РАЗРАБОТКА МЕТОДОЛОГИИ АНАЛИЗА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ПЕРЕВОДА РЕГИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ НА МЕСТНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА

DEVELOPMENT OF A METHODOLOGY FOR ANALYZING
THE ECONOMIC FEASIBILITY OF SWITCHING
THE REGIONAL HEAT SUPPLY SYSTEM TO LOCAL FUELS

УДК 658.7

Кетова К. В., доктор физико-математических наук, профессор,
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск

Ketova K. V. ketova_k@mail.ru

Аннотация

В работе представлена методология анализа экономической целесообразности при переводе региональной системы теплоснабжения на альтернативные возобновляемые виды топлива, присутствующие на территории региона. Для примера рассмотрена региональная система Удмуртской Республики. Определены возможные финансовые источники для реализации технических мероприятий, а именно, средства бюджетов всех уровней и консолидируемые бюджетные средства, частный капитал на основе частно-государственного партнерства, заемные средства кредитных организаций, собственные средства предприятий. Построены схемы их использования.

Рассчитан экономический эффект от мероприятий, реализуемых в ходе выполнения перевода региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива: строительство пунктов переработки топливно-энергетических

ресурсов; создание пунктов накопления древесных отходов; строительство пеллетных заводов; создание пунктов переработки отходов животноводства; проведение газопровода; реконструкция котельных, переводимых на щепу; реконструкция котельных, переводимых на пеллеты; реконструкция котельных, переводимых на биогаз.

Проведены расчеты экономической выгоды от перевода региональной системы теплоснабжения на местные возобновляемые виды топлива и получены графики окупаемости мероприятий по переводу при различных источниках финансирования и периодах инвестирования. Получено, что наибольшая экономическая отдача имеет место в случае финансирования за счет бюджетных средств. В этом случае капитальные затраты в размере 4,2 млрд. руб. покрываются в течение 10-ти лет, начиная с 2020 года, и накопленная выгода к 2035 году составит 6,8 млрд. руб.

Annotation

The paper presents a methodology for analyzing the economic feasibility of converting a regional heat supply system to alternative renewable fuels present in the region. For example, the regional system of the Udmurt Republic is considered. Possible financial sources for the implementation of technical measures are identified, namely, budget funds at all levels and consolidated budget funds, private capital based on public-private partnership, borrowed funds of credit organizations, and own funds of enterprises. Schemes of their use are constructed.

The economic effect of the measures implemented during the conversion of the regional heat supply system to local fuels is calculated: construction of fuel and energy resources processing points; creation of wood waste accumulation points; construction of pellet plants; creation of livestock waste processing points; gas pipeline construction; reconstruction of boilers converted to wood chips; reconstruction of boilers converted to pellets; reconstruction of boilers converted to biogas.

Calculations of the economic benefits of switching the regional heat supply system to local renewable fuels were made, and payback schedules for conversion activities were obtained for various sources of financing and investment periods. It is found that the greatest economic return occurs in the case of financing from budget funds. In this case, capital expenditures of 4.2 billion rubles are covered over 10 years, starting in 2020, and the accumulated benefit by 2035 will amount to 6.8 billion rubles.

Ключевые слова: математическое моделирование, система теплоснабжения, методология экономического анализа, топливно-энергетические ресурсы, экономическая целесообразность, региональная система.

Keywords: mathematical modeling, heat supply system, methodology of economic analysis, fuel and energy resources, economic feasibility, regional system.

В современных условиях активного развития социально-экономической среды регионов РФ присутствует постоянный спрос на энергоресурсы, при этом запасы традиционных видов топлива истощаются, а новые месторождения разрабатываются медленно. Это, в свою очередь, ведет к устойчивому росту цен на традиционные виды топлива и, параллельно, к увеличению тарифов на железнодорожные и автомобильные перевозки. В этой связи становится актуальной задача перевода региональных систем теплоснабжения на местные виды топлива [1].

Необходимость проведения реконструкции региональной системы теплоснабжения обусловлена также еще следующим рядом причин. Во-первых, это необходимость развития производственных мощностей и новых отраслей промышленности, основанных на инновациях и создании новых технологий переработки топливно-энергетических ресурсов [2,3]. Во-вторых, обеспечение энергобезопасности региона [4,5]. Также данная проблема актуальна с точки зрения обеспечения экологической безопасности [6,7].

Финансовое состояние развития рынка возобновляемых источников энергии в настоящее время оценено в [8,9].

Для проведения реконструкции региональной системы теплоснабжения, необходимо оценить экономическую возможность проведения необходимых технических мероприятий. Разработаем методологию оценки экономической целесообразности перевода региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива, которая также будет направлена на решение задачи эффективного распределения инвестиций в систему теплоснабжения региона. Для примера рассмотрим региональную систему Удмуртской Республики (УР).

Основными видами топлива, потребляемыми в УР, являются газ, нефтепродукты и уголь, поставляемые из других регионов. Местными виды топлива являются торф, дрова, отходы лесозаготовок и деревопереработки. Они составляют небольшую часть в топливном балансе региона. Республика зависима от традиционных топливно-энергетических ресурсов, ввозимых из других регионов России [10]. Потребность в топливе котельных, не использующих газ в качестве топлива, составляет 81,4 тыс. т у.т. (тонн условного топлива).

По оценкам, приведенным в [11], в большинстве районов УР энергетический потенциал местных энергоносителей (древесных отходов, отходов животноводства) превышает суммарные потребности в энергоресурсах. Однако этот потенциал используется не в полной мере. Для решения этой проблемы была разработана концепция “Снабжение населения, объектов социально-бытовой сферы в отдаленных населенных пунктах УР местными видами топлива, альтернативными природному газу” [11]. В рамках концепции был проведен кластерный анализ для решения задачи оптимального распределения топливно-энергетических ресурсов [12] и решена логистическая задача топливоснабжения распределенной региональной системы теплоснабжения [13]. В итоге получен следующий

список необходимых для реализации поставленной задачи мероприятий, а именно:

– строительство пунктов переработки древесных отходов (ППТ) в щепу;

– создание пунктов накопления древесных отходов (ПНО);

– строительство пеллетных заводов;

– создание пунктов переработки отходов животноводства;

– проведение газопровода;

– реконструкция котельных, переводимых на щепу;

– реконструкция котельных, переводимых на пеллеты;

– реконструкция котельных, переводимых на биогаз.

В этой связи необходимо осуществить анализ экономической целесообразности перевода региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива и определить возможные финансовые источники для реализации технических мероприятий.

Анализ возможных источников финансирования мероприятий по переводу региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива.

Источниками средств для реализации перевода являются: средства бюджетов всех уровней и консолидируемые бюджетные средства, частный капитал на основе частно-государственного партнерства, заемные средства кредитных организаций, собственные средства предприятий. Схематично возможные источники финансирования мероприятий представлены на рис.1.

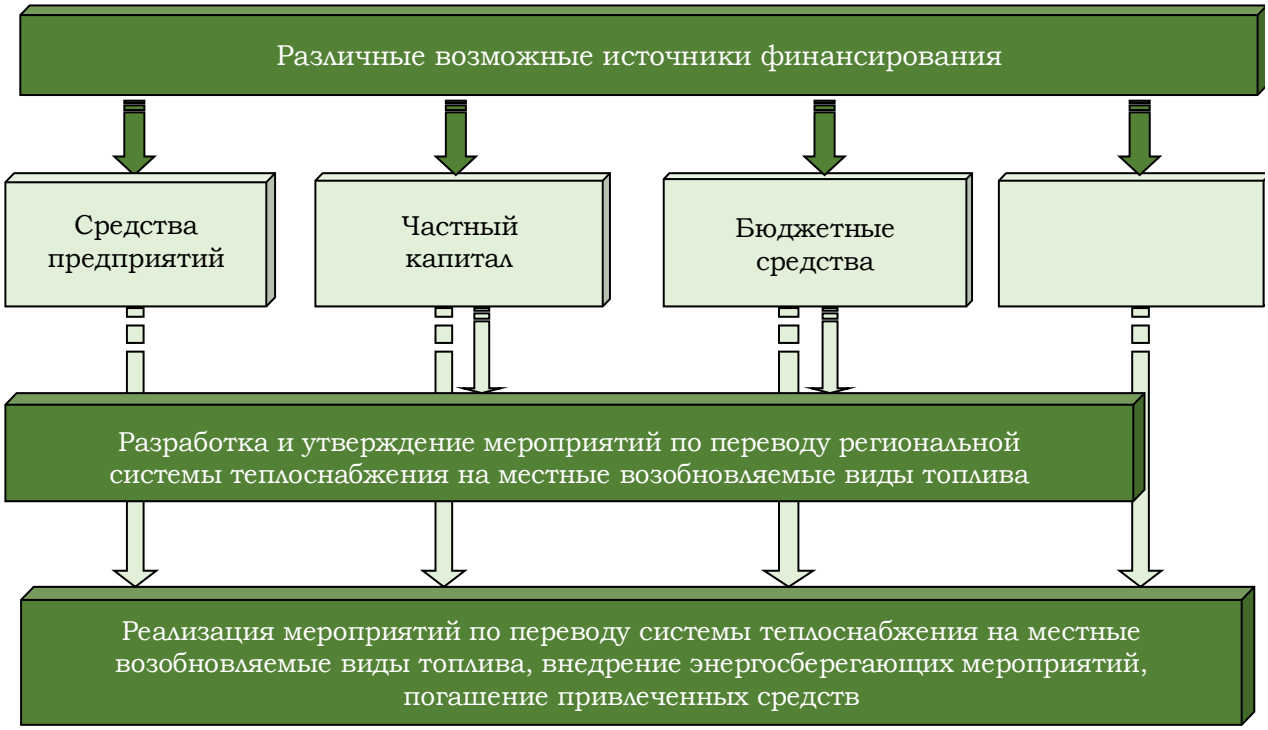

Рис. 1 – Финансирование мероприятий за счет всех возможных источников

Средства консолидированного фонда должны направляться на разработку технических мероприятий и дальнейший мониторинг их реализации. На схеме (рис. 2) представлено финансирование мероприятий за счет консолидированных бюджетных средств. Профильные министерства региона (Министерство строительства, жилищно-коммунального хозяйства и энергетики УР, Министерство промышленности и торговли УР) в сотрудничестве с Республиканской Энергетической Комиссией подают предложения по использованию консолидированных средств Правительству УР, которое формирует направление использования консолидированных средств и утверждает перечень реализуемых мероприятий. Далее консолидирующая организация финансирует список утвержденных мероприятий, заключает договора с подрядными

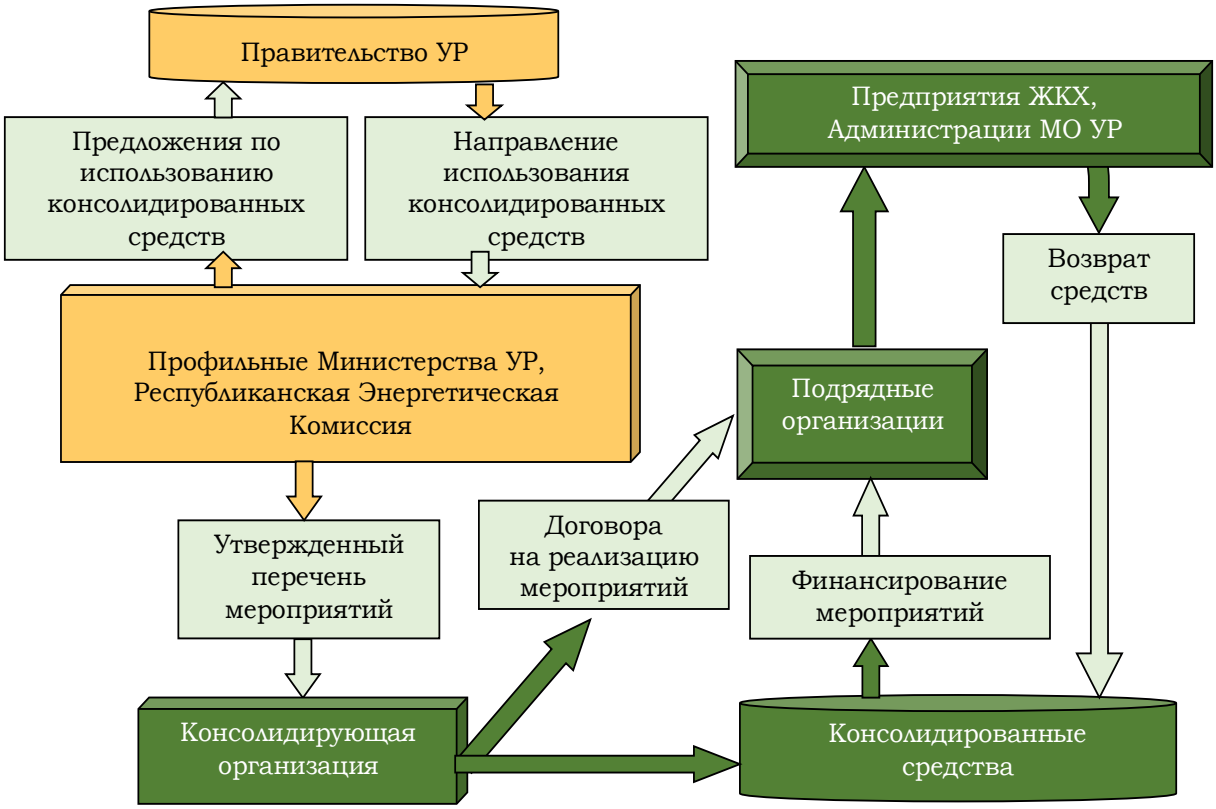

Рис. 2 – Схема финансирования мероприятий за счет консолидированных бюджетных средств

За счет консолидированных средств также возможно предоставление субсидий на возмещение части процентной ставки по кредитам и части затрат по уплате лизинговых платежей. В ходе реализации перевода региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива возможно финансирование части затрат за счет консолидированных средств (например, проектные работы), а также предоставление субсидий на возмещение части процентной ставки по кредитам и части затрат по уплате лизинговых платежей (по покупке оборудования).

Возможно привлечение средств бюджетов всех уровней, порядок использования которых регламентируется документами [14,15].

В бюджете региона необходимо предусмотреть средства на предоставление государственных гарантий в сторону кредитных организаций, а также предоставление налоговых льгот и субсидий предприятиям, которые

финансируют мероприятия по реконструкции региональной системы теплоснабжения.

Привлечение частного капитала на основе частно-государственного партнерства регламентируется нормативными документами [16,17].

При привлечении частного капитала на основе частно-государственного партнерства используется метод доходности инвестированного капитала. Переход к регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала осуществляется регулирующим органом по согласованию с Федеральной службой по тарифам.

Для привлечения средств реального сектора экономики необходимо разработать порядок стимулирования коммерческих предприятий, в частности:

1. Предоставление государственных гарантий предприятиям, участвующим в финансировании программы;
2. Предоставление льгот по налогу на прибыль организаций, которые финансируют мероприятия в рамках программы;

Предоставление льгот по налогу на имущество организациям, финансирующим реализацию мероприятий по переводу региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива;

3. Субсидирование ставки банковского процента или лизинговых платежей.

Для использования при финансировании мероприятий заемных средств кредитных организаций обеспечением по кредиту является принимаемая в рамках реализации мероприятий государственная гарантия. Объем государственной гарантии устанавливается исходя из суммы привлеченных средств, увеличенной на сумму процентов по кредиту. Схема финансирования мероприятий за счет кредитных средств представлена на рис. 3.

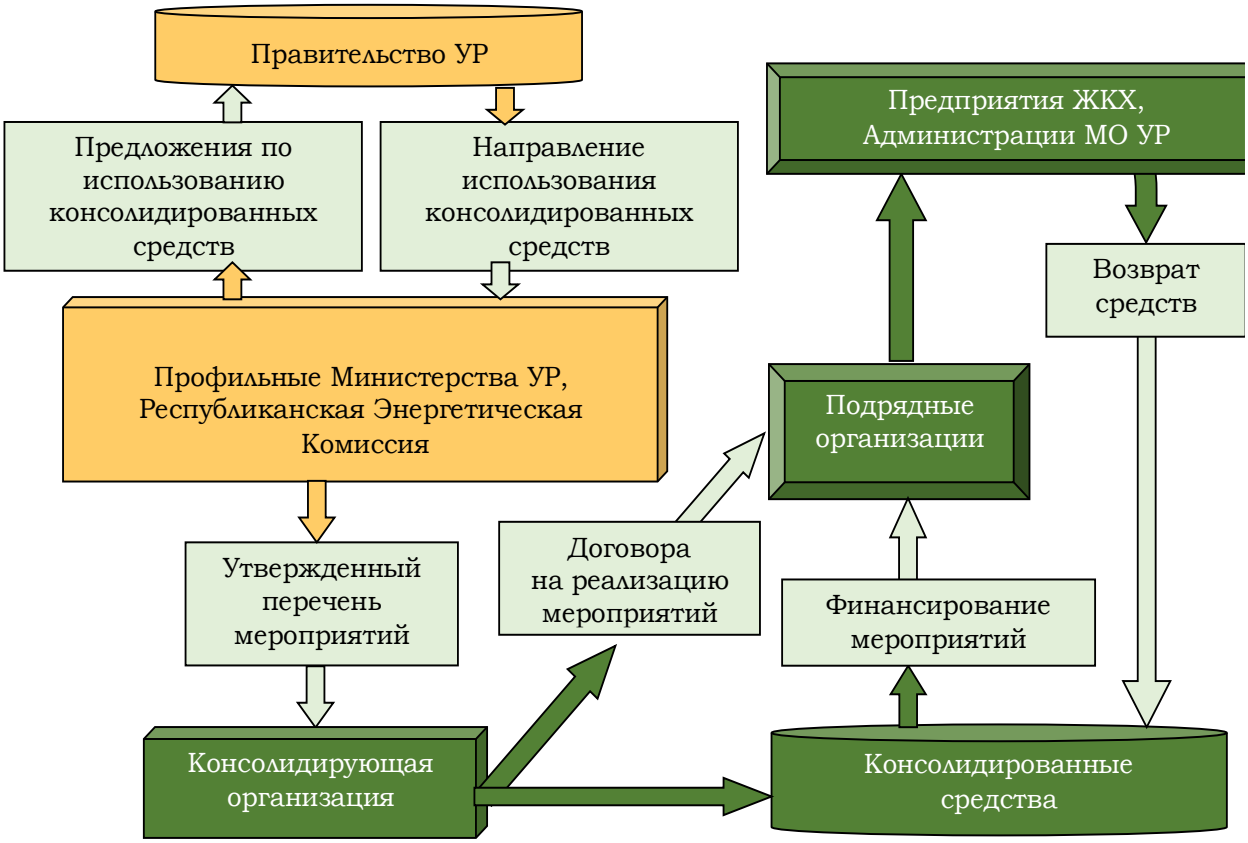

Рис. 3 – Схема финансирования мероприятий за счет кредитных средств

Экономический эффект, получаемый в результате реализации мероприятий по переводу региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива.

Рассчитаем экономический эффект от мероприятий, реализуемых в ходе выполнения перевода региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива [10,11]: строительство пунктов переработки топливно-энергетических ресурсов; создание пунктов накопления древесных отходов; строительство пеллетных заводов; создание пунктов переработки отходов животноводства; проведение газопровода; реконструкция котельных, переводимых на щепу; реконструкция котельных, переводимых на пеллеты; реконструкция котельных, переводимых на биогаз.

Экономический эффект по каждому мероприятию, получаемый в результате использования экономически более выгодных видов топлива при производстве тепловой энергии, рассчитывается по следующей формуле:

$$Э_i = \sum_{j=1}^{N_i} (T_{ij} - C_{ij}) \cdot V_{ij} + D + E, \quad (1)$$

где $Э_i$ – экономический эффект в *i*-ом году, показывающий суммарную экономию денежных средств по всем теплоисточникам, переводимым на альтернативное топливо, тыс. руб.; T_{ij} – тариф, используемый при оплате тепловой энергии в *i*-ом году на *j*-ом теплоисточнике, тыс.руб./т у.т.; C_{ij} – себестоимость тепловой энергии в *i*-ом году на *j*-ом теплоисточнике при переводе его на местный вид топлива, тыс.руб./т у.т.; V_{ij} – объем производства тепловой энергии в *i*-ом году *j*-ым теплоисточником, т у.т.; N_i – количество теплоисточников, переводимых на альтернативное топливо к *i*-му году, шт.

Также в формуле (1) учитывается *E* – экологический эффект в денежном эквиваленте, получаемый при утилизации отходов животноводства и дополнительный доход *D*, получаемый от реализации:

– сжиженного биогаза, получаемого вне отопительного сезона,

– от использования электрической энергии на нужды самого биогазового комплекса,

– от продажи твердых и жидких удобрений.

При учете тепловой защиты формула (1) приводится к виду:

$$Э_i = \sum_{j=1}^{N_i} (T_{ij} V_{ij} - C_{ij} V_{ij}^{mз}) + D + E, \quad (2)$$

где V_{ij} – объем производства тепловой энергии в *i*-ом году *j*-ым теплоисточником до проведения тепловой защиты отапливаемых объектов, т у.т.; $V_{ij}^{mз}$ – после проведения мероприятий по утеплению.

Графики окупаемости мероприятий по переводу региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива при различных источниках финансирования и периодах инвестирования.

На рис. 4 представлен график окупаемости программы при различных периодах инвестирования в случае финансирования за счет бюджетных средств всех уровней в соответствии со схемой рис. 2.

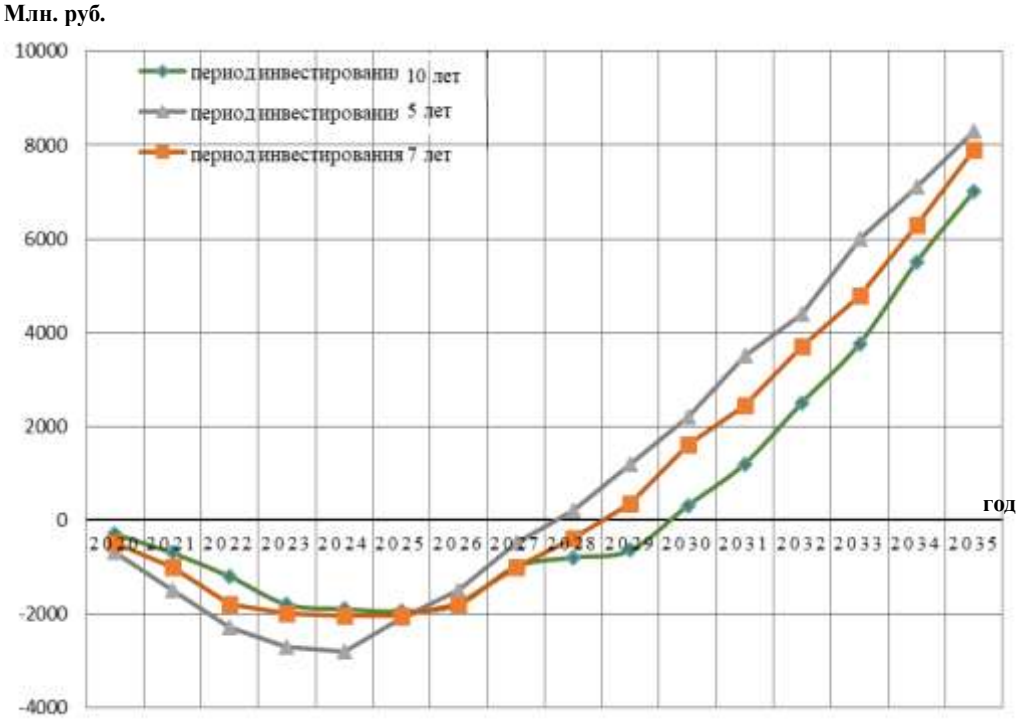

Рис. 4 – График окупаемости мероприятий при различных периодах инвестирования за счет бюджетных средств.

Расчеты показали, что период окупаемости при 5-летнем периоде инвестирования составляет 8 лет (начиная с момента реализации мероприятий программы), при 7-летнем периоде инвестирования – 9 лет, при 10-летнем периоде инвестирования – 10 лет. Чем меньше период, в течение которого реализуются все мероприятия программы, тем быстрее она окупается.

На рис. 5 представлен график окупаемости программы при 5-ти, 7-ми и 10-летнем периодах инвестирования в случае финансирования мероприятий за счет кредитных средств (схема финансирования для этого случая представлена на рис. 3).

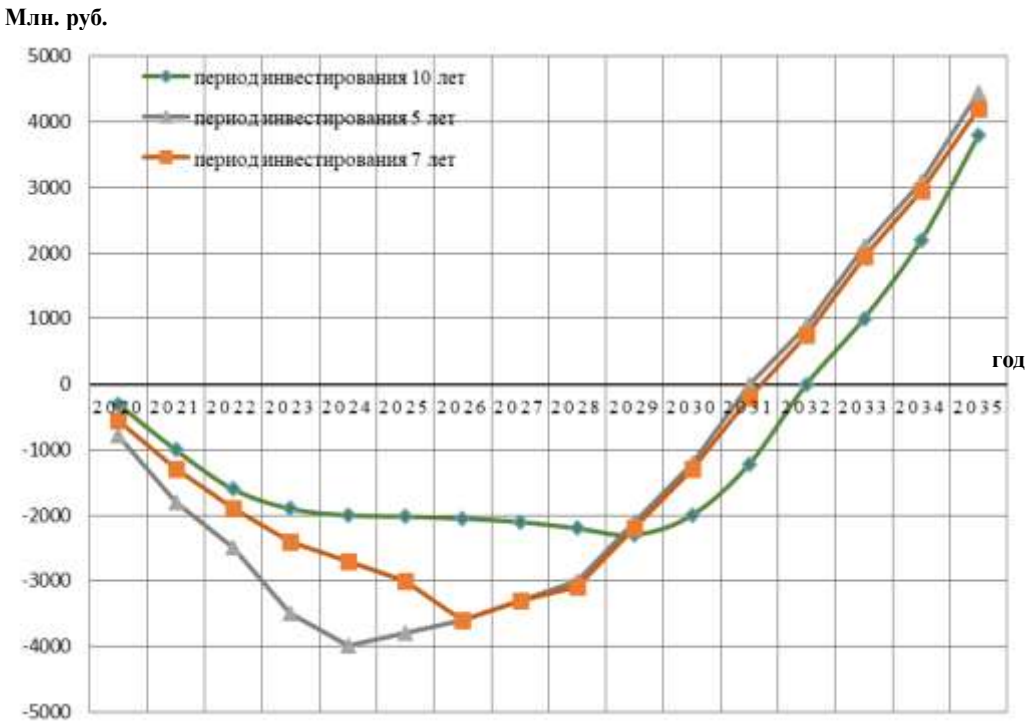

Рис. 5 – График окупаемости мероприятий
при различных периодах инвестирования за счет кредитных средств

Очевидно, что при использовании в качестве источника финансирования кредитных средств период окупаемости программы увеличивается. Так, при 5-летнем периоде инвестирования период окупаемости увеличивается на 4 года и составляет 12 лет; при 7-летнем периоде инвестирования период окупаемости увеличивается на 3 года и составляет 12 лет; при 10-летнем периоде инвестирования период окупаемости увеличивается на 3 года и составляет 13 лет. В качестве процента по кредиту в расчетах рассматривались 11 % годовых.

Рассмотрим схему финансирования за счет бюджетных средств и привлеченного частного капитала на основе частного государственного партнерства. Доля частного капитала в объеме общих затрат составляет 50 %. Норма доходности инвестиционного капитала составляет также 50 %. На рис. 6 представлены графики окупаемости программы при различных периодах инвестирования за счет бюджетных средств и привлеченного частного капитала.

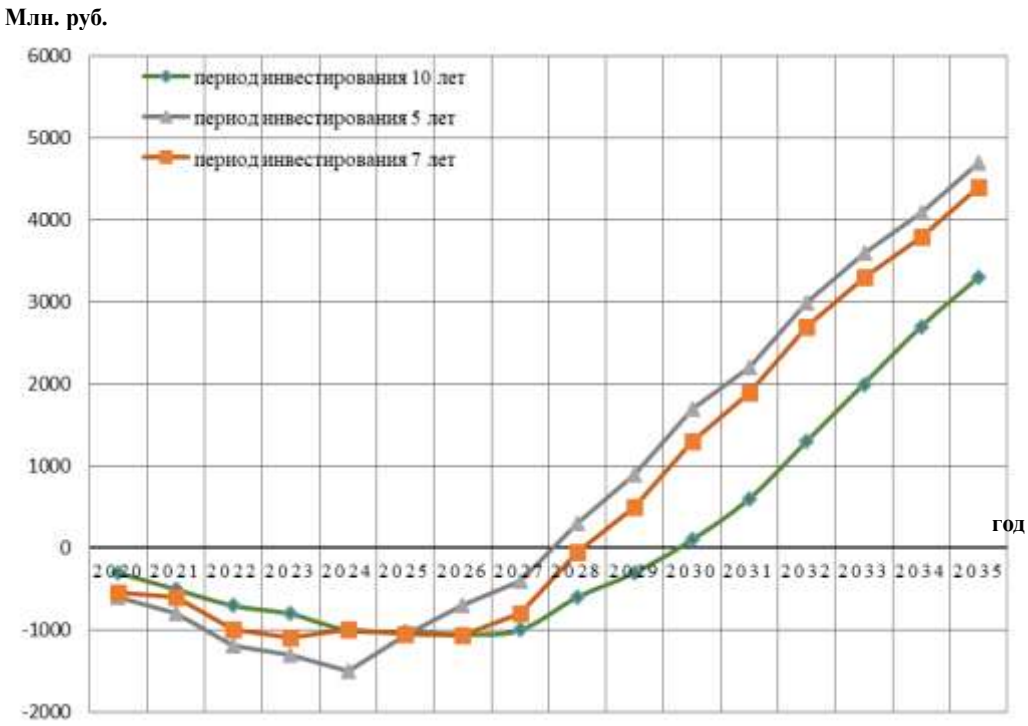

Рис. 6 – График окупаемости мероприятий при различных периодах инвестирования за счет бюджетных средств и привлеченного частного капитала

Наибольшая экономическая отдача имеет место в случае финансирования за счет бюджетных средств. В этом случае капитальные затраты в размере 4,2 млрд. руб. покрываются в течение 10-ти лет и накопленная выгода к 2035 году составит 6,8 млрд. руб.

Поскольку на временном интервале до момента наступления точки безубыточности чистая прибыль отсутствует, то здесь возможна организация фонда пользования средствами. Вопрос о создании фонда каждый инвестор решает для себя индивидуально.

После прохождения точки безубыточности, на временном интервале, где имеет место положительная прибыль, появляется возможность уменьшения тарифов на тепловую энергию (государственное регулирование тарифов), что увеличивает социальную значимость проведения мероприятий по переводу региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива.

Использование местных энергоресурсов, в первую очередь древесных отходов и отходов животноводства, является одним из возможных вариантов решения проблемы энергоснабжения отдаленных районов Удмуртской Республики в условиях дефицита топливно-энергетических ресурсов и устойчивого роста цен на традиционные виды топлива и транспортные расходы по доставке сырья в регион.

Рассмотрены различные источники финансирования мероприятий по переводу региональной системы теплоснабжения на местные виды топлива: средства бюджетов всех уровней; консолидируемые средства на основе частно-государственного партнерства; бюджетные и внебюджетные гранты на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; заемные средства кредитных организаций; собственные средства предприятий. В результате проведенных расчетов получено, что наибольшая экономическая отдача имеет место в случае финансирования за счет бюджетных средств. В этом случае капитальные затраты в размере 4,2 млрд. руб., начиная с 2020 года, покрываются в течение 10-ти лет, и накопленная выгода к 2035 году составит 6,8 млрд. руб.

Литература

1. Оценка перспектив и целесообразности перехода субъектов Российской Федерации, использующих нефтепродукты с целью теплоснабжения, на местные и возобновляемые виды топлива // Доклад аналитического центра при правительстве РФ. – 2015. URL: https://ac.gov.ru/files/attachment/8084.pdf (дата обращения 05.10.2020)

2. Дежина И., Пономарев А. Перспективные производственные технологии: новые акценты в развитии промышленности // Форсайт – 2014. – Т.8, № 2. – С. 16-29. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21711700 (дата обращения 07.10.2020)

3. Андрианов В.Д. Актуальные проблемы и перспективы развития топливно-энергетического комплекса России // Общество и экономика. – 2017.

– № 6. – С. 75-106. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29364770 (дата обращения 07.10.2020)

4. Лисин Е., Рогалев Н., Оклей П. Разработка модели оценки влияния структуры производственных мощностей энергосистемы на региональную энергобезопасность // Terra Economicus – 2019. – № 17(2). – С. 96-111. DOI: 10.23683/20736606-2019-17-2-96-111 URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38523611 (дата обращения 07.10.2020)

5. Гаифуллина М.М. Повышение энергетической безопасности российских регионов // Энергия: экономика, техника, экология – 2017. – № 2. – С. 2-5. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28800682 (дата обращения 07.10.2020)

6. Башлакова О.И. Проблемы экологической безопасности России // Вестник МГИМО. – 2015. – № 3 (42). – С. 112-121. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23676373 (дата обращения 07.10.2020)

7. Тулегенова А.А., Киселева С.В., Рафикова Ю.Ю. Комплексный анализ потенциала энергообеспечения Акмолинской области с использованием возобновляемых источников энергии // Проблемы региональной экологии. – 2020. – № 3. – С. 112-119.

8. Mandych O., Mykytas A., Melnyk M., Girzheva O., Kalinichenko S. (2020) Financial Condition of the Development of the Market of Renewable Energy Sources. In: Wróbel M., Jewiarz M., Szlęk A. (eds) Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation. // Springer Proceedings in Energy. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-13888-2_90 (дата обращения 09.10.2020)

9. X. Lyu, A. Shi, Research on the renewable energy industry financing efficiency assessment and mode selection, in Sustainability, vol. 10 (2018), p. 222. URL: https://doi.org/10.3390/su10010222 (дата обращения 10.10.2020)

10. Об утверждении государственной программы Удмуртской Республики “Энергоэффективность и развитие энергетики в Удмуртской

Республике” (с изменениями на 31 марта 2020 года). URL: http://docs.cntd.ru/document/428600243 (дата обращения 03.10.2020)

11. Русяк И.Г., Преснухин В.К., Кетова К.В., Королев С.А., Трушкова Е.В. Разработка концепции топливообеспечения распределенной региональной системы теплоснабжения местными возобновляемыми видами топлива // Энергобезопасность и энергосбережение. – 2010. – № 5. – С. 14-20.

12. Кетова К.В., Трушкова Е.В., Кривенков Р.Ю. Применение кластерного анализа для решения задачи оптимального распределения топливно-энергетических ресурсов // Интеллектуальные системы в производстве. – 2010. № 2 (16). – С. 207-213. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15501464 (дата обращения 03.10.2020)

13. Кетова К.В., Трушкова Е.В. Решение логистической задачи топливоснабжения распределенной региональной системы теплоснабжения // Компьютерные исследования и моделирование. – 2012. – Т. 4, № 2. – С. 451-470. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17863058 (дата обращения 07.10.2020)

14. Бюджетный кодекс Российской Федерации. Последняя действующая редакция с комментариями. // URL: http://budkod.ru/ (дата обращения 06.10.2020)

15. Постановление Правительства РФ от 01.03.2008 N 134 (ред. от 23.12.2016) “Об утверждении Правил формирования и использования бюджетных ассигнований Инвестиционного фонда Российской Федерации” // URL: https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-01032008-n-134/ (дата обращения 06.10.2020)

16. Федеральный закон от 21.07.2005 N 115-ФЗ (ред. от 27.12.2018) “О концессионных соглашениях” // URL: https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-21072005-n-115-fz-o/ (дата обращения 09.10.2020)

17. Постановление правительства РФ от 29.09.2020 n 1560 “О внесении изменений в правила утверждения инвестиционных программ

субъектов электроэнергетики" // URL: https://www.zakonrf.info/postanovlenie-pravitelstvo-rf-1560-29092020/ (дата обращения 09.10.2020)

Literature

1. Assessment of prospects and expediency of transition of subjects of the Russian Federation using oil products for the purpose of heat supply to local and renewable fuels // Report of the analytical center under the government of the Russian Federation. – 2015. URL: https://ac.gov.ru/files/attachment/8084.pdf (accessed 05.10.2020)

2. Dezhina I., Ponomarev A. Promising production technologies: new accents in the development of industry // Foresight – 2014. – Vol. 8, № 2. – p.p. 16-29. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21711700 (accessed 07.10.2020)

3. Andrianov V. D. actual problems and prospects of development of the fuel and energy complex of Russia // Society and economy. – 2017. – № 6. – p.p. 75-106. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29364770 (accessed 07.10.2020)

4. Lisin E., Rogalev N., Okley P. Development of a model for assessing the impact of the structure of power system production capacities on regional energy Security // Terra Economicus– 2019. – № 17(2). – p.p. 96-111. DOI: 10.23683/20736606-2019-17-2-96-111 URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38523611 (accessed 07.10.2020)

5. Gaifullina M. M. Improving the energy security of Russian regions // Energy: economy, technology, ecology – 2017. – № 2. – p.p. 2-5. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=28800682 (accessed 07.10.2020)

6. Bashlakova O. I. Problems of environmental safety in Russia // MGIMO Bulletin. – 2015. – № 3 (42). – p.p. 112-121. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23676373 (accessed 07.10.2020)

7. Tulegenova A. A., Kiseleva S. V., Rafikova Yu. y. Complex analysis of the potential of energy supply of the Akmola region using renewable energy sources // Problems of regional ecology, 2020, № 3, pp. 112-119.

8. Mandych O., Mykytas A., Melnyk M., Girzheva O., Kalinichenko S. (2020) Financial Condition of the Development of the Market of Renewable Energy Sources. In: Wróbel M., Jewiarz M., Szlęk A. (eds) Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation. // Springer Proceedings in Energy. Springer, Cham. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-030-13888-2_90 (accessed 09.10.2020)

9. Lyu X., Shi A. Research on the renewable energy industry financing efficiency assessment and mode selection, in Sustainability, vol. 10 (2018), p. 222. URL: https://doi.org/10.3390/su10010222 (accessed 10.10.2020)

10. Approval of the state program of the Udmurt Republic "Energy efficiency and energy development in the Udmurt Republic" (as amended on March 31, 2020). URL: http://docs.cntd.ru/document/428600243 (accessed 03.10.2020)

11. Rusyak I. G., Presnukhin V. K., Ketova K. V., Korolev S. A., Trushkova E. V. Development of the concept of fuel supply for a distributed regional heat supply system with local renewable fuels // Energy security and energy saving, 2010, №5, pp. 14-20.

12. Ketova K. V., Trushkova E. V., Krivenkov R. Yu. Application of cluster analysis for solving the problem of optimal distribution of fuel and energy resources // Intelligent systems in production. – 2010. № 2 (16). – p.p. 207-213. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=15501464 (accessed 03.10.2020)

13. Ketova K. V., Trushkova E. V. Solution of the logistics problem of fuel supply for a distributed regional heat supply system // Computer research and modeling. – 2012. – Vol. 4, № 2. – Pp. 451-470. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17863058 (accessed 07.10.2020)

14. Budget code of the Russian Federation. Last current version with comments. // URL: http://budkod.ru/ (accessed 06.10.2020)

15. Decree of the government of the Russian Federation of 01.03.2008 N 134 (ed. from 23.12.2016) "On approval of the Rules for the formation and use of budget allocations of the Investment Fund of the Russian Federation" // URL: https://legalacts.ru/doc/postanovlenie-pravitelstva-rf-ot-01032008-n-134/ (accessed 06.10.2020)

16. Federal law of 21.07.2005 N 115-FZ (ed. of 27.12.2018) “On concession agreements " // URL: https://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-21072005-n-115-fz-o/ (accessed 09.10.2020)

17. Decree of the government of the Russian Federation of 29.09.2020 № 1560 “On amendments to the rules for approving investment programs of electric power industry entities” // URL: https://www.zakonrf.info/postanovlenie-pravitelstvo-rf-1560-29092020/ (accessed 09.10.2020)