

этого, основой для строительной деятельности в Казахстане является проектно-сметная документация. Потому что она позволяет заказчику капитального строительства представить результаты и спрогнозировать сроки производства работ, а также внести необходимые правки еще до начала их выполнения. В соответствии с этим, в статье также рассмотрены особенности организации проектно-сметной документации.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сапарбаева Сауле Саулебаевна – кандидат экономических наук, ассоциированный профессор, Евразийский национальный университет имени Л. Н. Гумилева, e-mail: saulet71@mail.ru

Иманбекова Раушан Муратовна – магистрант, Евразийский национальный университет имени Л.Н. Гумилева, e-mail: raushan-imanbekova@mail.ru

МРНТИ: 06.73.07

JEL Classification: G30

METHODOLOGICAL BASES OF THE FINANCIAL MECHANISM FOR THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY IN A FOREIGN PRACTICE

G. Zh. Zhunussova

«Turan» University, Almaty, Republic of Kazakhstan

ABSTRACT

The purpose of the study is to identify the methodological bases of the financial mechanism for the development of renewable energy in foreign practice.

The research methodology consists of methods of scientific knowledge, systematization, system analysis and structuring of scientific information; deduction method for determining the methodological bases of the financial mechanism for the development of renewable energy in foreign practice.

The originality / value of the research is due to the lack of information in foreign and domestic practice and literature on the application of the financial mechanism for the development of renewable energy as an integral system and their great importance for the accelerated development of renewable energy in Kazakhstan.

Findings was to determine the methodological bases for the formation and use of financial resources in the development of alternative energy sources projects in foreign practice, which ensured the accelerated development of renewable energy and the competitiveness of alternative energy sources.

Keywords: financing methods, financial instruments and levers, financial mechanism.

**ШЕТЕЛ ТӘЖІРИБЕСІНДЕ БАЛАМА ЭНЕРГЕТИКАНЫ ДАМУДЫҢ
ҚАРЖЫЛЫҚ ТЕТІГІНІҢ ӘДІСНАМАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ**

Г. Ж. Жунусова

«Туран» университеті, Алматы, Қазақстан Республикасы

АНДАТПА

Зерттеудің мақсаты шетелдік тәжірибеде балама энергетиканы дамытудың қаржылық тетігінің әдіснамалық негіздерін анықтау болып табылады.

Зерттеу әдіснамасын ғылыми таным, жүйелеу, жүйелік талдау және ғылыми ақпаратты құрылымдау; шетелдік тәжірибеде балама энергетиканы дамытудың қаржылық тетігінің әдіснамалық негіздерін анықтау үшін дедукция әдістері құрайды.

Зерттеудің бірегейлігі / құндылығы шетелдік және отандық практикада және әдебиетте біртұтас жүйе ретінде балама энергетиканы дамытудың қаржылық механизмін қолдану туралы мәліметтердің болмауына және олардың Қазақстанда балама энергетиканы жедел дамыту үшін зор маңыздылығына негізделген.

Зерттеу нәтижесі балама энергетиканың жедел дамуын және балама энергия көздерінің бәсекеге қабілеттілігін қамтамасыз ететін шетелдік практикада балама энергия көздері жобаларын дамыту процесінде қаржы ресурстарын қалыптастыру мен пайдаланудың әдіснамалық негіздерін айқындау болды.

Түйін сөздер: қаржыландыру әдістері, қаржы құралдары мен иінтіректері, қаржы тетігі.

**МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФИНАНСОВОГО МЕХАНИЗМА
РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
В ЗАРУБЕЖНОЙ ПРАКТИКЕ**

Г. Ж. Жунусова

Университет «Туран», Алматы, Республика Казахстан

АННОТАЦИЯ

Целью исследования является выявление методологических основ финансового механизма развития возобновляемой энергетики в зарубежной практике.

Методологию исследования составляют методы научного познания, систематизации, системного анализа и структурирования научной информации; метод дедукции для определения методологических основ финансового механизма развития возобновляемой энергетики в зарубежной практике.

Оригинальность/ценность исследования обусловлена отсутствием в зарубежной и отечественной практике и литературе сведений о применении финансового механизма развития возобновляемой энергетики как целостной системы и их огромным значением для ускоренного развития возобновляемой энергетики в Казахстане.

Результатом исследований стало определение методологических основ формирования и использования финансовых ресурсов в процессе развития проектов возобновляемых источников энергии в зарубежной практике, обеспечивших ускоренное развитие возобновляемой энергетики и конкурентоспособность возобновляемых источников энергии.

Ключевые слова: методы финансирования, финансовые инструменты и рычаги, финансовый механизм.

ВВЕДЕНИЕ

Элементы финансового механизма развития возобновляемой энергетики получили наибольшее развитие во многих зарубежных странах, в особенности в тех странах, где наблюдается рост инвестиций в возобновляемые источники энергии (далее – ВИЭ).

Рост инвестиций в ВИЭ оказывает существенное влияние в устойчивое развитие стран, в том числе в развитие возобновляемой энергетики. По данным United Nations Environment Programme (UNEP) и Bloomberg New Energy Finance (BNEF)

[1], за 2009-2019 годы в мире возведены рекордные 167 ГВт новых мощностей ВИЭ. В результате доля энергии из ВИЭ в мировом производстве выросла с 11,6 % в 2017 году до 12,9 % в 2018 году, что способствовало предотвращению примерно 2 гигатонн выбросов углекислого газа. Исследования BNEF [2] показали, что росту инвестиций в ВИЭ способствовало снижение себестоимости производства возобновляемой энергии за счет развития технологий и усовершенствования оборудования.

В Казахстане начато устойчивое развитие страны путем перехода к «зеленой» экономике, в том числе через развитие сектора возобновляемой энергетики. Ускоренное развитие данного сектора можно обеспечить при трансформации опыта зарубежных стран в вопросах разработки и применения продвинутого методологического подходов, обеспечивших эффективное формирование и использование финансовых ресурсов в секторе возобновляемой энергетики.

Целью исследования является выявление методологических основ финансового механизма развития возобновляемой энергетики в зарубежной практике. *Актуальность* темы исследования, рассматриваемой в данной статье, обусловлена отсутствием в зарубежной и отечественной практике и литературе сведений о применении финансового механизма развития возобновляемой энергетики как целостной системы и их огромным значением для ускоренного развития возобновляемой энергетики в Казахстане.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обзор литературы. В зарубежной практике и литературе представлены, в основном, отдельные фрагменты методологических подходов, применяемых при формировании и использовании финансовых ресурсов в секторе возобновляемой энергетики. Эти подходы служат информационной базой исследования и рассмотрены в данной статье.

В работе [3] Н. В. Козаева показывает государственную поддержку субъектов ВИЭ в Германии по 2 категориям: с вовлечением и без вовлечения бюджетных средств. К 1 категории относится финансовая помощь (на исследования и разработки, субсидирование сбыта, дотации, предоставление безвозвратных ссуд, низкие процентные ставки по кредитам, расходы на утилизацию отходов и др.); налоговые льготы (дифференцированные налоговые ставки, освобождение от ресурсного налога), ко 2 категории – финансовые выгоды: от торговли эмиссионными сертификатами, от механизма вознаграждения, от «внешних расходов» (за выбросы парниковых газов и нанесение ущерба биологическому разнообразию природы).

В работе [4] приводятся методологические подходы развития проектов ВИЭ в развивающихся странах (Индия, Тайланд, Бразилия, Мексика, Чили, Египет, Кения). Из них большое значение имеет *государственное финансирование* научных и лабораторных исследований; развитие малого бизнеса; инфраструктуры; организаций, участвующих в координации деятельности компаний (субъектов ВИЭ) и в управлении знаниями, в реализации программ обучения и в наращивании потенциала в области финансирования ВИЭ [4, с. 21]. Также проекты ВИЭ поддерживаются через *частные инвестиции* от национальных и международных инвесторов. К ним относятся частные разработчики стартовых проектов, акционерные и страховые компании, пенсионные фонды, отраслевые органы и компании, занимающиеся «зеленой» энергетикой. В работе [5] отмечается, что одной из форм государственного финансирования являются *гранты* различного целевого назначения, которые пользуются популярностью во всем мире и играют огромную роль во внедрении проектов ВИЭ. В их числе часто применяются гранты на НИОКР и капитальные гранты, которые финансируют часть инвестиционных расходов на оборудование ВИЭ.

В зарубежной практике (во всех развитых и развивающихся странах), помимо государственного финансирования, широко применяется собственное, долговое, доленое финансирование и другие формы.

В работах [1, с. 10; 4, с. 27; 6; 7] отмечается, что для финансирования проектов ВИЭ широко применяется *собственное или частное финансирование* собственным капиталом (equity capital) мощностей объектов ВИЭ (Capacity investment). При этом Capacity investment осуществляется как из собственного капитала владельца компании и внутренних балансов компании (собственное корпоративное финансирование), так и из займов. Поэтому Capacity investment проявляется и при долговом финансировании. В работе [8] Donastorg A., Renukappa S. and Suresh S. отмечают, что вложение equity capital в проекты ВИЭ может способствовать получению 25-35 % прибыли. По данным UNEP [9] в 2007 году в развитых странах доля собственного капитала в субъектах ВИЭ составляет 70-90%, а в развивающихся странах – 30-40%. Поэтому проекты ВИЭ в развивающихся странах потребуют более высоких вливаний привлеченного капитала, из-за невозможности увеличения собственного капитала.

В работах [4, с. 26; 5, с. 14; 6, с. 29; 7, с. 19; 8, с. 5] отмечается, что *долговое финансирование* проектов ВИЭ в развитых и развивающихся странах осуществляется через корпоративное кредитование, проектное и мезонинное финансирование. *Корпоративное кредитование* предоставляется для поддержки повседневной деятельности субъектов ВИЭ, при этом оно не налагает особых ограничений на то, как компания может использовать эти средства при соблюдении определенных общих условий. При *проектном финансировании* (или финансировании «с ограниченным правом регресса») долг заимствуется для конкретного проекта и сумма задолженности привязывается к доходам, которые получаются в течение периода времени, обозначенного в проекте, и являются средством погашения долга. *Мезонинное финансирование* - это вид кредитования, который находится между высшим уровнем основного долга банка и долевым участием в проекте или компании. Мезонинные кредиты подвержены большему риску, чем основной долг, поскольку регулярные выплаты по мезонинным кредитам производятся после выплат по основному долгу.

В ряде работ [4, с. 27; 5, с. 14; 6, с. 30; 7, с. 7; 8, с. 4; 10] приводится применение *долевого финансирования* проектов ВИЭ. Инвестиции в акционерный капитал позволяют приобрести долю собственности в субъекте (в портфели активов) или проекте ВИЭ. При этом инвесторами являются частные инвестиционные фонды и фонды прямых инвестиций, в том числе венчурные, пенсионные и государственные инфраструктурные фонды. В зависимости от типа бизнеса, стадии технологического развития и степени связанного с ним риска, могут быть задействованы различные типы инвестиций в акционерный капитал. Например, венчурный фонд будет ориентирован на финансирование проектов на «ранней стадии» или «стадии роста», фонды прямых инвестиций – более зрелых проектов на более поздних стадиях (как правило, инвесторы предпочитают «выйти» из проекта и получить прибыль в течение 3-5 лет). Инфраструктурные фонды вкладывают инвестиции в проекты (например, автомобильные, железнодорожные, сетевые и мусорные объекты) с более низким уровнем риска на более долгосрочный период и ожидают получить невысокий доход, институциональные фонды (например, пенсионные фонды) – большой объем инвестиций на еще более длительный период и предпочитают проекты с еще более низкими рисками.

В работе [11] M. Hustveit, J.S. Frogner, S.-E. Fleten показывают, что в последние годы вначале в развитых, затем в развивающихся странах применяется новая форма финансирования проектов ВИЭ посредством выпуска, продажи и купли «зеленых» облигаций. В работе [12] Макс Гутброд, Храплива Ю.И., Володин С.Н. дают ясное определение: «зеленые» облигации – это долговые инструменты, при выпуске которых эмитент-заемщик получает от инвестора фиксированную сумму капитала и направляет ее на свои корпоративные потребности, выплачивая капитал инвестору посредством погашения облигаций и суммы процентов в течение срока ее обращения. «Зеленые облигации» привлекают средства для проектов, связанных с возобновляемой энергией, повышением энергоэффективности, экологически чистым транспортом или низкоуглеродной экономикой. В работе [13] Седаш Т.Н. приводит основных эмитентов «зеленых» облигаций: Всемирный банк, национальные банки, государственные агентства и корпорации. В работе [14] сообщается, что в десятку крупнейших структур-эмитентов в 2016 г. вошли Shanghai Pudong Development Bank, European Investment Bank, Bank of China, Mexico

City Airport Trust, Electricite de France, Iberdrola, TenneT Holdings, Toyota, Apple Inc. и New York MTA. В работе [15] Богачева О.В., Смородинов О.В. отмечают, что основными покупателями «зеленых» облигаций выступают институциональные фонды (пенсионные и страховые), а также разнообразные инвестиционные компании, работающие с «длинными» деньгами и потому стремящиеся к вложениям в инструменты с низким уровнем риска.

По данным работы [4, с. 26] во многих развивающихся странах национальные банки развития играют основную роль в местном долговом финансировании ВИЭ. Крупнейшим поставщиком кредитов для проектов ВИЭ в Бразилии является Бразильский банк развития BNDES (Brazilian Development Bank); в Мексике – Мексиканский банк развития NAFINSA (Nacional Financiera, S.N.C. (Sociedad Nacional de Crédito)); в Южной Африке – Корпорация промышленного развития (IDC) и Банк развития (Building Africa, BUA); в Чили – Корпорация развития производства CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) и в других странах – также национальные банки развития и различные крупные компании. Эти учреждения оказывают как финансовую, так и нефинансовую поддержку для координации усилий по развитию рынка ВИЭ.

В долговом финансировании проектов ВИЭ важную финансовую поддержку, помимо национальных, оказывают международные финансовые учреждения и институты, созданные в развитых странах и нацеленные на устойчивое развитие раньше, чем развивающихся странах. В работе [16] Tian Huifang приводит эти учреждения: в Германии банк GLS Bank (Gemeinschaftsbank für Leihen und Schenken Bank), основанный в 1974 году и являющимся первым банком с ориентацией на инвестирование экологических проектов; в США сверхфонд для финансирования экологических проектов, созданный в 1980 году после принятия Закона о комплексном реагировании, компенсации и ответственности в области охраны окружающей среды; в мире Финансовая инициатива UNEP, включающая в себя две основные инициативы - Инициативу финансовых учреждений и Инициативу страховой отрасли, учрежденная в 1992 году; Международная финансовая корпорация, приступившая к реализации принципов «Экватора» – принципов социально ответственного финансирования (финансовые организации должны оценивать экологические и социальные последствия проектов и финансировать только те проекты, которые демонстрируют соответствие социальным и экологическим стандартам, по льготным процентам и ставкам кредитования и процессам подачи заявок на кредиты) с июня 2003 года; 10 ведущих международных банках в 7 странах мира, внедривших принципы «Экватора» одними из первых («City Bank», «Citigroup», ABN AMRO, «Barclay», «West LB» и др.); Зеленый инвестиционный банк Великобритании (GIB of the GB – Green Investment Bank of the Great Britain); государственный Японский банк международного сотрудничества JBIC (Japan Bank for International Cooperation); Всемирный банк, принявший в августе 2016 года новые Социально-экологические принципы [17]; Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), преобразовавший в мае 2014 года Политику в отношении охраны окружающей среды в «Экологическую и социальную политику» [18]; Азиатский банк развития, принявший Политику по защитным мерам в 2002 году и изменивший ее в 2009 году [19].

По данным работы [4, с. 27] инвестиции в проекты ВИЭ выделяются также юридическими лицами, имеющими новые цели развития компании: «не для дивидендов», а «на общее благо». Такой компанией, например, является Углеродный фонд (Carbon Trust) Великобритании, созданный в 2001 году и, в настоящее время, имеющий офисные базы в Лондоне, Пекине, Мехико, Амстердаме, Йоханнесбурге и Сингапуре. Вся прибыль данного фонда реинвестируется в миссию компании – «ускоренный переход к низкоуглеродной экономике». Аналогичные функции выполняют «зеленые» фонды в Нидерландах [16, с. 207]; Фонды чистой энергии (Clean Energy Funds) и краудфандинговые платформы (например, такая платформа в Нидерландах – De WindCentrale – собрала к сентябрю 2014 г. 17 млн. долл.), которые также являются компаниями с целью «на общее благо» [13, с. 53].

Следует отметить, что все вышеуказанные банки и другие финансовые учреждения, придерживающиеся принципов Экватора, финансируют экологические проекты, в том числе проекты ВИЭ, на льготных условиях в странах с низким уровнем дохода, как правило, в развивающихся странах.

Помимо вышеуказанных методологических подходов в зарубежной практике широкое распространение получили другие подходы – это различные финансовые инструменты и рычаги регулирования и стимулирования развития и внедрения проектов ВИЭ.

Одним из первых эффективных финансовых инструментов, используемых в мировой практике для стимулирования внедрения проектов ВИЭ, были *льготные тарифы* (Feed-in Tariffs – FIT). Как правило, FIT устанавливаются на уровне ниже рыночной цены за единицу возобновляемой энергии в виде доли от рыночной цены или абсолютных значений. При применении фиксированной цены, компенсация разницы между рыночной и фиксированной ценой производится государством. Опыт применения FIT показан в ряде работ [1, с. 15; 4, с. 19; 5, с. 22; 7, с. 15; 8, с. 2; 9, с. 1; 13, с. 51; 20]. Водяников В.Т. отмечает, что «впервые система фиксированных тарифов на энергию на основе ВИЭ была применена в США в 1978 г. и его используют более 40 государств: Дания, Германия, Франция, Канада, Индия, Бразилия и др.» [20, с. 55].

В зарубежной практике FIT постепенно заменяются *льготными надбавками* (Feed-in Premium – FIP). FIP добавляется к рыночной цене энергии из ВИЭ вместо фиксированной оплаты для компенсации высоких затрат и снижения финансовых рисков. FIP могут быть двух видов: фиксированная (определенная сумма добавляется к рыночной цене в течение определенного периода времени) или гибкая (зависит от рыночной цены, спроса на энергию и других факторов)». Данная схема направлена на поддержку производителей, дальнейшее развитие инновационных технологий, конкурентоспособность проектов в секторе возобновляемой энергетики [4, с. 104; 13, с. 97].

Одним из подходов по регулированию уровня FIT и FIP являются *тендеры и аукционы*, когда условия поддержки ВИЭ определяются посредством конкурсного отбора. Вводятся публичные тендерные процедуры для проектов ВИЭ с целью перехода от поддержки ВИЭ с FIT к механизму определения цен, ориентированному на рынок. По данному механизму субъекты ВИЭ подают заявки для участия в открытых аукционах. Успешные проекты получают *контракты сроком на 15-20 лет* на продажу произведенной энергии из ВИЭ по цене, которую они предложили в ходе аукциона или тендера [21].

В зарубежной практике одним из финансовых инструментов является *обязательное (гарантированное) подключение установок ВИЭ к национальной сети и приобретение энергии из ВИЭ в полном объеме* на период заключения долгосрочных контрактов по результатам тендеров и аукционов, так как это обеспечивает непрерывное получение доходов от реализации энергии из ВИЭ.

Также инвесторы проектов ВИЭ *получают государственную поддержку различного характера*. Например, государственные органы власти на национальном и местном уровнях продвигают ВИЭ, регулируют и содействуют их развитию, т.е. определяют права и обязанности производителей ВИЭ, перечень органов, ответственных за регулирование использования финансовых ресурсов, за финансовый менеджмент и контроль над проектами ВИЭ, создавая соответствующую законодательную базу. Это видно из законов практически всех стран, кто внедряет проекты ВИЭ [22].

В работе [23] Ратнер С. В. приводит применение различных программ финансового стимулирования и мер поддержки микрогенераций ВИЭ и энергоэффективности в США. Это программы финансового стимулирования, льготного кредитования, обучения и подготовки кадров; энергетические стандарты для общественных зданий; грантовые программы; льготы по налогам на имущество организаций; программы Net Metering (двусторонний учет электроэнергии); льготы по налогам с продаж; стандарты энергетического портфолио; налоговые кредиты; программы Virtual Net Metering (энергетический кооператив); стандарты энергоэффективности оборудования; бонусные тарифы; правила преимущественной закупки ветровой и солнечной энергии; стандарты генерации солнечной и ветровой энергии; стандарты подключения к сети; реестр лицензированных компаний, осуществляющих установку солнечного и ветрового оборудования.

Налоговые льготы, обычно создаваемые государством, служат для снижения налогов на сумму, инвестируемую в квалифицируемые проекты, и привлечения высокодоходных частных инвесторов на рынок ВИЭ. Для снижения стоимости импортируемого оборудования используются льготы или сокращения импортных пошлин, налоговые льготы включают ускоренную амортизацию оборудования, снижение налога на имущество и скидки по налогу на добавленную стоимость [3, с. 231; 4, с. 19; 6, с. 78; 8, с. 2; 9, с. 8; 13, с.55].

Система торговли квотами является финансовым рычагом для косвенного стимулирования развития ВИЭ и одним из инструментов климатической политики на международном, национальном и региональном уровнях, предусмотренной Киотским протоколом. В нем принято Решение 11/СМР.1 о передаче и приобретении квот только между сторонами Киотского протокола [24]. Данная система стимулирует предприятия самостоятельно сокращать выбросы парниковых газов и предусматривает возможность реализации не использованных квот субъектам, не достигшим сокращения выбросов. Предприятия, ограниченные обязательствами по выбросам парниковых газов, вынуждены инвестировать в разработку ВИЭ или использовать уже имеющиеся экологические технологии или методы производства.

Углеродный налог – налог на содержание углерода в ископаемом топливе – является попыткой смягчить последствия изменения климата, также косвенно стимулирует развитие и внедрение ВИЭ. Углеродные налоги частично компенсируют существующие субсидии на нефть, уголь и природный газ и эффективно сокращают выбросы парниковых газов. В зарубежных странах углеродные налоги вводились в разное время, по разным ставкам и позже увеличивались. Углеродный налог был введен впервые в начале 1990-х годов в скандинавских странах: Норвегии, Дании, Швеции и Финляндии. Позже к ним присоединились другие страны. К середине 2000-х годов, углеродный налог был введен в следующих странах: Швейцарии, Ирландии, Исландии, Японии, Португалии, Мексике, а также в двух канадских провинциях. Другие страны и регионы присоединились позже. По состоянию на 2018 год в 27 странах внедрили углеродный налог. Самый высокий углеродный налог в Швеции до 140 долларов за тонну, в Швейцарии до 99 долларов за тонну [25].

«Зеленые» сертификаты являются одним из финансовых инструментов, регулирующих производство возобновляемой энергии [1, с. 58; 8, с.2; 11, с. 1-24; 13, с. 50; 20, с. 55; 26]. По данным работы [20, с. 54-55] система «зеленых» сертификатов в настоящее время действует в Англии, Италии, Швеции, Бельгии, Японии, Нидерландах и в некоторых штатах США. В работе [26, с. 74-81] Миненко И.Ф. поясняет суть использования «зеленых» сертификатов: субъекты рынка принимают обязательства по производству (передаче, потреблению) возобновляемой энергии для выполнения определенных целевых показателей. Сертификат служит документом, подтверждающим генерацию 1 МВт·ч произведенной возобновляемой энергии. В случае невыполнения обязательств, субъекты ВИЭ приобретают дополнительно сертификаты для покрытия невыполненных объемов или платят штраф. При этом размер штрафа превышает сумму дополнительно приобретаемых сертификатов. В каждой стране выпуском сертификатов занимается один специально уполномоченный орган, который обычно становится членом Международной ассоциации сертификатов возобновляемой энергии (RECS – International Renewable Energy Certificates). RECS зарегистрирован в марте 1999 г. в Брюсселе, включает около 200 членов из 24 (европейских) стран, развивает европейский рынок сертификатов возобновляемой энергии. Купля-продажа «зеленых» сертификатов может производиться на основе независимых двусторонних договоров и на международном рынке RECS, без погашения или с предварительным погашением сертификатов. Погашенные сертификаты получают налоговое освобождение.

Таким образом, из анализа мировой практики видно, что такие методы финансирования, финансовые инструменты и рычаги развития возобновляемой энергетики, как государственное, частное, долговое, доленое и «зеленое» финансирование, «зеленые» облигации, «зеленые» сертификаты, FIT, FIP, субсидии, налоговые льготы, углеродный налог и квоты на выбросы, обеспечили конкурентоспособность ВИЭ на рынках производства возобновляемой энергии в зарубежных развитых и развивающихся странах (рисунок 1).

Методология исследования

В настоящем исследовании использованы методы научного познания, систематизации, системного анализа и структурирования научной информации; метод дедукции для определения методологических основ финансового механизма развития возобновляемой энергетики в зарубежной практике.

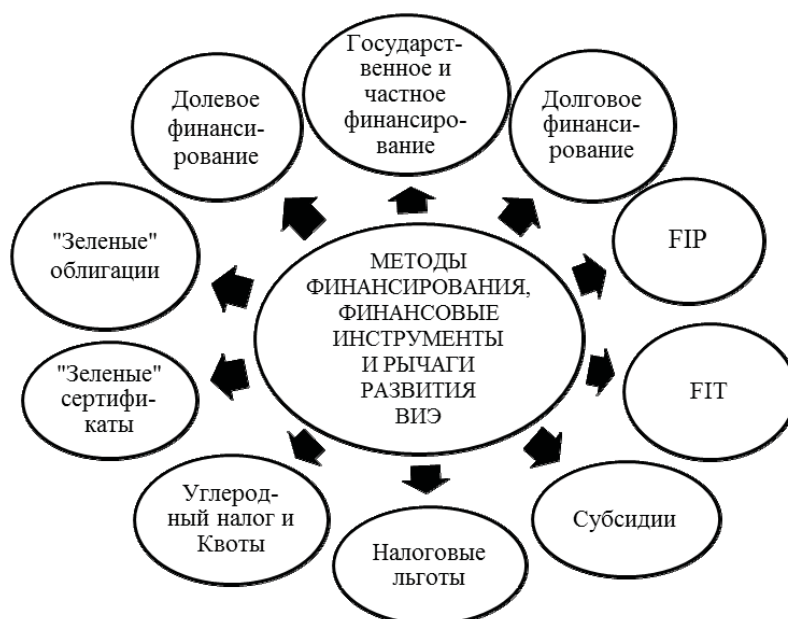


Рисунок 1 – Методы финансирования, финансовые инструменты и рычаги развития возобновляемой энергетики в зарубежной практике.

Примечание – составлен автором

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Начнем с понятия «методология». В толковом словаре Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. термину «методология» дают два определения, методология – это: 1) учение о научном методе познания; принципах и способах организации теоретической и практической деятельности; 2) совокупность методов, применяемых в какой-нибудь науке [27].

Исходя из определения «методологии», методологические основы финансового механизма развития возобновляемой энергетики составляет совокупность методов финансирования, финансовых инструментов и рычагов развития возобновляемой энергетики на двух этапах движения финансовых ресурсов: формирование и использование финансовых ресурсов. Для каждого этапа характерны свои особенности, поэтому методологические подходы финансовой поддержки проектов в зарубежной практике целесообразно структурировать поэтапно. Результаты данного исследования приведены в таблицах 1 и 2, соответственно, для этапов формирования и использования финансовых ресурсов в проектах ВИЭ.

Таблица 1 – Методологические основы формирования финансовых ресурсов для развития проектов ВИЭ

Методы обеспечения финансовых ресурсов, финансовые инструменты и рычаги	Сущность методов обеспечения финансовых ресурсов, финансовых инструментов и рычагов	Институты обеспечения и управления финансовыми ресурсами	Страна применения
<i>Методы обеспечения финансовых ресурсов</i>			
1. Государственное финансирование	Финансирование проектов ВИЭ осуществляется из средств государственного бюджета на: создание инфраструктуры, НИОКР в виде безвозвратных грантов на ранней стадии развития проектов ВИЭ, компенсацию части затрат на оборудование в виде безвозвратных капитальных грантов, а также в виде дотаций, ссуд на «зрелой» стадии развертывания проектов ВИЭ	Государственные «зеленые» фонды, национальные банки и учреждения. Субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ

2. Частное (собственное) финансирование или частные инвестиции, в том числе краудфандинг	Финансирование проектов ВИЭ осуществляется посредством вложения собственного капитала частных инвесторов	Частные инвесторы. Субъекты ВИЭ	Развитые страны, в основном; развивающиеся страны, частично (Индия, Китай и др.)
3. Долговое финансирование	Финансирование проектов ВИЭ осуществляется путем предоставления займов по таким механизмам кредитования, как корпоративное, проектное и мезонинное финансирование	Международные и национальные банки, фонды и другие юридические лица с целевыми функциями кредитования. Субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
4. Долевое финансирование	Финансирование проектов ВИЭ осуществляется посредством частичного (долевого) вложения собственного капитала частных инвесторов и финансовых средств государственного бюджета	Частные инвесторы, инвестиционные фонды и фонды прямых инвестиций, в том числе венчурные, пенсионные и государственные инфраструктурные фонды. Субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
5. «Зеленое» финансирование	Финансирование проектов ВИЭ осуществляется посредством вложения финансовых средств от купли-продажи «зеленых» облигаций, бондов и сертификатов	Эмитенты «зеленых» облигаций и бондов - Всемирный банк, национальные государственные агентства и банки, также корпорации. Специальные национальные органы и Международная ассоциация сертификатов возобновляемой энергии RECS, регулирующие куплю-продажу «зеленых» сертификатов. Субъекты ВИЭ	Развитые страны: страны Евросоюза, США, Канада, Япония, Новая Зеландия, Австралия. Развивающиеся страны: Китай, Корея, ЮАР, Марокко, Бразилия, Мексика, Перу и др.
Финансовые инструменты			
Долгосрочные контракты	Долгосрочные контракты, заключаемые между субъектами ВИЭ и уполномоченными органами по реализации проектов ВИЭ, обеспечивают закуп электроэнергии по фиксированным, гибким (привязанным к изменениям курса валюты, спроса на электроэнергию и др.) и аукционным ценам (FIT и FIP), что позволяет планировать объемы доходов компании	Уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
Акции	Акции инвесторов субъектов ВИЭ являются мобильным источником финансов, так как они активно работают на более поздних стадиях и более зрелых технологиях или проектах	Инвесторы субъектов ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
«Зеленые» облигации, бонды	«Зеленые» облигации и бонды являются мобильным источником финансов и работают на всех стадиях реализации проектов ВИЭ	Эмитенты «зеленых» облигаций и бондов и субъекты ВИЭ	Все развитые и развивающиеся страны, где внедряется «зеленое» финансирование возобновляемой энергетики
«Зеленые» сертификаты	«Зеленые» сертификаты являются мобильным источником финансов и работают в более зрелых проектах после погашения сертификатов	Специальные национальные органы и Международная ассоциация сертификатов возобновляемой энергии RECS, регулирующие куплю-продажу «зеленых» сертификатов. Субъекты ВИЭ	Все развитые и развивающиеся страны, где внедряется «зеленое» финансирование возобновляемой энергетики
Финансовые рычаги			

Субсидии	Субсидии предоставляются на проценты по кредитам и ценным бумагам, сбыт и инсталляцию объектов ВИЭ, покупку или снижение капитальных затрат на оборудование. Они являются источником частичного финансирования или экономии затрат финансов на реализацию проектов ВИЭ	Государственные уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, частные фонды и др.	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
Налоговые льготы	Дифференцированные налоговые ставки, освобождение от ресурсного налога, таможенных налогов и пошлин являются источником частичного финансирования или экономии затрат финансов на реализацию проектов ВИЭ	Государственные уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, частные фонды и др.	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
Примечание – составлена автором			

Таблица 2 – Методологические основы использования финансовых ресурсов в проектах ВИЭ

Методы использования финансовых ресурсов, финансовые инструменты и рычаги	Сущность методов использования финансовых ресурсов, финансовых инструментов и рычагов	Институты использования и управления финансовыми ресурсами	Страна применения
<i>Методы использования финансовых ресурсов</i>			
1. Регулирование использования финансовых ресурсов	Использование финансовых ресурсов для проектов ВИЭ определяется энергетическими политиками стран	Государственные уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, частные фонды, банки и другие организации, регулирующие использование финансовых ресурсов в проектах ВИЭ. Субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
2. Контроль движения финансовых ресурсов	Контроль движения финансовых ресурсов для проектов ВИЭ определяется энергетическими политиками стран, осуществляется с помощью бухгалтерского баланса, отчетов о движении денежных средств, финансового аудита субъектов ВИЭ	Государственные уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, частные фонды, банки и другие организации, регулирующие использование финансовых ресурсов в проектах ВИЭ. Субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
<i>Финансовые инструменты</i>			
Величина прибыли, доходов и расходов, льготных тарифов (цен); размеры налоговых, таможенных и инвестиционных льгот, амортизационных отчислений и т.п.	Эти финансовые инструменты позволяют определить степень ликвидности, рентабельности, платежеспособности, финансовой устойчивости субъектов ВИЭ, степень достижения целевых показателей	Государственные уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, частные фонды, банки и другие организации, регулирующие использование финансовых ресурсов в проектах ВИЭ. Субъекты ВИЭ	Развитые и развивающиеся страны, где проводится развертывание проектов ВИЭ
<i>Финансовые рычаги</i>			
Санкции и штрафы, углеродный налог и квоты на выбросы парниковых газов	Эти рычаги служат мерой снижения выбросов парниковых газов, косвенно стимулируют развитие проектов ВИЭ, снижают или приводят к постепенной отмене субсидий на нефть, уголь и природный газ	Государственные уполномоченные органы по реализации проектов ВИЭ, субъекты ВИЭ и другие энергетические объекты	Все страны, подписавшие Киотский протокол и осуществляющие развертывание проектов ВИЭ
Примечание – составлена автором			

Проведенное исследование международного опыта финансирования проектов ВИЭ позволило определить особенности методологических подходов формирования финансового механизма развития возобновляемой энергетики в развитых и развивающихся странах, которые применяются на разных этапах движения финансовых ресурсов, а также выявлен ряд международных финансовых учреждений, оказывающих долговое финансирование проектов ВИЭ как для развитых, так и развивающихся стран.

Главной проблемой развития проектов ВИЭ является неконкурентность цены за единицу возобновляемой энергии в сравнении с ценой за единицу энергии из традиционных источников – ископаемого топлива. Но разработка FIT и FIP позволила сократить разрыв между ценами за единицу энергии из ВИЭ и ископаемого топлива и ускорить инвестиции в проекты ВИЭ благодаря предоставлению инвесторам долгосрочных контрактов по FIT и FIP и компенсации в случае превышения рыночной цены за единицу возобновляемой энергии над ее ценой по себестоимости. Также постепенному выравниванию цен за единицу энергии из ВИЭ и ископаемого топлива способствует существенное инновационное развитие технологий и усовершенствование оборудования ВИЭ, снижающие себестоимость их развёртывания.

Практически для всех развитых и развивающихся стран характерно применение государственного финансирования и различных дотаций, субсидий, налоговых льгот из средств государственного бюджета для проектов ВИЭ на первоначальном этапе их развёртывания.

Преимущественное использование государственного финансирования для проектов ВИЭ может приводить к деформации рынка возобновляемой энергии, поэтому во всех странах, в особенности в развитых странах, наблюдается преимущественное использование или постепенный переход к рыночным формам финансирования проектов ВИЭ. Так, в развитых странах широко применяется собственное финансирование (привлечение частных инвестиций), которое недостаточно развито в развивающихся странах по разным причинам (незрелость финансового сектора и рынка, дефицит финансовых ресурсов и другие). А в развивающихся странах большое развитие получило долговое финансирование, в особенности, из международных источников, а также долевое финансирование проектов ВИЭ за счет привлечения частных инвестиций в акционерный капитал субъектов ВИЭ. Постепенному переходу финансирования проектов ВИЭ от государственного к рыночному механизму способствовали также тендеры и аукционы, на которых происходило снижение цены за единицу возобновляемой энергии и не требовалось применения к ним льготных надбавок.

ВЫВОДЫ

Результатом исследований в данной статье стало определение методологических основ формирования и использования финансовых ресурсов в процессе развития проектов ВИЭ в зарубежной практике.

Успешный опыт зарубежных стран полезен для его трансформации в практику развития возобновляемой энергетики и выработке финансовой политики в отношении ускоренного развития проектов ВИЭ Казахстана. Особенно интересной для Казахстана, испытывающего недостаток финансовых ресурсов, информация о многочисленных международных финансовых учреждениях, оказывающих долговое финансирование проектов ВИЭ, а также об активном участии национальных банков в долговом финансировании проектов ВИЭ.

Для полного представления о необходимости принятия или трансформации тех или иных элементов финансового механизма развития возобновляемой энергетики в Казахстане целесообразно изучить зарубежный опыт преодоления барьеров и рисков, тормозящих развитие возобновляемой энергетики, а также степень влияния зрелости финансового рынка на финансирование проектов ВИЭ. Данное направление исследований объемное и требует углубленного изучения, поэтому оно запланировано нами в качестве предмета дальнейших исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Global trends in renewable energy investment 2019, Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre Frankfurt School of Finance & Management, Bloomberg NEF, 76 p.
- 2 Clean Energy. Investments Trends, 3Q2018, Bloomberg NEF.
- 3 Козаева Н. В. Механизм государственной поддержки развития возобновляемых источников энергии в ФРГ // Вестник Московского государственного института международных отношений. – 2016. – №3 (48). – С. 229–238.
- 4 Financial Mechanisms and Investment Frameworks for Renewables in Developing Countries // The Report of the International Renewable Energy Agency (IRENA). – 2012. – 112 p.
- 5 Financing renewable energy. Options for Developing Financing Instruments using Public Funds. – World Bank. – 2011. – 60 p.
- 6 Asia-Pacific Economic Cooperation // A Guidebook for Financing New and Renewable Energy Projects. – 1998. – 145 p.
- 7 Private financing of renewable energy // A Guide for policymakers. – 2009. – 28 p.
- 8 Donastorg A., Renukappa S. and Suresh S. Financing Renewable Energy Projects in Developing Countries: A Critical Review // 2nd International Conference on Green Energy Technology (ICGET 2017). – IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 83 (2017) 012012, doi: 10.1088/1755-1315/83/1/012012/
- 9 Thiam Hee Ng, Jacqueline Yujia Tao. Bond financing for renewable energy in Asia // Energy Policy. – August 2016. – Vol. 95. – P. 509–517.
- 10 Public Venture Capital Study. – UNEP SEF (Sustainable Energy Finance) Alliance, 2008.
- 11 M. Hustveit, J.S. Frogner, S.-E. Fleten. Tradable green certificates for renewable support: The role of expectations and uncertainty // Energy. – 2017. – Vol. 141. – P. 1717–1727.
- 12 Макс Гутброд, Храплива Ю.И., Володин С.Н. «Зеленые облигации» как новый финансовый инструмент и перспективы их внедрения в России // Журнал «Валютное регулирование. Валютный контроль». – 2017. – № 9. – С. 44–52.
- 13 Седаш Т. Н. Возобновляемые источники энергии: стимулирование инвестиций в России и за рубежом // Журнал «Российский внешнеэкономический вестник». – 2016. – № 5. – С. 50–56.
- 14 Green Finance: Green Bond Directions. – 2017. – P. 1–2.
- 15 Богачева О. В., Смородинов О. В. «Зеленые» облигации как важнейший инструмент финансирования «зеленых» проектов // Финансовый журнал. – № 2. – 2016. – С. 70–81.
- 16 Tian Huifang. Establishing Green Finance System to Support the Circular Economy // The book «Industry 4.0: Empowering ASEAN for the Circular Economy», Chapter 7. Establishing Green Finance System to Support the Circular Economy (Authors: Venkatachalam Anbumozhi, Fukunari Kimura). – Jakarta: ERIA (Economic Research Institute for ASEAN and East Asia). – October 2018. – P. 203–234.
- 17 Социально-экологические принципы Всемирного банка. – 2017. – 121 с.
- 18 Экологическая и социальная политика Европейского банка реконструкции и развития. – Май 2014 г. – 64 с.
- 19 Положение о Политике по Защитным Мерам Азиатского банка развития. – Июнь 2009 г. – 118 с.
- 20 Водяников В. Т. Финансово-экономический механизм стимулирования развития возобновляемой энергетики за рубежом // Вестник ФГОУ ВПО МГАУ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П.Горячкина». – 2014. – № 3. – С. 54–56.
- 21 Amendment to the Renewable Energy Act (EEG 2017), Germany / Поправка 2017 года к Закону о возобновляемых источниках энергии (EEG 2017), Германия, 2017. – Международная энергетическая ассоциация (МЭА).
- 22 База данных энергетических политик стран. – МЭА.
- 23 Ратнер С.В. Вопросы стимулирования микрогенерации на основе возобновляемых источников энергии // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2017. – Т. 13. – Вып. 6. – С. 1102–1113.
- 24 Конференция сторон. Доклад FCCC/КР/СМР/2006/8. Решение 11/СМР.1. Условия, правила и ру-

ководящие принципы торговли выбросами, осуществляемой в соответствии со ст. 17 Киотского протокола, 2006.

25 «Углеродные Налоги: Что мы можем узнать из международного опыта?». – Эконофакт, 2019-05-03. Получено 2019-10-23.

26 Миненко И. Ф. Перспективы внедрения «зеленых» сертификатов как метод государственного стимулирования развития энергетики на основе возобновляемых источников энергии // Актуальные проблемы российского права. – 2012. – № 3. – С. 73–81.

27 Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. Российская академия наук, Институт русского языка имени В. В. Виноградова. – 4-е изд., доп. – М.: Азбуковник, 1997. – 944 с.

REFERENCES

1 Global trend in renewable energy investment 2019, Frankfurt School – UNEP Collaborating Centre Frankfurt School of Finance & Management, Bloomberg NEF, 76 p.

2 Clean Energy. Investments Trends, 3Q2018, Bloomberg NEF.

3 Kozaeva, N. V. (2016), “Mekhanizm gosudarstvennoi podderzhki razvitiya vozob-novlyaemykh istochnikov energii v FRG”, Vestnik Moskovskogo gosudarstven-nogo instituta mezhdunarodnykh otnoshenii, No.3 (48), pp. 229–238 (in Russian).

4 “Financial Mechanisms and Investment Frameworks for Renewables in Developing Countries” (2012), The Report of the International Renewable Energy Agency (IRENA), 112 p.

5 “Financing renewable energy. Options for Developing Financing Instruments Using Public Funds: (2011), World Bank, 60 p.

6 “Asia-Pacific Economic Cooperation” (1998), A Guidebook for Financing New and Renewable Energy Projects, 145 p.

7 “Private financing of renewable energy” (2009), A Guide for policymakers, 28 p.

8 Donastorg, A., Renukappa, S. and Suresh, S. (2017). “Financing Renewable Energy Projects in Developing Countries: A Critical Review”, 2nd International Conference on Green Energy Technology (ICGET 2017), IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 83 (2017) 012012, doi: 10.1088/1755-1315/83/1/012012/.

9 Thiam Hee Ng and Jacqueline Yujia Tao (2016), “Bond financing for renewable energy in Asia”, Energy Policy, Vol. 95, pp. 509–517.

10 “Public Venture Capital Study” (2008), UNEP SEF (Sustainable Energy Finance) Alliance.

11 Hustveit, M., Frogner, J. S. and Fleten, S.-E. (2017), “Tradable green certificates for renewable support: The role of expectations and uncertainty”, Energy, Vol. 141, pp. 1717–1727.

12 Gutbrod, M., Khrapliva, Yu.I. and Volodin, S. N. (2017), “«Zelenye obligatsii» kak novyi finansovy instrument i perspektivy ikh vnedreniya v Rossii”, Zhurnal «Valyutnoe regulirovanie. Valyutnyi kontrol'», No. 9, pp. 44–52 (in Russian).

13 Sedash, T. N. (2016), “Vozobnovlyaemye istochniki energii: stimulirovanie investitsii v Rossii i za rubezhom”, Rossiiskii vneshneekonomicheskii vestnik, No. 5, pp. 50–56. (in Russian).

14 “Green Finance: Green Bond Directions” (2017), pp. 1–2.

15 Bogacheva, O.V., Smorodinov, O.V. (2016), “«Zelenye» obligatsii kak vazhneishii instrument finansirovaniya «zelenykh» proektov”, Finansovy zhurnal, No.2, pp. 70–81. (in Russian).

16 Tian Huifang (2018), “Establishing Green Finance System to Support the Circular Economy”, The book «Industry 4.0: Empowering ASEAN for the Circular Economy», Chapter 7. Establishing Green Finance System to Support the Circular Economy (Authors: Venkatachalam Anbumozhi, Fukunari Kimura), Jakarta: ERIA (Economic Research Institute for ASEAN and East Asia), pp. 203–234.

17 “Sotsial'no-ekologicheskie printsipy Vsemirnogo banka” (2017), 121 p. (in Russian).

18 “Ekologicheskaya i sotsial'naya politika Evropeiskogo banka rekonstruktsii i razvitiya” (2014), 64 p. (in Russian).

19 “Polozhenie o Politike po Zashchitnym Meram Aziatskogo banka razvitiya” (2009), 118 p. (in Russian).

20 Vodyannikov, V. T. (2014), “Finansovo-ekonomicheskii mekhanizm stimulirovaniya razvitiya vozobnovlyaemoi energetiki za rubezhom”, Vestnik FGOU VPO MGAU (Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya «Moskovskii gosudarstvennyi agroinzhenernyi universitet imeni V.P.Goryachkina», No. 3, pp. 54–56 (in Russian).

21 “Amendment to the Renewable Energy Act (EEG 2017), Germany”, Popravka 2017 goda k Zakonu o vozobnovlyaemykh istochnikakh energii (EEG 2017), Mezhdunarodnaya energeticheskaya assotsiatsiya (MEA) (in Russian).

22 “Baza dannykh energeticheskoi politik stran”, MEA (in Russian).

23 Ratner, S. V. (2017), “Voprosy stimulirovaniya mikrogeneratsii na osnove voz-obnovlyaemykh istochnikov energii”, Natsional'nye interesy: priority i beopasnost', Ch.13, Vol. 6, pp. 1102–1113 (in Russian).

24 “Konferentsiya storon. Doklad FCCC/KP/CMP/2006/8. Reshenie 11/CMP.1. Usloviya, pravila i rukovodyashchie printsipy torgovli vybrosami, osushchestvlyаемoi v sootvetstvii so st. 17 Kiotskogo protokola” (2006) (in Russian).

25 “Uglerodnye Nalogi: Chto my mozhem uznat' iz mezhdunarodnogo opyta?” (2019), Ekonofakt (in Russian).

26 Minenko, I. F. (2012), “Perspektivy vnedreniya «zelenykh» sertifikatov kak metod gosudarstvennogo stimulirovaniya razvitiya energetiki na osnove voz-obnovlyaemykh istochnikov energii”, Aktual'nye problemy rossiiskogo prava, No. 3, pp. 73–81 (in Russian).

27 Ozhegov, S. I. and Shvedova, N. Yu. (1997), “Tolkovyi slovar' russkogo yazyka: 80 000 slov i frazeologicheskikh vyrazhenii”, Rossiiskaya akademiya nauk, Institut russkogo yazyka imeniya V.V. Vinogradova, Moscow, Azbukovnik, 944 p. (in Russian).

SUMMARY

The paper analyzes the foreign experience of financial support for RES. On its basis, the methodological bases of the financial mechanism for the development of renewable energy in developed and developing countries at the stages of formation and use of financial resources that ensure the development of RES projects are determined.

ТҮЙІНДЕМЕ

Мақалада БЭК жобаларын қаржылық қолдаудың шетелдік тәжірибесіне талдау жасалды, оның негізінде БЭК жобаларын дамытуды қамтамасыз ететін қаржы ресурстарын қалыптастыру және пайдалану кезеңдерінде дамыған және дамушы елдерде балама энергетиканы дамытудың қаржылық тетігінің әдіснамалық негіздері айқындалған.

РЕЗЮМЕ

В работе выполнен анализ зарубежного опыта финансовой поддержки проектов ВИЭ, на основе которого определены методологические основы финансового механизма развития возобновляемой энергетики в развитых и развивающихся странах на этапах формирования и использования финансовых ресурсов, обеспечивающие развитие проектов ВИЭ.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

Жунусова Гульмира Жарасбаевна – докторант PhD, Университет «Туран», Алматы, Республика Казахстан, e-mail: gulmirazhzh@mail.ru