

УДК 330.341

DOI: 10.12737/article\_58f9c4d97c5492.38969052

Д.В. Ерохин

## ВОПРОСЫ ИНВЕСТИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Рассмотрены возможные методы организации отбора инновационных проектов для их инвестирования в сфере жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ). Определены технологические, экономические, организационные и социальные проблемы формирования инвестиционных программ. Даны рекомендации по расчету экономических показате-

лей, позволяющих осуществить сравнение затрат и результатов с целью выбора эффективных вариантов вложений.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, инвестиции, жилищно-коммунальное хозяйство.

D.V. Yerokhin

## ISSUES OF INNOVATIVE ACTIVITY INVESTMENT AT THE ENTERPRISES OF HOUSING AND COMMUNAL SERVICES

In the conditions of investment resource limitation the choice of innovative projects for their further financing is an important and urgent task. It fully belongs to the most complex and problematic sector of housing and communal services (HCS) where for decades innovations were ignored. Problems of development of housing and communal services are compounded by the fact that the technological, economic, organizational and social problems connected with

outdated technical and technological base, continuous insufficient funding and reforming intertwine here. The paper proposes some practical approaches to selection of innovative projects, correlation of the expenses which are required for their realization and the received results.

**Keywords:** innovative activity, investments, housing and communal services.

### Введение

Геометрические параметры зерен Организация эффективного функционирования большинства секторов Российской экономики, в том числе жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ), требуют внедрения инновационных решений, высокоэффективных методов и механизмов управления инвестициями в инновации. Данный процесс должен основываться на принципах рационального отбора наиболее приоритетных и перспективных областей инвестирования в условиях ограниченности инвестиционных ресурсов, направленных на одновременное решение ряда первостепенных задач инновационного развития соответствующей отрасли.

секторе ЖКХ (рис. 1). Представленная совокупность проблем позволяет конкретизировать определение инвестиционной программы в сфере ЖКХ, под которой можно подразумевать совокупность взаимозависимых инвестиционных процессов, мероприятий, управленческих решений, позволяющих оценить инвестиционный потенциал, финансовую обеспеченность, эффективность потенциального инновационного проекта, степень удовлетворенности результатом.

Представленная совокупность проблем позволяет конкретизировать определение инвестиционной программы в сфере ЖКХ, под которой можно подразумевать совокупность взаимозависимых инвестиционных процессов, мероприятий, управленческих решений, позволяющих оценить инвестиционный потенциал, финансовую обеспеченность, эффективность потенциального инновационного проекта, степень удовлетворенности результатом [2].

### Проблемы инвестирования в ЖКХ

Анализируя имеющийся опыт и научные исследования можно выделить ряд проблемных моментов, негативно сказывающихся на инвестиционном климате в



Рис. 1. Проблемы формирования инвестиционных программ в сфере ЖКХ

### Алгоритм инвестирования

Несмотря на высокий интерес современных ученых к проблемам жилищно-коммунального хозяйства и значительную проработку многих аспектов данного сектора, проблема инновационного развития ЖКХ в общем, и инвестиционная обеспеченность в частности, так и не нашла четкого алгоритма действий, позволяющего поэтапно настраивать и контролировать осуществляемую деятельность. В данной связи, определяется крайне важная задача: формирование программы инвестирования в инновационную деятельность в секторе ЖКХ.

Реализация данных направлений реформирования возможно при условии использования и внедрения определенных инструментов, таких как:

- создание и внедрение собственных научно исследовательских опытно-конструкторских разработок (НИОКР) в процесс управления сектором ЖКХ и предоставления ЖКУ;

- организация внутренних и внешних венчуров, для создания инновационных разработок и проведения венчурных опе-

раций, связанных с процессом кредитования НИОКР;

- приобретение результатов НИОКР сторонних предприятий;

- формирование взаимовыгодных партнерских отношений с предприятиями, занимающимися разработкой передовых технологий.

Преследуемые цели могут быть реализованы при условии достаточного финансирования, поэтому важной задачей, является формирование алгоритма данного процесса. Таким алгоритмом может выступать методика процесса инвестирования, состоящая из нескольких этапов, последовательно связанных между собой, в которых прослеживается весь цикл инновационной деятельности и трансформации накопленных средств в инвестиционные ресурсы. Алгоритм предложенной методики представлен на рис. 2.

1. Задача первого этапа методики, заключается в процессе определения объекта и субъекта инвестиционной деятельности. К субъектам инвестиционной деятельности можно отнести инвесторов, заказчиков, исполнителей и пользователей.

Инвесторы – субъекты, осуществляющие инвестиционную деятельность, по средствам вложения инвестиций и их целевого использования. Заказчики – субъекты, которым инвесторы доверили полномочия по реализации инвестиционного проекта. Исполнители - субъекты, которые

наделены определенными полномочиями по реализации инвестиционного проекта в рамках договора. Потребители - субъекты, для которых реализуется инвестиционный проект, и которые будут пользоваться результатами проведенной работы.

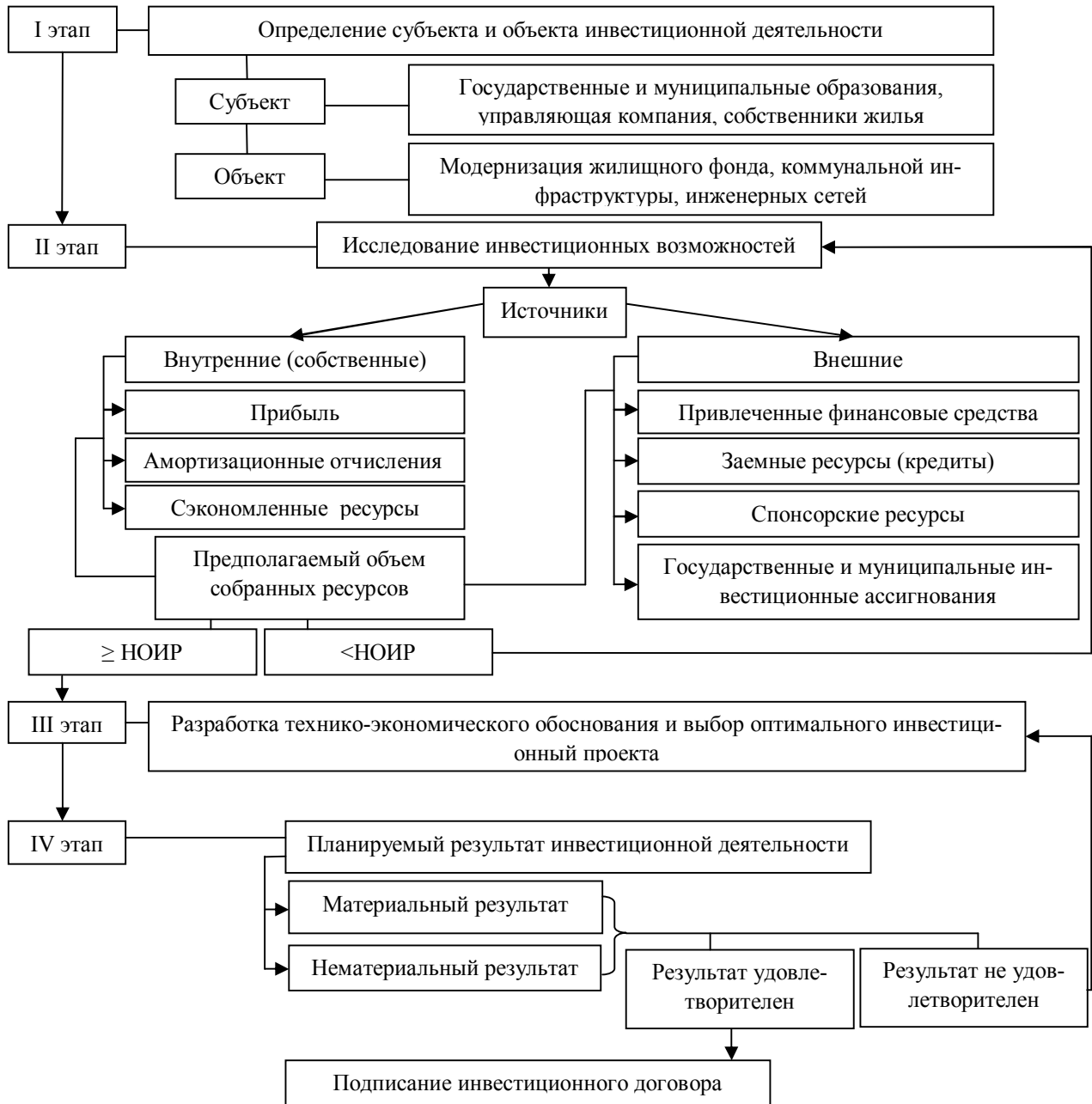


Рис. 2. Алгоритм инвестирования в инновационную деятельность ЖКХ

К объектам инвестиционной деятельности относятся вновь созданные и модернизированные основные фонды, НИОКР, материальные и нематериальные ценности, которые могут принести прибыль или иной положительный эффект, без

нанесения ущерба установленным законодательствам нормам и правилам.

2. Вторым этапом методики является исследование инвестиционных возможностей, который включает поиск источников финансирования и определение необходи-

мого объема инвестиционных ресурсов (НОИР), при котором инновационные модернизирующие мероприятия могут состояться. Необходимый объем инвестиционных ресурсов складывается из всех издержек, которые придется понести, при реализации необходимых первоочередных инновационных разработок.

$$НОИР = \sum_{i=1}^n (Знок_i + Зуст_i), \quad (1)$$

где  $Знок$  - затраты на покупку инновационной разработки;

$Зуст$  - затраты на монтаж и пусконаладочные работы при установке купленной инновационной разработки;

$$CP = n(Ст.выз. + Ст.раб.) - (Ст.выз. + n \cdot Ст.раб.), \quad (2)$$

где:  $CP$  – сэкономленные ресурсы;  $n$  – количество заказчиков;  $Ст.выз.$  - стоимость вызова той или иной службы;  $Ст.раб.$  - стоимость работ согласно норм расчета.

Далее необходимо сравнивать предполагаемый объем собранных ресурсов ( $ПОСР$ ), с  $НОИР$ . При  $ПОСР \geq НОИР$ , можно переходить к следующей части методики, при  $ПОСР < НОИР$ , необходимо II этап исследования инвестиционных возможностей пересмотреть.

2. Проведя исследование инвестиционных источников, и определив предполагаемый объем собранных ресурсов, необходимо разработать технико-экономическое обоснование и выбрать из множества возможных вариантов эффективный инновационный проект, что в условиях наличия нескольких вариантов, ограниченного финансирования и запаса времени актуально.

Поскольку инновационные мероприятия осуществляются в условиях рыночной экономики, это означает, что при существовании множества вариантов есть возможность выбора наиболее оптимального. Оценить экономическую эффективность инновационного проекта в ЖКХ можно, осуществив подсчет всех единовременных капитальных вложений и те-

$n$  – количество необходимых первоочередных новшеств.

Источники инвестиционных ресурсов можно разделить на внутренние (накапливаемые за счет собственных средств) и внешние (накапливаемые за счет государственных и муниципальных средств и программ, а также привлечения финансовых средств, полученных от вложения в ценные бумаги и спонсорской поддержки).

Математически сэкономленные ресурсы можно выразить следующей формулой:

кущих затрат при реализации жилищно-коммунальных услуг.

$$C_{в_i} = Зэксн_{ii} \cdot \varepsilon_{ii} + \frac{EKB}{t}, \quad (3)$$

где:  $C_{в_i}$  - стоимостная оценка осуществленных финансовых вложений соответственно в  $i$ -ом периоде времени;

$i$  – порядковый номер периода времени;

$\varepsilon_{ii}$  - коэффициент отнесения стоимости в  $i$ -ом периоде времени к расчетному периоду;

$Зэксн$  - сумма затрат в год на эксплуатацию оборудования, предусмотренного инновационным проектом;

$t$  – количество периодов;

$EKB$  - единовременные капитальные вложения.

Стоимостная оценка осуществленных финансовых вложений за полный рассчитываемый период ( $C_{в_t}$ ), будет определяться как:

$$C_{в_t} = EKB + \sum_{i=1}^t (Зэксн_{ii} \cdot \varepsilon_{ii}), \quad (4)$$

Стоимостная оценка финансового результата от использования инновационных нововведений за  $i$ -й период времени можно рассчитать следующим образом:

$$Cp_{ii} = Дкп_{ii} \cdot \varepsilon_{ii} - C_{в_{ii}} = (Дкп_{ii} - Зэксн_{ii}) \cdot \varepsilon_{ii} - \frac{EKB}{t} \quad (5)$$

где  $Дкп_{ii}$  - доход от коммунальных платежей в  $i$ -ом периоде времени к рассчитанному периоду;

$Ср_{it}$  - стоимостная оценка полученных финансовых результатов от использования нововведений в  $i$ -ом периоде времени.

Стоимостная оценка полученных финансовых результатов от использования нововведений за полный рассчитываемый период ( $Ср_t$ ), будет определяться как:

$$Ср_t = \left( \sum_{i=1}^t Дкп_{ii} - \sum_{i=1}^t Зэксн_{ii} \right) \cdot \varepsilon_{ii} - ЕКВ \rightarrow \max. \quad (8)$$

Данные методы расчета позволяют оценить финансовый результат разных инновационных проектов и тем самым выбрать наиболее эффективный и реализуемый в зависимости от условий внутренней и внешней среды. Однако независимо от математически рассчитанных финансовых результатов, не стоит забывать, что реализация различных инновационных проектов имеет высокую социальную и культурную значимость.

### Заключение

Таким образом, предложенный метод позволяет организовать процесс инвестирования в инновационную деятельность в ЖКХ от момента определения объекта инвестирования до подписания инвестиционного договора, тем самым сформировать

$$Ср_t = \left( \sum_{i=1}^t Дкп_{ii} - \sum_{i=1}^t Зэксн_{ii} \right) \cdot \varepsilon_{ii} - ЕКВ, \quad (6)$$

Наиболее приемлемым инновационным проектом, может быть проект, удовлетворяющий условиям:

$$Св_t = ЕКВ + \sum_{i=1}^t (Зэксн_{ii} \cdot \varepsilon_{ii}) \rightarrow \min, \quad (7)$$

наиболее предпочтительные экономико-организационные отношения, ведущие к положительному реформированию ЖКХ и проведению эффективной инновационно-инвестиционной политики.

В результате проведенного исследования были уточнены понятие и роль инвестиционной программы в сфере коммунального хозяйства, обусловленная усилением инновационного потенциала российской экономики. Также был представлен алгоритм выбора инвестиционной программы, направленный на стимулирование отраслевых органов управления и участников производственно-хозяйственной процесса к повышению уровня качества коммунальных услуг за счет проведения инновационных мероприятий и внедрения инновационных разработок.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Даниличева, О.В. Современные механизмы управления финансовым оздоровлением предприятий жилищно-коммунального хозяйства / О.В. Даниличева, Д.В. Ерохин // Экономико-психологические и правовые проблемы инновационного развития жилищно-коммунального хозяйства: материалы всероссийской научно-практической конференции (27-28.10.2014). - Брянск: БГТУ, 2015. - С. 51-56.
2. Ерохин, Д.В. Методы управления и оценки результатов инновационной деятельности в системе жилищно-коммунального хозяйства: монография / Д.В. Ерохин, Е.И. Сорокина, А.В. Нахабин. - Брянск: БГТУ, 2015. - 188 с.
3. Сорокина, Е.И. Инновационный подход к повышению качества жилищно-коммунальных услуг / Е.И. Сорокина, А.В. Нахабин // Вестник Брянского государственного технического университета. - 2014.
1. Danilicheva, O.V. Modern financial improvement management mechanisms of the enterprises of housing-and-municipal economy / O.V. Danilicheva, D.V. Yerokhin // Economical-psychological and legal problems of innovative development of housing and communal services: Proceedings of the All-Russian scientific and practical conference (27-28.10.2014). - Bryansk: BSTU, 2015. - P. 51-56.
2. Yerokhin, D.V. Methods of management and results evaluation of innovative activity in system of housing and communal services: Monograph / D.V. Yerokhin, E.I. Sorokina, A.V. Nakhabin. - Bryansk: BSTU, 2015. - 188 p.
3. Sorokina, E.I. Innovative approach to improving the quality of housing and communal services / E.I. Sorokina, A.V. Nakhabin // Bulletin of Bryansk State Technical University. - 2014. - № 2. - P. 125-129.

-№ 2. - С. 125-129.

*Статья поступила в редколлегию 14.07.2016.  
Рецензент: д-р экон. наук, профессор,  
зав кафедрой «Таможенное дело и маркетинг»  
Брянского государственного университета  
им. академика И.Г. Петровского  
Глушак Николай Владимирович*

**Сведения об авторах:**

**Ерохин Дмитрий Викторович**

канд. экон. наук, профессор,  
зав. кафедрой «Экономика и менеджмент»  
Брянского государственного  
технического университета,  
E-mail: [erohin1951@mail.ru](mailto:erohin1951@mail.ru).

**Yerokhin Dmitry Viktorovich**

Can. Ec., Prof.,  
Head of the Dep. "Economics and management"  
Bryansk State Technical University