3 тонны пеллет в час был введен в эксплуатацию.

Проведенные расчеты показывают, что бизнес по производству биотоплива должен демонстрировать и демонстрирует высокую эффективность. При нормативной загрузке производственных мощностей обеспечивается существенно более высокая операционная эффективность деятельности, чем в других отраслях экономики: расчетная рентабельность реализуемой продукции составляет по годам 46-51%. Такой высокий уровень доходности достигается при ценах на реализуемую продукцию на 35-40% ниже сложившихся на белорусском рынке на пеллеты из отходов древесины. Они имеют примерно одинаковую теплотворную способность с растительными пеллетами. Важной особенностью проекта является его невысокая капиталоемкость. В пересчете на 1 кВтч создаваемых годовых мощностей производства биотоплива расходуется всего

около 200 евро инвестиционных ресурсов без учета НДС, что существенно меньше аналогичного показателя при создании, к примеру, энергетических мощностей, основанных на использовании биогазовых установок, солнечных панелей для получения тепла и электроэнергии, газотурбинных и газо-поршневых агрегатов. Взаимодействие в экономике проекта факторов высокой доходности операционной деятельности и низкой капиталоемкости обеспечивает ему привлекательную окупаемость — на уровне до четырех лет с учетом включения в расчет инвестиционного периода в один год. Немаловажным является то, что в регионе с избытком рабочей силы дополнительно создается 18 высокотехнологичных рабочих мест. Импортозамещение обеспечивается заменой в топливно-энергетическом балансе на пеллеты природного газа, который является для населения и организаций доминирующим видом невозобновляемого ресурса. Созданное на базе ОАО «Торфобрикетный завод Лидский» производство пеллет при выходе на проектные мощности расчетно позволит заменить по теплотворной способности 2,78 млн м³ природного газа в год.

Беларуси общая площадь выработанных торфяных месторождений составляет 292,2 тыс. га (табл. 3).

Потенциалом для повторного заболачивания болот и создания объектов альтернативной биоэнергетики рассматриваемого направления по нашему мнению поэтапно являются:

1 этап 20979 га площадей непригодных для сельскохозяйственного производства;

2 этап 45592 га нераспределенных площадей;

3 этап 56826 га площадей пригодных для сельскохозяйственного производства.

По площадям, переданным лесному хозяйству и под водоемы, в настоящее время нет однозначного заключения о коммерческой и экологической целесообразности их повторного заболачивания.

Целесообразность передачи для повторного заболачивания площадей, пригодных для сельскохозяйственного производства обосновывается следующим. Не является секретом, что урожайность сельскохозяйственных культур на данных видах угодий, а это в основном травы, в течение нескольких сезонов становится падающей. Сопоставление показателей эффективности операционной деятельности по сельскому хозяйству в целом и по проекту производства пеллет из растительного сырья, выращенного на повторно заболоченных площадях, показывает существенно более высокую коммерческую выгоду второго варианта использования земель. За 2014 год производительность труда в сельском хозяйстве составила в пересчете 24,5 тыс. евро на одного работающего, рентабельность продаж 5,9% [3]. Это средние цифры по аграрному сектору. Расчетные показатели по проекту: выручка от реализации продукции без НДС на одного работающего 40,8 тыс. евро, рентабельность продаж 48,6%. Несомненно, эффективность ведения сельскохозяйственного производства существенно ниже и требует большего инвестирования на единицу площади земельных угодий.

Белорусские болота как объект инвестирования в развитие «зеленой» энергетики

Таблица 4 — Результаты оценки эффекта тиражирования проекта «Энергия болот»

Этапы реализации	Годовая выручка от реализации, млн евро	Годовой объем производства пеллет, тыс. т	Годовая чистая прибыль, млн евро	Годовой объем налогов, сборов, платежей, млн евро	Годовой объем газа, заменяемого пеллетами, млн м ³
Этап 1	22,82	272,73	10,33	3,15	122,5
Этап 2	49,59	592,65	22,45	6,84	266,3
Этап 3	61,82	738,74	27,98	8,52	331,9
Всего	134,2	1 604,1	60,8	18,5	720,7

Источник: разработка автора на основе анализа и расчетов, выполненных в рамках реализации программы «Энергия болот»

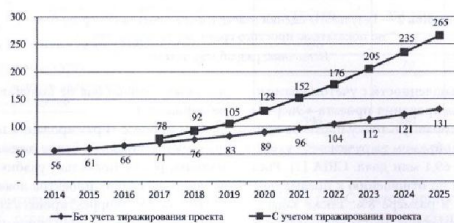


Рисунок 1 — Прогноз выручки от реализации проекта по предприятиям торфяной промышленности без учета и с учетом тиражирования проекта «Энергия болот», млн евро

Источник: разработка автора

Представляется важным с практической точки зрения оценить экономические перспективы тиражирования проекта на регионы и страну в целом, организационную, коммерческую, финансовую реальность широкого применения нового ресурса в качестве топлива.

Согласно оценкам исследователей Института природопользования НАН

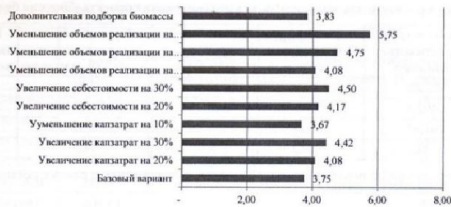


Рисунок 2 — Результаты оценки эластичности проекта «Энергия болот» по показателю простого срока окупаемости, лет
Источник: разработка автора

Для оценки эффекта тиражирования проекта использовался аналоговый метод — перенос эффекта по пилотному проекту на совокупность рассматриваемых для повторного заболачивания площадей. Результаты оценки представлены в табл. 4.

На основе данных табл. 1 и табл. 4 был сделан прогноз выручки от реализации по предприятиям торфяной промышленности с учетом возможного влияния тиражирования проекта «Энергия болот», рис. 1. За отправную точку прогноза принимался 2014 год с объемом выручки от реализации в эквиваленте 69,1 млн долл. США [1]. Рост показателя от базы по отношению к предыдущему году задавался в размере 8%. Также задавалось следующее возможное поэтапное повторное заболачивание выработанных месторождений равномерно по годам: 1 этап — 2017-2019 годы; 2 этап — 2020-2022 годы; 3 этап — 2023-2025 годы. Для пересчета показателей в сопоставимую валюту принимался кросс-курс соответствующего периода.

При возможном тиражировании проекта «Энергия болот» по заданным параметрам развития к концу горизонта прогнозирования возможно двукратное увеличение выручки от реализации за счет привнесения в деятельность предприятий торфяной промышленности составляющей «зеленой» энергетики.

Безусловно, как в любом новом проекте в рассматриваемом бизнесе присутствуют риски, и они были количественно оценены по ряду факторов. Их возможное влияние на показатель простого срока окупаемости представлено на рис. 2. Результаты моделирования позволяют заключить о высокой устойчивости проекта. В то же время на проект указанные факторы могут воздействовать и положительно. Например, как показывают экспертные оценки и

сопоставимые расчеты, при организации в стране производства пеллетных линий с определенным уровнем локализации возможно уменьшение окупаемости инвестиций. Практика разработки и выпуска такой отечественной линии в рамках государственной научно-технической программы — организации производства пеллет из рапсовой соломы — существует. Однако она не получила должного тиражирования.

Сам процесс тиражирования проекта повторного заболачивания болот также имеет минимальные риски, поскольку разбивается на реализацию ряда мелких проектов локального уровня. Можно всегда скорректировать график развития локальных проектов, если, к примеру, поменяется конъюнктура на рынках альтернативных энергоносителей в отличие от мегапроектов с высоким уровнем концентрации инвестиций и производства на одном или нескольких объектах.

Для сравнительной оценки выгоды вариантов отопления помещений природным газом и пеллетами предприятиям и населению в комплексе с учетом организационно-технологической составляющей был проведен анализ рынка отопительного оборудования. Анализ показал, что по отопительному пеллетному оборудованию отсутствуют национальные производители, имеющие на рынке хорошие позиции. В основном представлено оборудование компаний из стран ЕС. Производителями отопительного газового оборудования являются как западные компании, так и белорусские предприятия. На основе анализа рынка была рассчитана усредненная стоимость отопительного оборудования в расчете на 1 кВтч тепловой мощности: по пеллетному оборудованию — 113 евро; по газовому оборудованию — 29 евро.

Белорусские болота как объект инвестирования в развитие «зеленой» энергетики

Таблица 5 — Результаты оценки выгоды использования населением для отопления природного газа и пеллет из расчета площади отапливаемого помещения 200 м², евро

Показатели	Природный газ	Пеллеты	Графа 3 — графа 2
	1	2	3
1. Капитальные затраты всего			4
1.1. Отопительное оборудование в комплексе	830	3 023	2 193
1.2. Газопровод и дымовые каналы	932		(932)
Всего:	1 762	3 023	1 261
2. Текущие затраты			
2.1. Цена 1 МДж	0,0043	0,0046	0,0004
2.2. Усредненная потребность в тепле домашнего хозяйства, МДж	371 150	371 150	-
2.3. Стоимость отопления в сезон (25% работы)	396	430	34
2.4. Транспортировка ресурса	-	20	20
2.5. Разница в стоимости электроэнергии для технологических целей		31	31
Всего:	396	481	85

Источник: Разработка автора на основе анализа и расчетов, выполненных в рамках реализации программы «Энергия болот»

Таким образом, капиталоемкость газового отопительного оборудования в 3,9 раза меньше, чем капиталоемкость пеллетного оборудования. Является очевидным, что более высокая удельная стоимость пеллетного отопительного оборудования в определенной степени связана с отсутствием в этом сегменте рынка национальных производителей.

В расчетах выгоды применения различных технологий отопления в качестве объекта отопления принимались площади помещений 200 м² стандартных энергосберегающих потребительских характеристик, по которым подбиралось оборудование соответствующей тепловой мощности таким образом, чтобы обеспечить комфортную температуру пребывания согласно социальным стандартам в отопительный период. Также принималось, что тепловая энергоэффективная изоляция помещений позволяет отопительному оборудованию после достижения заданной температуры автоматически подключаться-отключаться для поддержания ее уровня; в итоге это приводит к непосредственной работе оборудования в размере 25% от календарного времени отопительного сезона.

Результаты оценки выгоды использования населением в качестве топлива пеллет и природного газа представлены в табл. 5.

В расчетах учитывалось, что в соответствии с указом Президента Республики Беларусь № 604 от 10 ноября 2008 года, при газификации жилищного фонда граждан в населенных пунктах с численностью населения менее 20 тыс. человек 70% финансирования осуществляется за счет республиканского и местных бюджетов на основе равно долевого участия.

В сложившихся условиях с учетом льгот на расчетную площадь отопления граждане выигрывают: по единовременным капитальным затратам 1 261 евро; по эксплуатационным затратам 85 евро в год. С учетом принятого срока использования газового отопительного оборудования (определен с учетом нормы амортизационных отчислений по оборудованию 5%) общий выигрыш за период эксплуатации составляет 2 955 евро, что является существенным для

среднестатистической семьи, проживающей в сельской местности.

Было осуществлено моделирование возможного поэтапного уменьшения льготы по капитальным затратам при газификации жилищного фонда в малых населенных пунктах, результаты которого представлены на рис. 3. При существующих ценах на природный газ для населения применение данного вида топлива в комплексе все равно остается существенно более выгодным, чем пеллет. Однако следует отметить, что при 70% компенсации капитальные затраты по вариантам отопления уравниваются, и далее выгода для населения первого варианта обеспечивается только за счет более дешевой цены на газ.

Существенно иная картина складывается при сравнении рассматриваемых вариантов отопления по отношению к предприятиям, не имеющим льготного тарифа на природный газ и льгот по газификации (табл. 6). В расчете на принятую отапливаемую площадь при использовании в качестве топлива пеллет выгода составляет: по единовременным капитальным затратам — 914 евро; по эксплуатационным затратам — 260 евро в год. Всего за период эксплуатации оборудования выгода составит 6 123 евро, что можно расценить как достаточно серьезную экономию финансовых средств для компаний, которые в силу специфики технологического процесса обязаны поддерживать комфортную температуру в офисных и производственных помещениях.

Проведенный анализ и оценки позволяют заключить о коммерческой перспективности масштабирования проекта повторного заболачивания болот, формирования на этой основе сырьевой базы для развития «зеленой» энергетики путем организации производства пеллет из тростника. Важнейший вопрос, требующий решения, — определение и поиск источников финансирования для развития нового направления.

Очевидно, что наиболее простым было бы принятие соответствующей государственной программы. Однако вряд ли на текущий период государство может позволить себе финансировать полностью или в значительной степени новый масштабный проект. Кроме того, процесс бюджетного финансирования в силу специфики его протекания является крайне

медленным. В результате снижается темп развития, что может привести к превышению инвестиционных бюджетов, увеличению сроков создания производств. Трудно решаются в рамках бюджетного финансирования и вопросы создания товаропроводящей сети, формирования инфраструктуры по обслуживанию отопительного оборудования, работающего на пеллегах.

Кредитование проекта коммерческими банками, скорее всего, в значительной степени натолкнется на: не самую лучшую структуру баланса действующих предприятий торфоразработки; недостаток залогов; отсутствие средств на уплату процентов по кредиту до запуска нового производства.

Вряд ли может решить все вопросы и лизинговая схема финансирования, поскольку определенную долю затрат занимают расходы на научно-исследовательские и проектные работы, в том числе направляемые на сохранение и восстановление животного и растительного мира болот. Также в силу сезонности рассматриваемого бизнеса требуется инвестирование в прирост чистого оборотного капитала.

Представляется, что в сложившихся условиях банки должны выступать по отношению к новому бизнесу не только как инвесторы, но и как партнеры-участники.

Одной из форм установления прямых партнерских отношений выступает участие банка в создании инновационных компаний, осуществляющих повторное заболачивание, сбор биомассы, производство пеллет. Законодательство ограничивает участие банков в создании коммерческих структур. Возможным форматом такого участия является создание управляющей компании, которая работает с инновационными предприятиями, координирует их деятельность посредством участия в уставном капитале и/или заключения договора доверительного управления. Является целесообразным и рациональным делегирование управляющей компании функций выработки стратегии развития, получения разрешительных документов, маркетинга, выстраивания товаропроводящей сети, развития инфраструктуры по обслуживанию клиентов, использующих в отоплении пеллеты, внешней торговли, оптимизации

финансовой деятельности. Последнее предполагает и организацию финансирования создания мощностей по выпуску пеллет. Команде локального проекта (малого предприятия по организации выпуска пеллет) целесообразно предоставить право выкупа на льготных условиях полностью или частично доли в уставном фонде. Такой подход положительно зарекомендовал себя при реализации венчурных проектов.

При рассматриваемом формате участия банка в реализации проекта для него существенно минимизируются риски, в том числе связанные с выдачей и возвратом кредитов. Достаточно быстрыми темпами будет создано новое высокоэффективное направление «зеленой» энергетики. Потребители получают хорошую альтернативу другим видам ресурсов при формировании своих локальных топливно-энергетических балансов.

Ельсуков В. П.

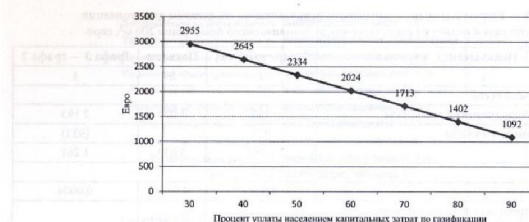


Рисунок 3 — Результаты моделирования влияния возможного уменьшения льготы по газификации жилищного фонда на выгодность применения в качестве топлива природного газа по отношению к растительным пеллетам на период эксплуатации оборудования
Источник: разработка автора

Таблица 6 — Результаты оценки выгоды использования предприятиями для отопления природного газа и пеллет из расчета отапливаемого помещения 200 м², евро

Показатели	Природный газ	Пеллеты	Графа 3 — графа 2
1	2	3	4
1. Капитальные затраты всего			
1.1. Отопительное оборудование в комплекте	830	3 023	2 193
1.2. Газопровод и дымовые каналы	3 106	-	(3 106)
Всего:	3 936	3 023	(914)
2. Текущие затраты			
2.1. Цена 1 МДж	0,0081	0,0046	(0,0035)
2.2. Усредненная потребность в тепле, МДж	371 150	371 150	-
2.3. Стоимость отопления в сезон (25% работы)	751	430	(321)
2.4. Транспортировка ресурса	-	20	20
2.5. Разница в стоимости электроэнергии для технологических целей	-	41	41
Всего:	751	491	(260)

Источник: разработка автора на основе анализа и расчетов, выполненных в рамках реализации программы «Энергия болот»

Литература

1. Промышленность Республики Беларусь: Стат. сб. / Белстат — Минск, 2015. — 268 с.
2. Стратегия развития энергетического потенциала Республики Беларусь, утверждена постановлением Сов. Мин. Респ. Беларусь 09.08.2010 № 1180 [Электронный ресурс].
3. Сельское хозяйство Республики Беларусь: Стат. сб. / Белстат — Минск, 2015. — 318 с.