UZBEKISTAN

Создание рыночных условий для ВИЭ в Сырдарьинской области

Ташкент 2014

www.uz. undp.org

Публикация подготовлена в рамках проекта ПРООН и Министерства экономики Республики Узбекистан «Поддержка Узбекистана в переходе на путь низко-углеродного развития национальной экономики».

Для дополнительной информации обращаться:
Республика Узбекистан, 100015
Ташкент,
ул. Мирабадская, 41/3,
Тел.: (+998 71) 120-34-50
Факс: (+998 71) 120-34-85
e-mail: registry.uz@undp.com
www.uz.undp.org
www.leds.uz

Copyright © UNDP [2015]
Все права защищены

Издано в Республике Узбекистан

Мнения, выражаемые авторами данной публикации, могут не совпадать с официальной позицией ООН, ее подведомственных организаций, включая ПРООН и стран-участниц.

ПРООН является глобальной сетью ООН в области развития, выступающей за изменения и предоставляющая странам знания, опыт и ресурсы для того, чтобы помочь людям в построении лучшей жизни.

КРАТКАЯ ИНФОРМАЦИЯ
О ПОТЕНЦИАЛЕ ВИЭ В СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

В течение нескольких последних лет Сырдарьинская область развивается быстрыми темпами. В области реализуются различные программы развития, среди которых создание новых производств, развитие малого и среднего бизнеса, развитие инфраструктуры и других отраслей производственного сектора. Все это приводит к росту потребления энергии. При существующем устойчивом увеличении численности населения наблюдается рост энергопотребления и в бытовом секторе.

Ежегодное потребление электрической энергии в Сырдарьинской области составляет порядка 1 млрд. кВтч[1]. Согласно прогнозным данным ГАК «Узбекэнерго», к 2020 году региону потребуется порядка 1256,6 млн. кВтч/год электрической энергии, что на 26,8 % больше, чем в 2012 году. Данный прогноз предусматривает динамичное развитие экономики с темпами роста в 2% до 2015 года и в 3% в последующие годы (Рис. 1). Поскольку рост ВВП в последние годы значительно выше 2-3%, реальное потребление электроэнергии в области к 2020 г., может быть выше планируемого.[2]

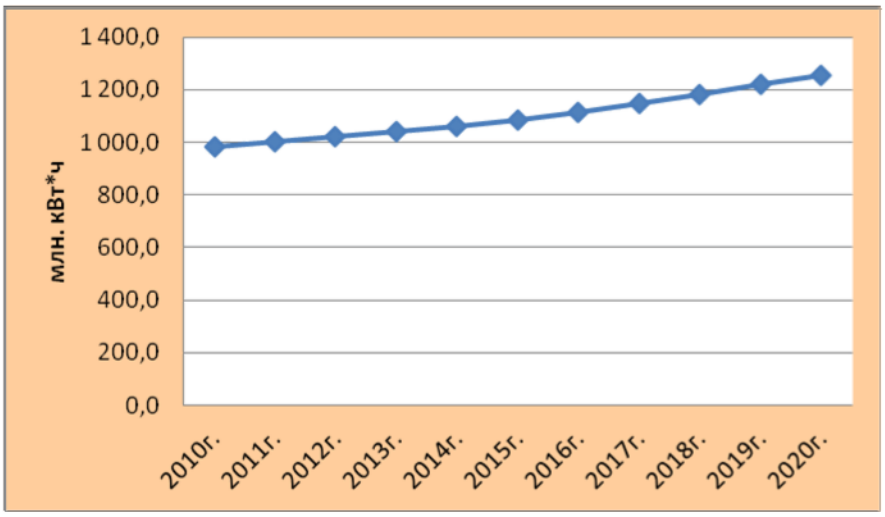

Рис. 1 Прогноз потребления электрической энергии Сырдарьинской областью до 2020 года

Сырдарьинская область расположена в Центральном энергетическом районе, который относится к категории энергоизбыточных. Однако быстрые темпы развития экономики, характерные для всех регионов Узбекистана, сопровождаются соответ-

[1] Данные хокимията Сырдарьинской области
[2] Прогнозные данные ГАК «Узбекэнерго»

ствующим ростом энергопотребления. В перспективе это может привести к дефициту энергии, если не будет проводиться соответствующая энергосберегающая политика. Одним из направлений такой политики является использование возобновляемых источников энергии.

Рассмотрим потенциал ВИЭ Сырдарьинской области на примере солнечной, ветровой и биогазовой энергии.

Солнечная энергия. Согласно экспертным оценкам, реализация технического потенциала солнечной энергии для фотоэлектрических преобразователей позволит ежегодно получать 1,5 млрд. кВтч электрической энергии, что перекрывает текущие потребности Сырдарьинской области (1 млрд. кВтч/год) в электрической энергии (Табл. 1).

Таблица 1.Технический потенциал энергии солнца для наиболее распространенных ФЭП[3]

Наименование области	1% от общей площади, км^2	Мощность, кВт	КПД 14% (без слежения за солнцем)
			млрд. кВтч/год
Сырдарьинская	51	0,4	1,5

Однако, исходя из зарубежного опыта, удельные капиталовложения в гелиоустановки и себестоимость получаемой электроэнергии многократно превышают ее производство на других источниках. Технический прогресс в этой области, естественно, будет способствовать снижению затрат, однако для условий Сырдарьинской области в ближайшем будущем составляющая производства электроэнергии с помощью солнечной энергии будет практически не ощутима.

Основными направлениями использования энергии солнца будут солнечные коллекторы для нагрева воды в сельскохозяйственном производстве и других бытовых целей.

Энергия ветра. Оценка потенциала энергии ветра проводилась по данным наблюдений скоростей ветра метеостанциями Узбекистана только на небольшой высоте (10 метров) (Табл. 2). Для определения возможности установки современных крупных ветрогенераторов на конкретной площадке требуется проведение более детальных исследований скоростей ветра на различных высотах.

[3] Захидов Р.А., Саидов М.С. «Возобновляемая энергетика в начале XXI века и перспективы развития гелиотехники в Узбекистане»

Таблица 2. Общая продолжительность энергоактивных скоростей ветра Сырдарьинской области

Станция	Скорость ветра, м/с		
	>3	>5	<3
Янгиер	4660	2730	4100

Источник: Ветро- и гелиоэнергетический кадастр РУз

Но существующая скорость ветра в регионе вполне приемлема для малых ветряных установок. На территории области имеется много малых населенных пунктов, для которых целесообразно использовать комбинированные системы энергоснабжения, включающие ветрогенераторы, аккумуляторы и фотоэлектрические батареи. При этом критерием экономической эффективности таких систем является экономия затрат на электроснабжение. К примеру, установка комбинированных систем хотя бы у 1% населения области (7500 чел.), позволит сэкономить порядка 13,7 млн. кВтч электрической энергии в год, для выработки которой требуется 1,2 млн. $м^3$ природного газа.

Энергия биомассы. К сожалению, оценка потенциала Сырдарьинской области в данном направлении не проводилась. Но учитывая, что регион имеет аграрно-промышленную направленность, очевидно, что технический потенциал биогаза велик. Если принять во внимание только крупные животноводческие комплексы и птицефермы Сырдарьинской области (Табл. 3)., ежегодная выработка биогаза может составить 787 060 $м^3$, что по теплотворной способности эквивалентно 472 236 $м^3$ природного газа.

Таблица 3. Крупные фермерские хозяйства и птицефермы Сырдарьинской области

Фермы	Количество голов КРС/птиц	Объем навоза , тонн/год	Ежегодная выработка биогаза, $м^3$
Животноводческие	2600	19 000	475 000
Птицефермы	95 000	5 201	312 060
ИТОГО			**787 060**

Широкое внедрение ВИЭ в Сырдарьинской области тормозит ряд факторов, одним из которых является их высокая стоимость по сравнению с традиционными источниками. Для обеспечения устойчивого энергоснабжения их необходимо использовать в комбинации с традиционными источниками.

Вместе с тем, регулярный рост цен на нефть и газ, а также усиление экологических требований к строительству традиционных генерирующих мощностей будет

стимулировать внедрение ВИЭ. Таким образом, коммерческая привлекательность использования возобновляемых источников энергии будет складываться под влиянием двух факторов: повышения цен на традиционные углеводородные ресурсы и снижения цен на возобновляемые источники.

К перспективным направлениям использования возобновляемых источников энергии можно отнести энергоснабжение отдаленных населенных пунктов. Строительство и эксплуатация линий электропередач, газопроводов или доставка сжиженного газа в отдаленные кишлаки экономически не оправданна. В Сырдарьинской области имеется достаточное количество отдаленных населенных пунктов, в которых ВИЭ можно использовать для получения электрической энергии и горячего водоснабжения.

СОЗДАНИЕ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВНЕДРЕНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Для поэтапного развития рынка ВИЭ в Сырдарьинской области необходимо наличие местного органа, который будет контролировать данный процесс, и принимать необходимые меры для устранения возникающих проблем. Подобный орган может быть создан при Хокимияте Сырдарьинской области в качестве соподчиненной структуры (к примеру, Фонд развития ВИЭ), имеющей самостоятельный круг обязанностей и полномочий, в виде:

- оказания консалтинговых услуг при разработке проектной документации инвестиционных проектов по внедрению альтернативных источников энергии;
- расширения доступа бенефициариев к информации о существующих возможностях ВИЭ;
- консультирования местных органов власти в реализации программ по внедрению и развитию ВИЭ технологий;
- оказания содействия в получении льготных кредитов коммерческих банков для финансирования инвестиционных проектов по внедрению ВИЭ;
- предоставления гарантий инвесторам для получения ими кредитов под реализацию проектов по внедрению ВИЭ, в т.ч. домашним хозяйствам и другим потребителям, включая малые предприятия;
- участия в совершенствовании нормативно-правовой базы по развитию возобновляемой энергетики;
- поддержки научных учреждений, исследователей в поиске международных грантов на проведение научных исследований в области возобновляемых источников энергии.

В качестве куратора данного фонда целесообразно назначить заместителя хокима области. Кроме того, Фонд развития ВИЭ займется разработкой программы стимулирования и развития альтернативной энергетики Сырдарьинской области на период до 2030 года с выделением следующих этапов:

до 2016 года – разработка программ: развитие ветряной энергетики, развитие рынка биогазовых технологий, развитие солнечной энергетики, создание условий для производства оборудования ВИЭ, а также формирование научных групп при Гулистанском государственном университете и направлений в сфере научных и прикладных разработок ВИЭ. Наряду с этим, к этому времени необходимо ускоренными темпами осуществить реализацию программы энергосбережения, которая на этом этапе может дать более значимый экономический эффект;

до 2018 года – начало реализации широкомасштабной программы развития солнечной энергетики, в частности расширение использования солнечных коллекторов, а также разработка и регистрация Государственного стандарта по солнечным коллекторам, организация производств оборудования для внедрения солнечной энергетики и т.п.;

до 2020 года – начало реализации программ био- и ветряной энергетики. Определить крупные фермерские хозяйства для строительства на их территориях биогазовых установок, с дальнейшей продажей полученного биогаза и биоудобрений близлежащим домохозяйствам.

до 2030 года – доведение доли ВИЭ до 20% в общем энергобалансе области.

В дополнение вышеуказанных этапов должна создаваться инфраструктура по внедрению возобновляемых источников энергии: система сертификации и стандартизации, а также предприятия, осуществляющие монтаж и наладку оборудования для внедрения возобновляемых источников и т.д. Развитая инфраструктура, наряду с надежной законодательной базой станет гарантом широкого применения технологий ВИЭ в регионе.

СТИМУЛИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИЙ В АЛЬТЕРНАТИВНУЮ ЭНЕРГЕТИКУ

При развитии рыночных условий для ВИЭ в Сырдарьинской области важным фактором является создание необходимых стимулов для инвесторов, занимающихся производством оборудования возобновляемой энергетики, а также производителей энергии от ВИЭ (субъекты, получающие энергию, используя оборудование ВИЭ). Подобные стимулы могут быть направлены на:

- освобождение от таможенных платежей импортируемого оборудования для ВИЭ, а для местного оборудования и комплектующих – от НДС. Одновременно можно предоставить налоговые вычеты из подоходного налога работающим гражданам и налога на доходы (единого налогового платежа, земельного налога) фермерским хозяйствам для частичного возмещения им стоимости установленного оборудования ВИЭ.

- освобождение налога на прибыль в течение восьми лет с момента начала реализации проекта, что в результате приведет к снижению эксплуатационных затрат инвесторов.

- открытие долгосрочных льготных кредитных линий для инвесторов и потребителей, с целью снижения стоимости их капитальных вложений. Для этого имеет смысл включить в обязанности вышеуказанного Фонда развития ВИЭ максимальное содействие инвесторам и потребителям в получении льготных кредитов в местных банках, путём составления бизнес-планов, предоставления консультаций и сбора всех необходимых документов.

- формирование рыночной среды для реализации произведенной продукции ВИЭ. Для стимулирования спроса на продукцию ВИЭ следует расширить доступ населения, а также других потребителей электрической и тепловой энергии к информации о внедрении систем возобновляемой энергетики.

- административная поддержка расширения использования ВИЭ установок в государственных учреждениях, в первую очередь на объектах социального назначения. К примеру, в области имеется 220 больниц, а также 518 детских садов и школ (Табл. 4). Экономия от внедрения ВИЭ установок на этих зданиях составит порядка 10,4 млн. кВтч ежегодно.

Таблица 4. Количество социальных учреждений и их объемы потребления электроэнергии

Категория здания	Количество	Потребление электроэнергии, млн. кВтч/год
Школы/детские сады	518	4,9
Больницы	220	5,5
Всего		**10,4**

Другими рекомендуемыми программами могли бы стать:

- программа внедрения солнечных батарей и коллекторов для индивидуальных жилых домов,
- программа внедрения технологий, использующих энергию солнца, для работы насосов малой мощности, используемых в оросительных системах фермерских хозяйств,
- программа внедрения биогазовых установок во всех животноводческих предприятиях,
- программа использования возобновляемых источников энергии для всех тепличных хозяйств и т.п.

ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ В ВОЗОБНОВЛЯЕМУЮ ЭНЕРГЕТИКУ СЫРДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Формирование стимулов для источников финансирования инвестиций в возобновляемую энергетику влечет за собой необходимость определения следующих ресурсов:

1) Международные финансовые источники. В 2009 году при поддержке Программы малых грантов Глобального экологического фонда была построена биогазовая установка в фермерском хозяйстве Хавастского района. В 2012 году на базе данной фермы проект ПРООН и Министерства экономики РУз «Поддержка Узбекистана в переходе на путь низко-углеродного развития национальной экономики» создали Демонстрационный центр по биогазовым технологиям, куда регулярно съезжаются фермеры со всех регионов страны. Подобные практики необходимо существенно расширить с привлечением международных грантов. К примеру, на программу оснащения фермерских хозяйств комбинированными установками (солнечная панель+ветряк), снабжающих энергией насосы малой мощности для закачки воды – средства ГЭФ; на внедрение малых фотоэлектрических установок с целью производства электроэнергии для жилых помещений и общественных зданий в отдаленных сельских населенных пунктах – средства ЕС, АБР и других доноров.

2) Местное финансирование. Помимо привлечения международных финансовых источников, которые, в основном, предоставляют грантовые средства на ограниченный период, необходимо продумать вопрос о регулярных источниках финансирования Фонда развития ВИЭ на местном уровне. В данном случае может использоваться комплексный подход к решению данной задачи:

- От реализации проектов по ВИЭ ожидается существенная экономия энергоресурсов страны, в чём особенно заинтересованы АК "Узтрансгаз" и ГАК «Узбекэнерго». В первые два года после создания Фонда его уставный фонд может формироваться за счет части акцизного налога от экспортной продажи природного газа, а в последующем – в размере 50 процентов от реальной экономии экспортируемого газа, получаемого «Узтрансгазом» за счет внедрения ВИЭ установок. В случае с ГАК «Узбекэнерго», её заинтересованность заключается в реализации проектов по ВИЭ, направленных на энергообеспечение отдаленных населенных пунктов. При использовании традиционных истопников энергии это связано со строительством и эксплуатацией линий электропередач, что является

экономически неоправданным. Следует добавить, что для вышеупомянутых энергоснабжающих организаций реализация проектов по использованию ВИЭ будет способствовать выполнению их обязательств по энергоснабжению населения.

- Бюджеты всех уровней
- За счет выполнения хоздоговоров (консалтинговые услуги, техническая поддержка оборудования ВИЭ, подготовка и продвижение проектных заявок и т.п.)

Предполагаемая схема работы Фонда развития ВИЭ представлена на рис 2.

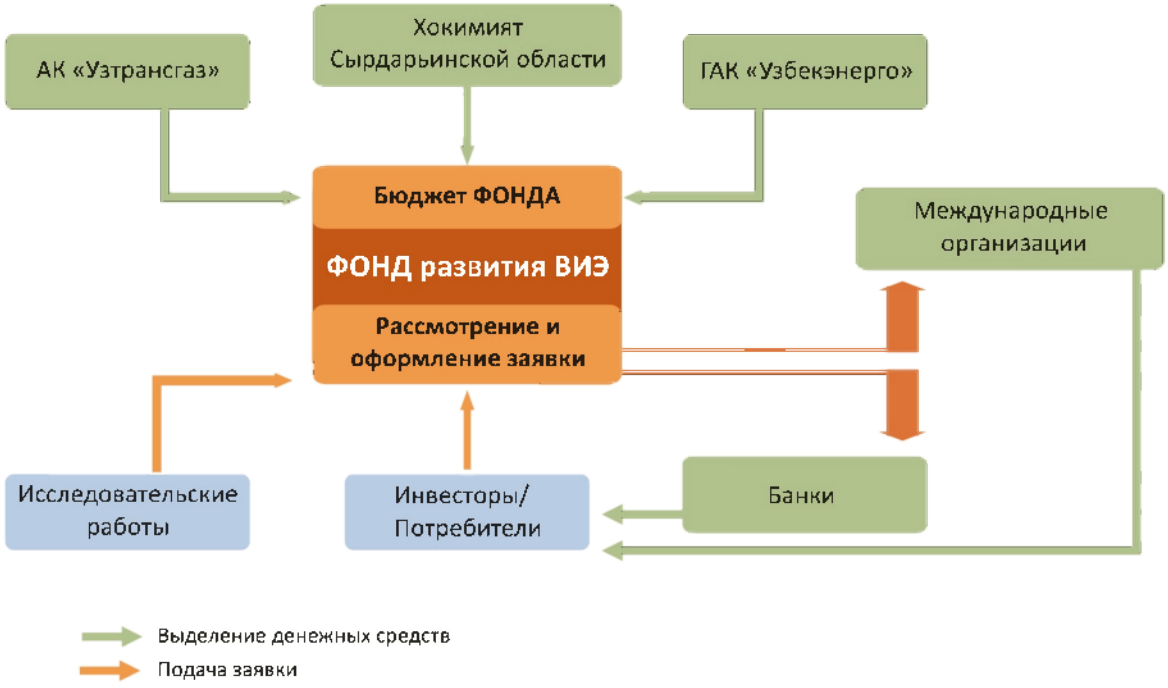

Рис. 2 Структура работы Фонда развития ВИЭ

ТАРИФНОЕ СТИМУЛИРОВАНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

В дополнение к мерам по совершенствованию рыночных условий для более широкого использования ВИЭ в Сырдарьинской области, следует отметить необходимость предоставления гарантий производителям энергии, использующих ВИЭ установки в том, что государство и/или другие потребители будут закупать энергию по специальному тарифу, позволяющему обеспечить рентабельную работу их предприятий. В то же время, для стимулирования потребителей по покупке энергии, произведенной ВИЭ по специальному тарифу, важно предоставить им льготы по налогообложению на имущество, доход и др. Такой механизм в настоящее время широко используется в международной практике. Вместе с тем, данный механизм будет приемлем в условиях невысокой доли альтернативных источников. Но с дальнейшим ростом доли альтернативных источников возникнет необходимость в применении новых подходов.

В случаях, когда электрическая энергия будет производиться комбинированно с использованием энергии солнца и традиционных источников, необходимо устанавливать единый тариф, обеспечивающий рентабельную работу с учетом сразу двух источников.

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ – НЕОТЪЕМЛЕМАЯ ЧАСТЬ РЫНКА ВИЭ

В предыдущей главе были приведены различные механизмы, позволяющие создавать благоприятные условия для развития рынка возобновляемой энергетики в Сырдарьинской области. Однако при отсутствии мер по повышению энергоэффективности на стороне потребителя, эффект от использования возобновляемой энергетики будет меньше ожидаемого. Поэтому вопросы повышения энергоэффективности на стороне потребителя должны рассматриваться параллельно с развитием рынка ВИЭ. Масштабность предполагаемой задачи требует активного участия в ее решении не только государственной власти, но также гражданского общества. Только в этом случае могут быть эффективно реализованы механизмы стимулирования. Наиболее существенным представляется стимулирование в жилом фонде и общественных зданиях.

В первую очередь необходимо сконцентрироваться на повышении информированности населения о доступных и современных способах утепления своих домов. В настоящее время жители сельских районов области, в особенности Сайхунабадского, Хавасткого и Сардобинского, при постройке домов используют глиняные кирпичи. В целом, теплотехнические характеристики данного материала не уступают жженому кирпичу, но, учитывая периодические перебои с подачей природного газа в вышеуказанные районы, необходимо выполнить дополнительную изоляцию наружных стен для достижения благоприятных климатических условий в помещении в период отсутствия отопления. Кроме того, изоляция стен позволит существенно снизить затраты на энергоресурсы.

Существует несколько финансово доступных способов теплоизоляции наружных стен жилого дома. Наиболее популярным считается применение пенополистерола, который часто называют «пенопластом». По своим теплотехническим свойствам пенопласт в 5-8 раз превосходит жженый кирпич. К примеру, изоляция из пенопласта толщиной в 15 см приблизительно равняется кирпичной стене толщиной в 1 м и бетонной толщиной в 2,5 метра.

По данным энергетического обследования Института энергетики и автоматики АН РУз расчетная стоимость затрат на реализацию мероприятий, повышающих энерго-

эффективность сельского дома, составляет 4,6 млн. сум со сроком окупаемости 7 лет (таблица 5).

Таблица 5. Предлагаемые мероприятия, затраты на реализацию, срок окупаемости

№	Наименование мероприятий	Ожидаемая годовая экономия энергоресурсов		Ориентировочные затраты (сум)	Срок окупаемости (лет)
		кВтч	сум		
1	Утепление трубопровода в котельной	2326	36053	11500	0,3
2	Утепление оконных проемов ТОП*	1835	28442	33850	1,2
3	Установка теплоотражателей за радиаторами	689	10675	39000	3,7
4	Утепление наружных стен ПСБ-С-25Ф	8934	138477	992268	7,2
5	Замена электрического водогрейного котла на солнечный коллектор	2117	221015	1600000	7,2
6	Утепление перекрытия над подпольем матами из стеклянного штапельного волокна	2274	35247	258895	7,4
7	Установка радиаторных термостатов	6887	106745	999024	9,4
8	Утепление чердачного перекрытия матами из стеклянного штапельного волокна	4413	68402	664781	9,7
ВСЕГО:	**Отопление**	**27358**	**424041**	**2999318**	**7,1**
	ГВС**	**2117**	**221015**	**1600000**	**7,2**

Примечание: * теплосберегающая оконная пленка, ** горячее водоснабжение

Сельские дома Сырдарьинской области по своим архитектурным параметрам схожи друг с другом, именно поэтому вышеприведенная цена будет варьироваться в пределах 20%. В целом, учитывая ожидаемую экономию энергоресурсов и благоприятные условия для проживания после реализации мероприятий, цена вполне приемлемая. Однако для сельского жителя это не малые деньги, именно поэтому необхо-

димо осуществить ряд институциональных мер, которые будут стимулировать сельское население проводить мероприятия по повышению энергоэффективности своих домов. Ниже приведены соответствующие механизмы:

1. **Освобождение от земельного налога.** Практически у каждого сельского жителя имеются земли для ведения садоводства и огородничества. Помимо этого в регионе большое количество фермерских хозяйств, средний размер которых, в условиях Сырдарьинской области, составляет 40 га[4]. При освобождении от земельного налога рекомендуется определить фиксированную площадь, в данном случае 40 га, свыше которой льготы не будут распространяться.

   Сделаем приблизительный расчет экономии денежных средств в случае освобождения от земельного налога со сроком на 5 лет. В таблице 6 приведены базовые ставки земельного налога Сырдарьинской области. Следует отметить, что земли в регионе ввиду своей засоленности относятся к 4-му классу, в связи с чем, к базовой ставке будет применен поправочный коэффициент 3,29, и средняя ставка на земельный налог в Сырдарьинской области составит 26000 сум. Следовательно, ежегодная экономия в размере 1 040 000 сум (5 200 000 сум за 5 лет!) станет дополнительным подспорьем для тех, кто будет реализовывать мероприятия указанные в таблице 5, приведенной выше.

Таблица 6. Базовые ставки земельного налога, взимаемого за орошаемые общественные сельскохозяйственные угодья[5]

Район, город	Базовые ставки налога за 1 га земель 1 класса, сум	Район, город	Базовые ставки налога за 1 га земель 1 класса, сум
Сырдарьинская область			
Акалтынский	8 616,7	Сырдарьинский	9 292,0
Баяутский	9 081,4	Сардобинский	7 544,5
Гулистанский	8 010,7	Хавастский	5 534,5
Мирзаабадский	6 531,0	г. Гулистан	8 010,7
Сайхунабадский	9 150,2	г. Янгиер	7 687,7

2. **Льготные кредиты.** В предыдущей главе было предложено создание Отдела развития ВИЭ, в обязанности которого входило предоставление льготных кредитов через уполномоченные банки для софинансирования инвестиционных проектов по внедрению ВИЭ. Аналогичную схему можно применить и к внедрению мер по повышению энергоэффективности в жилых домах.

[4] В 2013 году, фермерские хозяйства области были упразднены и объединены.
[5] Приложение № 19 к Постановлению Президента РУз от 25 декабря 2013 года № ПП-2099

3. **Установка солнечных коллекторов.** Для создания благоприятных условий развития рынка ВИЭ, необходимо чтобы оборудование ВИЭ пользовалось спросом у потребителей. В связи с этим, целесообразно включить пункт «Установка солнечного коллектора», как обязательный, в общий пакет по повышению энергоэффективности жилого дома. В противном случае потребитель не будет иметь льгот, освобождающих его от земельного налога, а также будет отсутствовать возможность получения льготного кредита.

4. **Система лояльности.** В современном маркетинге для увеличения продаж и распространения информации о продукте очень часто используется система лояльности, которая является долгосрочной программой взаимовыгодного сотрудничества между клиентами и компанией. Одним из механизмов системы лояльности является предоставление бонуса за «приведенного клиента». Данный механизм можно применить при развитии рынка ВИЭ и энергоэффективности по следующей схеме – рис.3.

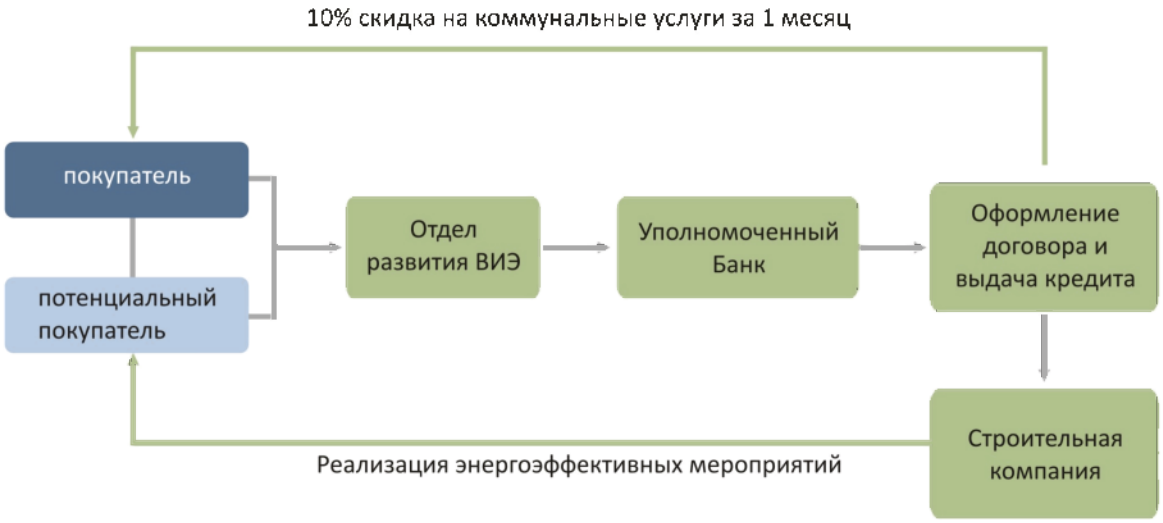

Рис. 3 Принцип работы системы лояльности

Вышеприведенная схема описывает систему лояльности при получении льготного кредита на строительство или покупку оборудования ВИЭ, а также реализацию мероприятий по повышению энергоэффективности, указанных в таблице 5: каждый Покупатель (П), который приведет потенциального покупателя (ПП), будет получать 10%-ю скидку на коммунальные услуги за один месяц, при условии, что договор с ПП будет оформлен. Предполагается, что каждый П сможет получить скидку на коммунальные услуги на длительный период, но не более 2-х лет, т.е. может привести не более 24-х ПП. Следует отметить, что уполномоченные банки будут перечислять денежные средства специализированным строительным компаниям,

имеющим в своем составе квалифицированных сотрудников в области установки оборудования ВИЭ. Это позволит избежать самопроизвольного проведения монтажных работ, не соответствующих установленным строительным нормам и правилам. Таким образом, использование системы лояльности позволит получить сразу несколько положительных результатов:

- у жителей области, благодаря бонусной системе, появится мотивация распространять информацию о доступности технологий ВИЭ и эффективности применения мероприятий по повышению энергоэффективности. Это приведет к быстрому росту спроса на теплоизоляционные материалы и оборудование ВИЭ, тем самым создаст дополнительные благоприятные условия для привлечения инвесторов;

- благодаря качественному выполнению монтажных работ по повышению энергоэффективности и установке оборудования ВИЭ повысится уровень жилищных условий в сельских домах, что напрямую положительно отразится на здоровье проживающих.

Реализация вышеуказанных механизмов, таких как освобождение от земельного налога, льготные кредиты, установка солнечных коллекторов и применение системы лояльности будет способствовать активному развитию рыночных условий ВИЭ в регионе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Внедрение исключительно рыночных механизмов в условиях Сырдарьинской области с рынком переходного периода и низким экономическим потенциалом, не в состоянии стимулировать интенсивное развитие использования ВИЭ. Для обеспечения желаемых темпов развития наиболее эффективным представляется согласованное внедрение рыночных механизмов стимулирования с одновременной реализацией комплексных программ развития при поддержке государства.

Осуществление комплексных программ требует значительных профессиональных ресурсов и солидной научно-технической и производственной базы. Существующего количества учебных, исследовательских центров, предприятий, занимающихся вопросами использования ВИЭ, в скором времени будет недостаточно для обеспечения возрастающей потребности. Уже на данном этапе ощущается недостаток в специализированных кадрах.

Среди мер по распространению знаний и информации по возобновляемым источникам энергии предлагается:

- введение во всех профессиональных колледжах и академических лицеях специального курса об энергосбережении и возобновляемых источниках энергии;
- введение учебного курса по возобновляемым источникам энергии в программы обучения технических вузов для подготовки физиков, энергетиков, инженеров, архитекторов и других, связанных с этим направлением специальностей;
- использование системы лояльности, которая будет мотивировать жителей области распространять информацию о доступности технологий ВИЭ.
- широкая рекламная работа среди населения и других потенциальных потребителей о преимуществах использования возобновляемых источников энергии;
- переподготовка кадров специалистов в сфере энергетики и других взаимосвязанных специальностей для работы с возобновляемыми источниками энергии.

Кроме того, исследовательские работы в секторе ВИЭ, проводимые в настоящее время в области и в стране в целом, не скоординированы, разрозненны и представляют весьма узкий спектр из множества направлений, изучаемых в развитых странах. Вместе с этим, среди них есть работы, которые могут представлять интерес для совместных исследований с зарубежными странами. В этом смысле интеграция и международное партнерство, а также расширение возможностей для подготовки и усовершенствования специалистов, работающих в области ВИЭ при соответствующей государственной поддержке позволили бы более эффективно развивать данное направление в Сырдарьинской области и осуществлять исследования с целью удешевления и распространения применяемых ВИЭ технологий.

Технологии возобновляемой энергетики конкурентоспособны на свободном рынке только при определенных условиях. Из этого вытекает необходимость в государственной поддержке инвесторов и пользователей такого оборудования. Долгосрочное и последовательное стимулирование при участии государства может привести к значительному развитию использования возобновляемых источников энергии. И как результат - к повышению энергетической безопасности, созданию прочной учебной, научно-технической и экспериментально-практической базы, что необходимо относить к ряду первоочередных задач.