

УДК 332.834.1

ПОВЫШЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ И УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЖИЛИЩНОГО ЭКОСТРОИТЕЛЬСТВА РЕГИОНА

Крыгина А.М.

ФГБОУ ВПО «Юго-Западный государственный университет», Курск, e-mail: kriginaam@mail.ru

Рассмотрено решение одной из важнейших научных и прикладных задач организации устойчивого развития строительства жилья на основе исследования природной энерго- и экосистемы и выработки рекомендаций по совершенствованию методологии организации и управления строительными процессами и строительным производством. Поскольку организационные аспекты ресурсосбережения и экологизации жилищного строительства требуют постоянного совершенствования и недостаточно исследованы, предлагаемая работа призвана восполнить имеющийся пробел на территориально-региональном уровне применительно к развитию малоэтажного инновационного жилищного строительства. Представлены организационно-управленческие решения по формированию комплексов работ при территориальном воспроизводстве объектов экожилия, разработана экономико-математическая модель очередности строительства объектов жилой эконедвижимости и экономико-математическая модель определения оптимальной организационно-экономической надежности строительства экопоселений.

Ключевые слова: экожилие, экопоселение, поток, инвестиции, экономико-математическая модель, организационно-экономическая надежность

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATIONAL-ECONOMIC RELIABILITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE HOUSING AND ECOLOGICAL CONSTRUCTION IN THE REGION

Krygina A.M.

FGBOU VPO «South-West State University», Kursk, e-mail: kriginaam@mail.ru

Considered one of the most important scientific and applied problems of sustainable development of housing construction on the basis of research of natural energy and ecosystems and develop recommendations on improving the methodology of the organization and management of construction processes, manufacturing and construction. Because organizational aspects of resource conservation and greening of housing require constant improvement and insufficiently investigated, the proposed study aims to fill the gap at the territorial and regional level in relation to the development of innovative low-rise housing construction. Presents managerial decisions on the formation of complexes of works under territorial reproduction of objects of ecohousing, the developed economic-mathematical model of the sequence of construction of objects of residential ecosettlement and economic-mathematical model for determining the optimal organizational-economic reliability of the construction of eco-villages.

Keywords: eco housing, ecosettlement, flow, investments, economic-mathematical model, the organizational-economic reliability

Важная роль в решении задач, связанных с устойчивым развитием территорий региона, отводится капитальному строительству [1, 2]. Инвестиционно-строительный комплекс должен обеспечить население территорий региона экожилием с учетом согласования своей производственной программы и природоохранной деятельности [4, 5].

Региональная эконедвижимость характеризуется большим разнообразием возводимых объектов (промышленные, жилищно-гражданские, социально-бытовые, транспортные и др. здания и сооружения инфраструктуры). Для нее характерно: неравномерное распределение работ в пределах территории строительства, применение различных экоматериалов и конструкций, сложного оборудования, участие значительного числа субподрядных организаций [5].

Кроме того, крупные проекты (экопарки и т.д.) сразу застраиваются на огромных территориях длительный период времени. Ввод их в эксплуатацию осуществляет-

ся поэтапно, по мере готовности, период окончания всего проекта составляет 10–20 лет.

Однако общим для них является то, что все однородные и неоднородные объекты эконедвижимости объединены одной конечной целью и осуществляются комплексно, как правило, на определенной территории (зоне) с выделением модулей, таким образом, чтобы не вносить дискомфорт в повседневную жизнь населения.

Соблюдение указанных выше требований в этих условиях может быть достигнуто только при использовании поточного метода производства работ на объектах строительства, который, с одной стороны, обеспечивает равномерность потребления ресурсов и ритмичность выпуска готовой строительной продукции, с другой – создает благоприятные условия для работы организаций-смежников: подрядных организаций, заводов-поставщиков, транспорта, снабженческих организаций.

Учитывая специфику строительства объектов эконедвижимости, выделим следующие группы потоков (рис. 1):

– комплексный инфраструктурный поток;

– модульный (зонированный) укрупненный поток (по видам, по очередям строительства в зависимости от типов недвижимости);

– объектный поток.

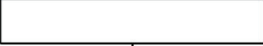





Виды потоков	Состав	Характер продукции
Комплексный инфраструктурный поток		Законченные объекты инфраструктуры (инженерные сети, дороги и т.д.)
Модульный укрупненный поток по видам строительства		Законченные комплексы зданий, сооружений: жилые, массивы, социально-бытовые, спортивно-культурные предприятия и гостиничные комплексы, расположенные в определенной зоне
Зонированный поток по типам недвижимости		Построенное стандартное жилье, объекты недвижимости в определенной зоне, относящиеся к различным классам: бизнес-классу, эконом-классу и т.д.
Объектный поток		Законченные объекты в виде готовых зданий и сооружений
Специализированный поток		Законченные виды работ, конструкций, этапы работ
Частный поток		Законченные элементы работ, вспомогательные работы

Рис. 1. Уровни потоков при строительстве эконедвижимости

Комплексный инфраструктурный поток, как правило, находится на критическом пути и должен включать совокупность организационно взаимосвязанных потоков, продукцией которых являются различные виды инженерных сетей, дорог, развязок и инженерных сооружений, расположенных в определенных зонах эконедвижимости. Отдельные потоки, входящие в состав комплексного потока, различаются по объему, назначению, технологии и организации работ. Эти факторы определяют многовариантность структуры комплексного инфраструктурного потока и их взаимную увязки, как по количеству, так и по составу входящих в него элементов.

Модульный (зонированный) укрупненный поток включает объектные потоки одновременно строящихся зданий, продукцией которого является законченный комплекс экозданий: жилые массивы, предприятия социального назначения, спортивно-оздоровительные сооружения, расположенные в определенной зоне.

Внутри модульного укрупненного потока целесообразно выделять потоки по очередям строительства в зависимости от принадлежности объектов недвижимости к тому или другому классу по комфортности и доступности (бизнес-класс, элит-класс, эконом-класс и т.д.).

Объектный поток включает специализированные и частные потоки, состав которых

обеспечивает выполнение всего комплекса работ по возведению соответствующего объекта строительства. Продукцией этих потоков являются полностью законченные здания (сооружения) либо группа зданий (сооружений).

Специализированный поток состоит из ряда частных потоков, объединенных единой системой параметров и схемой потока, и является основным структурным элементом потока, продукцией которого – законченные виды работ, конструктивные элементы и части зданий.

Частный поток – элементарный строительный поток. Представляет собой один или несколько процессов, выполняемых одним коллективом (бригадой, звеном).

Так как финансовые возможности предприятий инвестиционно-строительного комплекса (ИСК) ограничены, то проблема выбора территориальной зоны, на которой в первую очередь должно осуществляться строительство эконедвижимости, и какой поток будет задействован, во многом зависит от девелопера-застройщика, вкладывающего средства в различные инвестиционные проекты по строительству объектов недвижимости. При этом его интересует как эффективность использования вкладываемых средств, так и наиболее эффективные направления их использования.

Для одних девелоперов приоритетной при принятии решения выступает прибыльность жилищного строительства. Для других девелоперов мотивом выбора направления деятельности будет оценка конкурентоспособности данного проекта по сравнению с другими [3], например, осуществление нового строительства жилых зданий или ремонт, реконструкция существующих объектов недвижимости.

Во вторую очередь девелопера интересует этап, на котором предполагается при-

нять решение об инвестировании при реализации ИСЭУП.

И, наконец, вид стоимости, на которую ориентируется девелопер – это в большей степени статичный показатель, подлежащий учету в третью очередь.

Учет вышеуказанных факторов можно представить в виде алгоритма, в рамках которого осуществляется анализ факторов и инвестору выдается необходимая информация, на основании которой он может принять обоснованные решения (рис. 2).

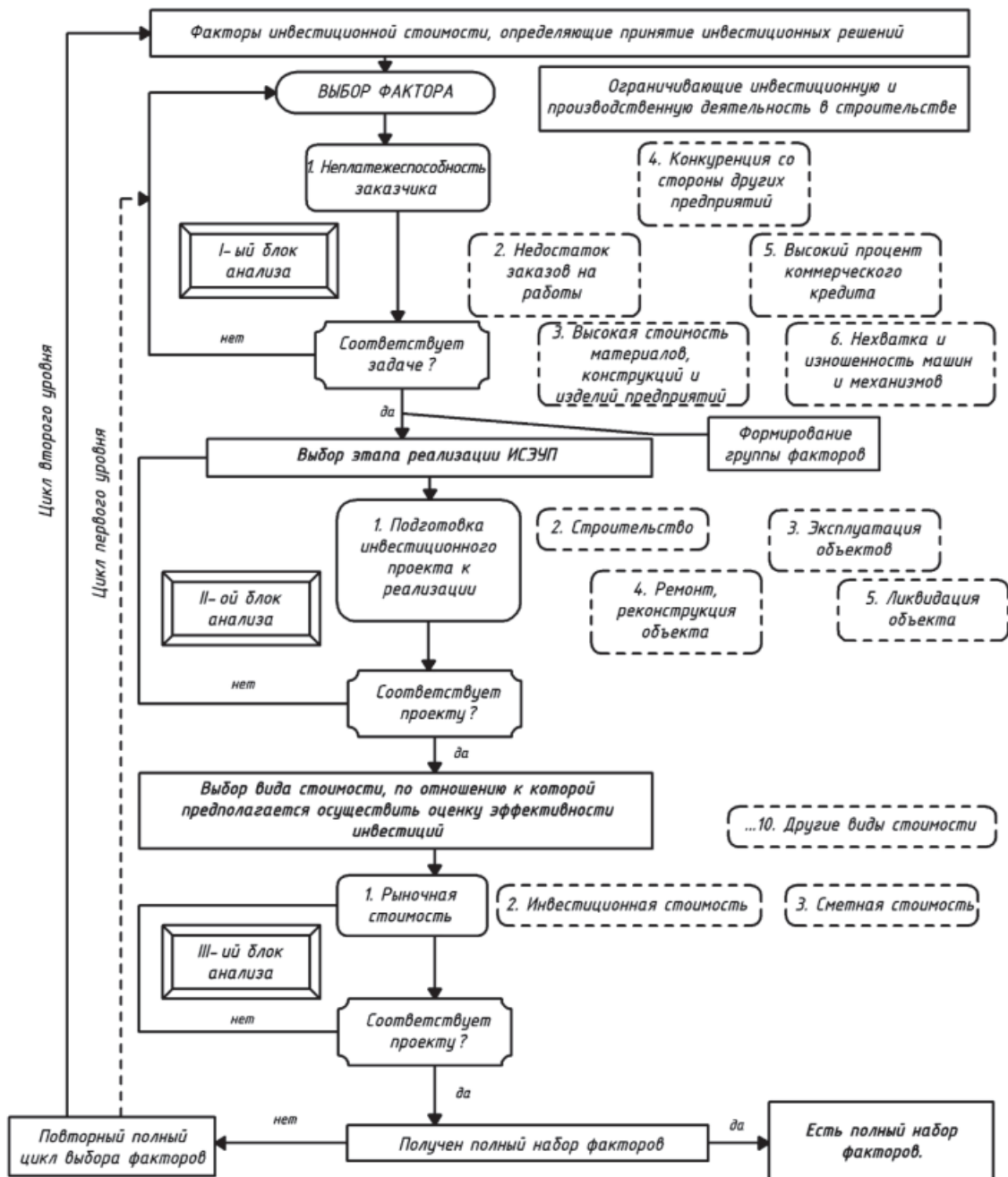


Рис. 2. Алгоритм выбора и оценки факторов эффективности инвестиций в экостроительстве девелопером-застройщиком

Представленный алгоритм содержит три блока анализа и обработки данных и позволяет девелоперу за определенное количество операций определить исчерпывающий

перечень факторов, необходимых для последующей надлежащей оценки эффективности инвестиционно-строительного проекта и принятия инвестиционных решений.

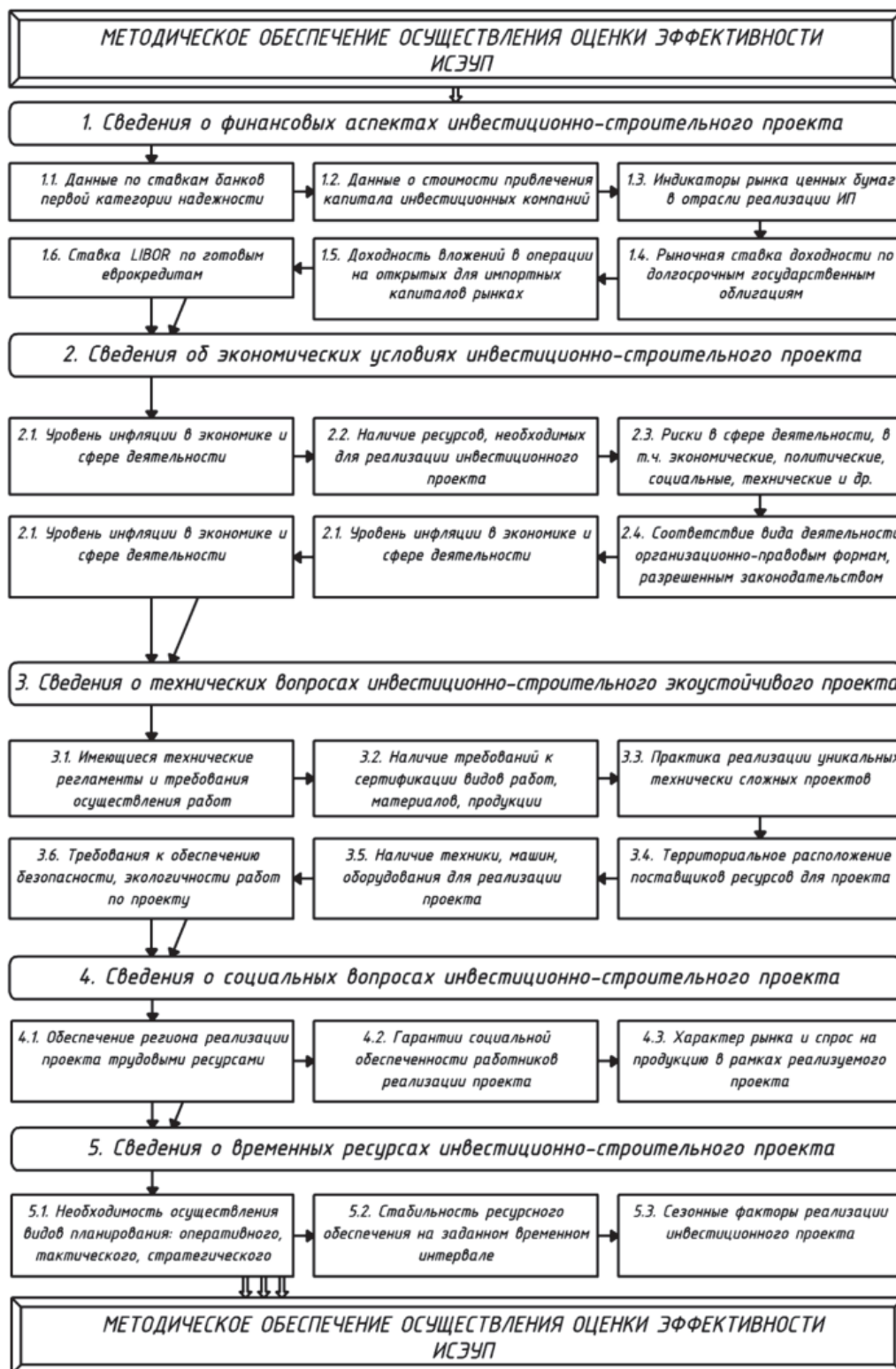


Рис. 3. Модель агрегирования данных для осуществления оценки проекта

Принцип использования данного алгоритма заключается в следующем. На первом шаге девелопер определяет факторы инвестиционной стоимости объекта строительства, соответствующие реальным условиям. Во втором блоке анализа определяются факторы, зависящие от этапа реализации инвестиционно-строительного проекта. В рамках третьего блока анализа девелопер идентифицирует факторы, основанные на выборе вида стоимости, по отношению к которой предполагается осуществлять оценку эффективности.

Представленный алгоритм позволяет систематизировать оценочные факторы экономической эффективности инвестиций, но в то же время требует точной и достоверной исходной информации. При этом учтем, что анализируемые факторы в трех блоках алгоритма имеют различный характер и различную весомость в итоговом показателе доход-

ности инвестиционного проекта. На выходе алгоритма получаем оценку экономической эффективности инвестиционно-строительного проекта, заключающуюся в определении денежного потока и оценке его на предмет возможности покрытия вложенных денежных средств. Следовательно, для реализации предлагаемого алгоритма выбора факторов оценки экономической эффективности строительного проекта необходимо идентифицировать факторы, а также привести все предполагаемые для использования факторы к сопоставимому виду. Для этого рассмотрим факторы в рамках первого блока анализа. Выделим для каждого из факторов показатели, влияющие на итоговую оценку эффективности инвестиционных проектов. Данные показатели должны представлять собой коэффициенты, которые относятся к таким принятым базовым показателям в рамках формулы

$$D_{н.п} = ЧД - ЧДД = \sum_{t=0}^T (V_t - Z_t - I_t) - \sum_{t=0}^T (V_t - Z_t - I_t) \frac{1}{(1+E)^t}, \quad (1)$$

где V_t – выручка от производства и реализации продукции, услуг на t -м шаге расчета; Z_t – затраты на производство и реализацию продукции, услуг на t -м шаге расчета (включая амортизационные отчисления); I_t – инвестиции на t -м шаге расчета; T – горизонт расчета (равный номеру шага расчета, на котором производится ликвидация объекта); t – шаг расчета (год, квартал); E – ставка дисконтирования.

В соответствии с алгоритмом выбора факторов оценки эффективности для осуществления анализа требуются исходные данные о среде деятельности. Такие сведения можно получить, моделируя данные финансового, экономического, технического, социального и временного характера (рис. 3).

Например, определение надежности поставщиков можно определить, используя следующую зависимость:

$$K_{org} \geq \sum_{i=1}^n \alpha_i \cdot \beta_i \cdot K_{ij} \rightarrow 1, \quad (2)$$

где K_{org} – надежность поставщиков ресурсов; α_i – показатель значимости готовой строительной продукции в объеме реализации за рассматриваемый период (определяется долями единицы $i = 1, 2, \dots, n$); β_i – показатель значимости рынка, на котором представлен товар организации; K_{ij} – конкурентоспособность i -го товара на j -м рынке.

Список литературы

1. Грабовый П.Г. Основные направления развития жилищного строительства в России // Недвижимость: экономика, управление. – 2011. – № 1. – С. 4–9.
2. Гусакова Е.А., Крыгина А.М. Развитие регионального жилищного строительства на основе моделирования и оптимизации организационно-технических решений

в сфере экологизации и ресурсосбережения // Промышленное и гражданское строительство. – 2013. – № 9. – С. 44–48.

3. Крыгина А.М., Севрюкова Л.В. Современные подходы к реализации сложных проектов российских строительных компаний на основе конкурентоспособной стратегии // Промышленное и гражданское строительство. – 2011. – № 8. – С. 36–39.

4. Крыгина А.М. Моделирование программно-целевой организации и управления конкурентоспособностью территориально-воспроизводственных систем в строительстве // Промышленное и гражданское строительство. – 2013. – № 10. – С. 59–62.

5. Экономика и управление недвижимостью: учебник / под общ. ред. П.Г. Грабового. – М: Проспект, 2012. – 848 с.

References

1. Grabovy P.G. Major direction of development of housing construction in Russia. Real Estate: economy, management. no. 1 2011. pp. 4–9.

2. Gusakova E.A., Krygina A.M. The Development of regional housing construction on the basis of modeling and optimization of organizational and technical solutions in the sphere of ecological and resource conservation. Industrial and civil construction. no.9 2013. pp. 44–48.

3. Krygina A.M., Sevryukova L.V. Modern approaches to the implementation of complex projects of Russian construction companies on the basis of competitive strategies, Industrial and civil construction. no. 8. 2011. pp. 36–39.

4. Krygina A.M. Modeling program-target organization, investments Director of territorial competitiveness and production systems in construction. Industrial and civil construction. no. 10 2013. pp. 59–62.

5. Economics and property management: textbook / under the general Ed. P.G. Grabovy. Moscow Prospect, 2012. 848 p.

Рецензенты:

Грабовый П.Г., д.э.н., профессор, зав. кафедрой «Организация строительства и управление недвижимостью», ФГБОУ ВПО «Московский государственный строительный университет», Национальный исследовательский университет, г. Москва;

Гранкин В.Ф., д.э.н., профессор кафедры «Инновационные методы управления социально-экономическими системами», ФГБОУ ВПО «Курская государственная сельскохозяйственная академия им. проф. И.И. Иванова», г. Курск.

Работа поступила в редакцию 21.05.2014.