

№ 1(67) январь-февраль/ 2021

Издается
с января 1959 г.

НАУЧНЫЙ,
ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
Выходит 1 раз в 2 месяца

ИЗДАТЕЛЬ:

ООО «Издательство журнала «Экономика строительства»

При участии:

Общероссийское отраслевое объединение работодателей
«Союз коммунальных предприятий»

Общероссийское межотраслевое объединение работодателей
Российский союз строителей»

Институт строительства и ЖКХ ГАСИС НИУ ВШЭ

Председатель редакционной коллегии

А.А. Збрицкий, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор

Е.П. Панкратов, д.э.н., проф., Засл. строитель РФ

Зам. главного редактора

Т.А. Ивчик, д.э.н., проф.

Члены редколлегии:

М.Ю. Абелев, д.т.н., проф., Засл. строитель РФ

В.С. Балабанов, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

Ю.Ю. Екатеринославский, д.э.н., проф., США

Н.С. Зиядуллаев, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

Б.М. Красновский, д.т.н., проф., Засл. строитель РФ

И.Г. Лукманова, д.э.н., проф.

П.А. Минакир, академик РАН, д.э.н., проф.

Ю.П. Панибратов, академик РААСН, д.э.н., проф., Засл. деятель науки РФ

В.М. Серов, д.э.н., проф., Засл. строитель РФ

В.А. Цветков, чл.-корр. РАН, д.э.н., проф.

Л.Н. Чернышов, д.э.н., проф., Засл. рационализатор и изобретатель РФ

А.К. Шрейбер, д.т.н., проф., Засл. деятель науки, РФ
Засл. строитель РФ

Dashjams Dalai, д.т.н., проф., Академик АНМ, Монголия
Dr. Werner Regen, иностранный член РААСН, д.э.н., проф., Германия

Начальник издательства:

А.Г. Нестерова

Компьютерная верстка и дизайн:

О.А. Василенко



Журнал включен в Перечень ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О РЕГИСТРАЦИИ СРЕДСТВА
МАССОВОЙ ИНФОРМАЦИИ:**

ПИ № ФС77-39326 от 1 апреля 2010 г.

Выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций

Адрес в сети Интернет: www.econom-journal.ru

Подписные индексы по каталогу Агентства «Роспечать»:
71101 (полугодие) и 81149 (годовая подписка)

Редакция оставляет за собой право редакционной правки публикуемых материалов.

Авторы публикуемых материалов несут ответственность за достоверность приведенных сведений, за отсутствие данных, не подлежащих открытой публикации и точность информации по цитируемой литературе.

Редакция может опубликовать статьи в порядке обсуждения, не разделяя точку зрения авторов.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламы.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Серов В.М.

Об имущественном подходе в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в реальных секторах экономики (новое капитальное строительство)	3
---	---

Сагадеев Р.А.

Формирование и прогнозирование денежных потоков, эквивалентных по показателю NPV, методом трансформации аннуитетов	12
--	----

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Федоров А.В., Леонова Л.Б., Черны Т.

История решения проблемы строительства доступного жилья в крупных городах Европы на примере г. Вена.....	23
--	----

ЭФФЕКТИВНОСТЬ и КАЧЕСТВО

Королёв М.А.

Показатели результативности строительных проектов.....	35
--	----

Хрусталева Б.Б., Аюпова З.В.

Основные направления эффективного развития рынка коммерческой недвижимости в жилом секторе.....	44
---	----

ЭНЕРГО- и РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Титова Т.С., Цховребов Э.С., Боравский Б.В.,

Технико-экономические подходы к оценке показателей ресурсосбережения и качества в рамках исследования обращения с отходами городской среды.....	54
---	----

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

EYO J.E., CHIDIGHIKA OBI P.C.

Impact of crude oil pollution in Yenagoa community in Niger delta region of Nigeria.....	65
--	----

ИНФОРМАЦИЯ

Авторский алфавитный указатель за 2020 год.....	72
Тематический перечень статей, опубликованных в журнале «Экономика строительства» в 2020 году.....	74

УДК 330.322.54:69

Об имущественном подходе в оценке экономической эффективности инвестиционных проектов в реальных секторах экономики (новое капитальное строительство)

*Серов В.М., Государственный университет управления,
Москва, Россия*

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционная деятельность, экономическая эффективность инвестиций, прибыльный подход, имущественный подход, капитальные вложения, основные средства/фонды, рыночная стоимость основных средств/фондов.

В статье указывается на необходимость развития положений и методов обоснования экономической эффективности инвестиционных вложений в создание, развитие и техническое перевооружение предприятий и производств. Конкретно предлагается помимо прибыльного подхода к оценке экономической эффективности капиталообразующих инвестиционно – строительных проектов, составляющего методическую основу действующего официального методического документа «Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)» использовать и имущественный подход. Обосновываются и излагаются авторские положения, конкретные методы и расчетные формулы по определению реальной стоимости создаваемых основных средств/фондов, как имущества предприятий и организаций, а на его основе показатели/коэффициенты экономической эффективности проектов по созданию новых предприятий, производственных мощностей.

On the property approach in assessing the economic efficiency of investment projects in real sectors of the economy (new capital construction)

Serov V.M., State University of Management, Moscow, Russia

Keywords: investments, investment activity, economic efficiency of investments, profitable approach, property approach, capital investments, fixed assets / funds, market value of fixed assets / funds.

The article points out the need to develop the provisions and methods of substantiating the economic efficiency of investment in the creation, development and technical reequipment of enterprises and industries. Specifically, it is proposed to use the property approach in addition to the profitable approach to assessing the economic efficiency of capital-forming investment and construction projects,

which constitutes the methodological basis of the current official methodological document «Methodological recommendations for assessing the effectiveness of investment projects (second edition)». The author's provisions, specific methods and calculation formulas for determining the real value of fixed assets / assets as property of an enterprise and organizations, and on its basis indicators / coefficients of economic efficiency of projects for the creation of new enterprises, production facilities are substantiated and presented.

В действующем официальном методическом документе по оценке эффективности инвестиционных проектов¹ принят доходный подход к оценке экономической эффективности инвестиционных вложений, а точнее прибыльный, так как расчет предписанных показателей эффективности построен на определении разницы между притоками (поступления от производства и реализации продукции) и оттоками (инвестиционные вложения и затраты на производство и реализацию продукции) денежных средств.

Принятые в указанном документе методология и методы определения и оценки экономической эффективности инвестиционных вложений в проекты реального инвестирования подвергаются справедливой критике ряда авторов [1,2]. Предметом данной статьи не является анализ принятых в нем положений и методов оценки экономической эффективности инвестиционных вложений. Отметим только то, что в том виде, в котором предписано рассчитывать главный показатель эффективности чистый дисконтированный доход (а вернее чистую дисконтированную прибыль), он относительно проектов реального инвестирования представляет собой не абсолютную его величину, а лишь чистую дисконтированную добавку (положительную или отрицательную) к расчетной величине прибыли, соответствующей принимаемой норме дисконта – желаемому уровню рентабельности создаваемого производства. Непосредственно сам прием дисконтирования притоков и оттоков денег в процессе реализации инвестиционных проектов и суммирования дисконтированных их величин в указанном методическом документе представляет собой метод проверки того, обеспечивается ли за принятый временной период получение прибыли на уровне принимаемой нормы дисконта (желаемой нормы доходности инвестиционных вложений) [3].

Недостатки предписываемого показателя чистого дисконтированного дохода в определенной степени сглаживаются определением предписываемого показателя внутренней нормы доходности инвестиций. Его величина по своему экономическому содержанию идентична показателю рентабельности инвестиционных вложений, определяемому как отношение получаемой в результате реализации инвестиционных проектов чистой прибыли или ее прироста к произведенным/производимым инвестиционным вложениям соответственно в создание новых основных фондов или в их модернизацию, техническое перевооружение, поскольку согласно указан-

¹Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция)». Издание официальное. Утверждены Минэкономки РФ, Минфином РФ и Госстроем России № ВК 477 от 21.06.1999 г. – М.: Экономика. – 2000 -421 с.

ному методическому документу «внутренней нормой доходности называется такое положительное число нормы дисконта, при которой чистый дисконтированный доход проекта обращается в 0».

Указанные недостатки относятся непосредственно к принятому в «Методических рекомендациях...» прибыльному подходу к оценке экономической эффективности инвестиционных вложений. Данная же статья посвящена конкретно тому, что предписываемые в указанном официальном методическом документе расчеты экономических эффектов и экономической эффективности инвестиционных вложений в производственный капитал не увязаны с оценкой состояния и развития имущества создаваемых и существующих предприятий и организаций. То есть в них отсутствует имущественный подход при оценке экономической эффективности инвестиционных проектов. Между тем положение товаропроизводящих компаний и фирм на товарных и фондовых рынках определяется состоянием и эффективностью использования их производственного капитала. Так называемая капитализация предприятий и фирм в практике хозяйствования и оценки положения на товарных рынках осуществляется на основе оценки состояния, качества и производительности их основных фондов.

В работах отдельных авторов уже относительно давно не только ставится вопрос о применении имущественного подхода при оценке эффективности реальных инвестиций. Имеются методы оценки результатов реализации инвестиционных проектов по развитию существующих предприятий с учетом изменения рыночной стоимости их активов [4,5]. Даны также предложения по учету остаточной стоимости создаваемых активов и подлежащей накоплению амортизации основных средств в течение расчетного периода в рамках оценки экономической эффективности инвестиций по методологии и методам, принятым в «Методических рекомендациях...» [6,7]. Имеются также предложения о принятии в качестве категории и показателя экономического эффекта инвестиционных вложений в создание и развитие производственного капитала вновь созданной стоимости (внутреннего дохода предприятий и организаций), определяемой как разницу между выручкой от производства и реализации продукции и произведенными на ее выпуск материальными затратами, представляющими собой овеществленный ранее затраченный труд [6-8].

Не отвергая применения положений и методов оценки экономической эффективности на основе принятия в качестве результата инвестирования показателей прибыли и вновь созданной стоимости – внутреннего дохода предприятий и организаций, при оценке экономической эффективности инвестиционных вложений предлагается использовать также и имущественный подход, в соответствии с которым в качестве результата инвестирования принять реальную рыночную стоимость вновь создаваемого предприятия, производства или ее прирост существующих в результате их реконструкции, модернизации.

В соответствии с общими положениями теории и практики оценки экономической эффективности [9], согласно которым при ее определении результаты хозяйствования соотносятся с потребленными ресурсами или затратами, естественными показателями ее оценки в части инвестиционной деятельности представляются следующие:

$$K_{\text{э.к.в.}}^{\text{н.м.}} = \frac{C_{\text{о.ф.}}^{\text{р.}}}{B_{\kappa}^{\text{н.м.}}} \quad (1)$$

$$K_{\text{э.и.в.}}^{\text{н.м.}} = \frac{C_{\text{о.ф.}}^{\text{р.}} + B_{\text{об.с.}}}{B_{\kappa}^{\text{н.м.}} + B_{\text{об.с.}}} \quad (2)$$

где: $K_{\text{э.к.в.}}^{\text{н.м.}}$ и $K_{\text{э.и.б.}}^{\text{н.м.}}$ – коэффициенты экономической эффективности соответственно капитальных вложений и инвестиций в создание новых производственных мощностей, производств; $\Pi_{\text{о.ф.}}^p$ – рыночная стоимость вновь созданных основных фондов, производственных мощностей; $B_{\text{к}}^{\text{н.м.}}$ – капитальные (инвестиционные) вложения в создание новых производственных мощностей, включающие затраты на выполнение строительных и монтажных работ, приобретение и доставку технологического и другого оборудования, средств технологического транспорта; $B_{\text{об.с.}}$ – вложения в оборотные средства при создании предприятий для обеспечения их функционирования.

Для расчета указанных показателей необходимо определение реальной рыночной цены создаваемых новых основных фондов.

В практике оценки стоимости объектов недвижимости применяются три метода: основанный на затратном подходе – по остаточной балансовой стоимости их (в зарубежной практике его называют методом книжного остатка); метод сравнительного анализа продаж; метод, основанный на доходном подходе.

Недостатком метода, основанного на затратном подходе – по остаточной балансовой стоимости основных фондов – является то, что она далеко не совпадает с реальной рыночной стоимостью. Метод, основанный на сравнительном анализе продаж, в основном применяется при определении рыночной стоимости жилья, а также частично офисной и складской площади и практически не применим по отношению к объектам производственного назначения вследствие их разнохарактерности и назначения.

Специалисты по оценке реальной рыночной стоимости объектов недвижимости, особенно производственного характера, как правило, отдают предпочтение методам, основанным на доходном подходе, в частности методу капитализации дохода или прибыли, при котором она определяется по формуле:

$$\Pi_{\text{о.с.}}^p = \Pi_{\text{с.с.}}^p / R = \Pi_{\text{с.с.}}^p \cdot \alpha / R \quad (3)$$

где: $\Pi_{\text{с.с.}}^p$ и $\Pi_{\text{о.с.}}^p$ – расчетные величины соответственно среднегодовой прибыли и среднегодового дохода предприятия, производства; α – доля прибыли в валовом доходе; R – коэффициент капитализации производственного капитала.

Хотя в мировой практике метод капитализации дохода или прибыли при оценке стоимости недвижимости и бизнеса является рекомендуемым, необходимо отнестись к нему критически при решении рассматриваемой проблемы. Когда речь идет о приобретении недвижимости приносящей доход, то экономическое содержание отношения $\Pi_{\text{с.с.}}^p / R$ состоит в том, что оно определяет предельную цену, по которой ее допустимо приобрести с гарантией получения дохода на уровне величины R . В частности, это относится к определению цены приобретения недвижимости офисного и складского характера с целью сдачи ее в аренду и получения дохода.

Но это соотношение далеко не отражает экономическую ценность созданных или модернизированных основных фондов, производственных мощностей. Данное соотношение как оценка стоимости бизнеса возможно применимо, но только для относительно малых проектов, не связанных с большими капитальными вложениями в создание основных фондов производственного назначения и с достаточно короткими сроками окупаемости инвестиционных вложений. Достаточно очевид-

но и нет необходимости доказывать, что указанный метод абсолютно не пригоден, например, для оценки стоимости гидроэлектростанций, магистральных трубопроводов. Но он также не пригоден и для большинства инвестиционно-строительных проектов с относительно продолжительными жизненными циклами создаваемых основных фондов.

Рыночную стоимость вновь средств создаваемых основных фондов производственного назначения при доходном подходе ее оценки определяет суммарный экономический результат от их создания и эксплуатации с учетом остаточной и/или ликвидационной стоимости.

Экономический результат *в виде чистой прибыли, получаемый инвестором/инвесторами* от создания и эксплуатации производственных мощностей с учетом снижения объемов производства и реализации продукции на стадии освоения и выхода на проектную мощность, может быть рассчитан по следующей формуле

$$P_{\text{ж.ц.п.}} = \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} \left\{ V_t K_t \left(1 - \frac{H_{\text{д.с.}}}{100 + H_{\text{д.с.}}} \right) - C_t + d^{\text{в.ндс}} \right\} \left(1 - \frac{H_n}{100} \right) \quad (4)$$

где $P_{\text{ж.ц.п.}}$ – прибыль от производства и реализации намечаемой к выпуску продукции за период жизненного цикла ее или создаваемого производственного объекта; V_t – расчетная годовая выручка от производства и реализации продукции на t -ом шаге расчета в течение жизненного цикла намечаемой к выпуску продукции; C_t – расчетная годовая себестоимость производства и реализации продукции на t -ом шаге расчета (включая затраты на пуско-наладочные работы, относимые по действующим правилам учета на себестоимость производства продукции); $H_{\text{д.с.}}$ и H_n – ставки налогов соответственно на добавленную стоимость и прибыль, %; $T_{\text{ж.ц.п.}}$ – продолжительность жизненного цикла подлежащей производству продукции, год; K_t – коэффициент, учитывающий снижение объема производства и реализации продукции в периоды годы вывода производственных мощностей на проектный уровень и насыщения соответствующих рынков; $d^{\text{в.ндс}}$ – суммы возврата уплачиваемого налога на добавленную стоимость содержащегося в потребленных комплектующих и других производственных ресурсах на t -ом шаге расчета в течение жизненного цикла намечаемой к выпуску продукции.

Поскольку, как известно, в период инвестиционной фазы осуществляемые капитальные вложения «омертвляются», то из величины, рассчитываемой по формуле (4), должна быть вычтена цена этого омертвления, которое по экономическому содержанию идентично изъятию денежных средств из оборота, может быть определена по формулам определения цены пользования заемными денежными средствами, а конкретно путем умножения сумм капитальных вложений на продолжительность их «омертвления» $U_{\text{о.к.в.}}$ в годах и на рыночную норму доходности заемных средств [10], т.е. по формуле

$$U_{\text{о.к.в.}} = \sum_{t^*}^{T_{\text{у.ф.}}} B_k^{t^*} \cdot E \cdot l_{t^*} \quad (5)$$

где B_k^t – величина капитальных вложений на t^* -ом шаге расчета внутри общей продолжительности строительства (внутри инвестиционной фазы реализации проекта); $T_{и.ф.}$ – продолжительность инвестиционной фазы реализации инвестиционного проекта; E – уровень рентабельности производственного капитала в соответствующей отрасли производства продукции; I_{t^*} – продолжительность периода от середины t^* -го шага расчета до начала операционной фазы реализации проекта.

По окончании периода жизненного цикла подлежащей производству продукции созданные основные средства/фонды полностью физически не изнашиваются и имеют определенную остаточную стоимость, которая в системе бухгалтерского учета определяется по формуле

$$C_{ост. о.ф.}^n = C_{о.с.}^n - A_{ж.ц.п.} = \sum_{t^*=0}^{T_{и.ф.}} B_k^{t^*} + \sum_{t=0}^{T_{ж.ц.п.}} B_k^t - \sum_{t=0}^{T_{ж.ц.п.}} \Phi_i^t \cdot n_i \quad (6)$$

где $C_{о.с.}^n$ – первоначальная стоимость создаваемых основных фондов/средств, равная суммарной величине капитальных вложений; $A_{ж.ц.п.}$ – сумма начисленной амортизации за период жизненного цикла подлежащей производству продукции; $B_k^{t^*}$ и B_k^t – капитальные вложения соответственно на t^* -ых шагах расчета в течение инвестиционной стадии реализации инвестиционного проекта и на t -ых шагах операционной фазы.

Реально остаточная стоимость основных фондов/средств конечно может отличаться от величины, рассчитываемой по формуле (6) по ряду причин, которой в первую очередь может быть моральное старение технологического и другого оборудования, большая или меньшая его изношенность и сохранность, изменение учетной цены земельного участка вследствие изменения кадастровых цен на землю (по действующему законодательству они пересматриваются не реже, чем через пять лет) и др. Но сегодня нет способов прогноза снижения стоимости основных средств, да и в будущем они вряд ли появятся. А потому при учете их остаточной стоимости в расчетах эффективности инвестиционных вложений можно предусмотреть умножение ее на поправочный коэффициент, который может быть принят на основе экспертных оценок специалистов соответствующих производств.

Сумма величин, рассчитываемых по формулам (4) (6), в соответствии с ее наполнением и содержанием, в принципе, есть не что иное, как цена/стоимость имущества создаваемых предприятий [11]. При этом указанная цена/стоимость будет равна не простой сумме величин ее составляющих, определяемых по формулам (4) (6). При их суммировании необходим учет фактора разновременности финансовых затрат и результатов, который принято производить посредством дисконтирования – приведения их величин к определенному моменту времени [12]. Кроме того, к указанной суммарной величине необходимо добавить еще сумму наличных/потребных оборотных средства по нормативу.

При учете фактора разновременности финансовых результатов и затрат необходимо учитывать, что с одной стороны – все слагаемые стоимости создаваемого имущества (имущественного комплекса) требуется привести к моменту, на который она рассчитывается. То есть необходимо умножить на дисконтный множитель, равный $(1+E)^{T_i}$, где E – расчетная норма доходности инвестиций, а T_i – продолжительность

времени от i -ых шагов расчета до момента приведения, за который, как правило, принимается начало операционной фазы реализации инвестиционных проектов. Но с другой стороны – требуется также учесть, что получаемая инвестором/инвесторами прибыль должна ими направляться в производственный оборот с целью получения соответствующих дивидендов. А потому при приведении ее величин к началу операционной фазы они должны быть одновременно умножены на дисконтный множитель, равный $(1+E^*)^n$, где E^* – норма доходности финансовых средств при вложении их в другие источники приращения.

При равенстве расчетной нормы доходности инвестиционных вложений и нормы доходности финансовых средств при вложении их в другие источники приращения цена/стоимость имущественных комплексов создаваемых предприятий, производств $Ц_{им}^n$ определится по следующей предлагаемой формуле

$$Ц_{им}^n = \sum_{t=0}^{T_{ж.ц.п}} \left\{ V_t k_t \left(1 - \frac{H_{д.с}}{100 + H_{д.с}} \right) - C_t + d^{в.ндс} J \right\} \left(1 - \frac{H_n}{100} \right) - \sum_{t^*=0}^{T_{у.ф.}} B_{t^*}^{*} \cdot E \cdot l_{t^*} + \frac{\sum_{t^*=0}^{T_{и.ф.}} B_k^{*} + \sum_{t=0}^{T_{ж.ц.п.}} B_t' - \sum_{t=0}^{T_{ж.ц.п.}} \Phi_t' \cdot n_l}{(1+E)^{T_i}} k_{ост}^{м.и.} \quad (7)$$

где $k_{ост}^{м.и.}$ – коэффициент, учитывающий снижение остаточной стоимости основных фондов вследствие морального износа их, который может быть определен экспертами в области технологий производства продукции в соответствующих отраслях и подотраслях экономики.

В случаях, когда показатель доходности размещения свободных финансовых средств при вложении их в другие источники приращения E^* меньше расчетного показателя рентабельности инвестиционных вложений по оцениваемым проектам E , первое слагаемое в формуле (7) подлежит умножению на коэффициент, равный отношению E^*/E .

Первое слагаемое формулы (7) отражает ценность основных фондов как источника получения предпринимательской прибыли в течение жизненного цикла производимой/подлежащей производству продукции. Второе – учитывает потери от исключения из оборота финансовых средств на инвестиционной стадии реализации инвестиционных проектов. А третье – остаточную стоимость создаваемых основных средств.

По предлагаемой формуле (7) может быть определена стоимость вновь создаваемых имущественных комплексов на любой момент жизненного цикла подлежащей производству продукции. Содержание и функция указанной формулы состоят в анализе экономики всего процесса реализации инвестиционных проектов в первую очередь с длительными сроками службы и использования основных фондов производственного назначения.

Определив цену/стоимость создаваемых основных фондов, могут быть рассчитаны показатели (коэффициенты) экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций.

Коэффициент экономической эффективности капитальных вложений в создание новых производственных мощностей $K_{\text{э.к.в.}}^{\text{н.м.}}$ как отношение экономического результата инвестирования, оцениваемого стоимостью созданного имущества, к величине капитальных вложений определится по формуле (8)

$$K_{\text{э.к.в.}}^{\text{н.м.}} = \frac{\sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} [V_k \cdot (1 - \frac{H_{\text{д.с.}}}{100 + H_{\text{д.с.}}}) - Ct + d^{\text{с.ндс}}] \cdot (1 - \frac{H_n}{100}) - \sum_{t^*=0}^{T_{\text{и.ф.}}} B_k^* \cdot E \cdot l_{t^*} + \frac{\sum_{t^*=0}^{T_{\text{и.ф.}}} B_k^* + \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} B_k' - \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.}}} \Phi_i' \cdot n_i) \cdot k_{\text{м.и.}}^{\text{ост}}}{\sum_{t^*=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} B_k^* (1+E)^{t^*} + \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} B_k' / (1+E)^t}$$

А коэффициент экономической эффективности полных инвестиционных вложений в создание новых производственных мощностей $K_{\text{э.и.в.}}^{\text{н.м.}}$ по формуле (9)

$$K_{\text{э.и.в.}}^{\text{н.м.}} = \frac{\sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} [V_k \cdot (1 - \frac{H_{\text{д.с.}}}{100 + H_{\text{д.с.}}}) - Ct + d^{\text{с.ндс}}] \cdot (1 - \frac{H_n}{100}) - \sum_{t^*=0}^{T_{\text{и.ф.}}} B_k^* \cdot E \cdot l_{t^*} + \frac{(\sum_{t^*=0}^{T_{\text{и.ф.}}} B_k^* + \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} B_k' - \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.}}} \Phi_i' \cdot n_i) \cdot k_{\text{м.и.}}^{\text{ост}}}{\sum_{t^*=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} B_k^* (1+E)^{t^*} + B_{\text{о.в.с.}}^{t=0} + \sum_{t=0}^{T_{\text{ж.ц.п.}}} B_k' / (1+E)^t}$$

где $B_{\text{о.в.с.}}^{t=0}$ – инвестиционные вложения в оборотные средства создаваемых предприятий (организаций), производств.

Изложенный доходный подход и метод определения экономической эффективности капитальных вложений и инвестиций соответствует и адресован инвестиционным проектам по строительству и созданию новых предприятий.

При оценке проектов по расширению, реконструкции действующих предприятий, производств и их техническому перевооружению, изложенные выше формулы определения цены/стоимости создаваемых основных фондов, коэффициентов экономической эффективности капитальных вложений в них и эффективности инвестиций подлежат определенной корректировке. Но об этом в следующей статье.

Библиография

1. Дасковский В.Б., Киселев В.Б. Новый подход к экономическому обоснованию инвестиций / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев. – М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2016. – 400 с.
2. Царев В.В., Канторович А.А. Анализ действующих методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов / Вестник ИНЖЕКОНА. Серия Экономика, 2004. - №2 (3), с. 91-97.
3. Серов В.М. О базовых подходах и показателях эффективности при разработке методического обеспечения управления инвестиционной деятельностью. // Строительство. Экономика и управление. – 2017. - №3(27). – С. 22-29.
4. Липсиц И.В., Косов В.В. Экономический анализ реальных инвестиций: учебник / И.В. Липсиц И.В., В.В. Косов В.В. – 3 – е изд. перераб. и доп. – М.: Магистр, 2007. – 383 с.
5. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е. Иностранные инвестиции в строительный комплекс России //Инвестиции в России. – 2010. - № 8(187), - с. 3-11.
6. Серов В.М. О критериях и показателях эффективности инвестиционно-строительных проектов // Экономика строительства. - 2017. - № 4(46). - с. 54-64.

7. Серов В.М. О совершенствовании оценки экономической эффективности инвестиций в производственный капитал // Инвестиции в России. – 2008. - №7 (162). – с. 27-35.
8. Серов В.М. Инвестиционный анализ : учебник / В.М. Серов, Е.А. Богомолова, Н.А. Моисеенко; под общ. ред. В.М. Серова. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 248 с.
9. Панкратов Е.П. Экономическая оценка инвестиций // Финансы. – 2008. - №3, - с.73-74.
10. Тихонов Ю.П. Об оценке потерь от замораживания капитальных вложений / Ю.П. Тихонов// Экономика строительства. – 2018. - № 3. - с. 66-77.
11. Захарченко В.В., Козловский А.В., Моисеенко Н.А. Управление имущественным комплексом в вертикально-интегрированных компаниях: учеб.-метод. пособие. – М.: Газпром ВНИИГАЗ. – 2009. – 170 с.
12. Тихонов Ю.П. Эволюция концепции дисконтирования денежных потоков: от «Книги абака» Леонардо Пизанского до «Теории процента» Ирвинга Шифера // Журнал экономической теории. – 2017. -№1. с. 141-154.

References

1. Daskovskii V.B., Kiselev V.B. A new approach to feasibility study of investment. Moscow, 2015, 400 p. (in Russ).
2. Tsarev V.V., Kantorovitsh A.A. The analysis of the current methodic recommendation on the efficiency of investment projects // Vestnik INZhEKONa. Seriya Ekonomika [Bulletin INZhEKON. Economic series], 2004, no 2(3), pp. 91-97. (in Russ).
3. Serov V.M. On the approaches and performance indicators in the development of methodological support for investment management // Stroitel'stvo. Ekonomika i upravleniye [Construction. Economics and Management], 2017, no.3 (27), pp. 22-29 (in Russ).
4. Lipsits I.V., Kossov V.V. Economic analysis of real investment: a textbook. 3 rd edition, revised and expanded/ Moscow, 2007, 383 p. (in Russ).
5. Pankratov Ye.P., Pankratov O.Ye. Foreign investments in the building complex of Russia // Investitsii v Rossii [Investment in Russia], 2008, no.8 (187), pp. 3-11 (in Russ).
6. Serov V.M. On the criteria and indicators of the efficiency of investment and construction projects // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2017, no. 4(46), pp. 54-64 (in Russ).
7. Serov V.M. On improving the assessment of the economic efficiency of investments in production capital // Investitsii v Rossii [Investment in Russia], 2008, no.7 (162), pp. 27-35 (in Russ).
8. Serov V.M., Bogomolova E.A., Moiseenko N.A. Investment analysis. Moscow, 2018, - 248 p. (in Russ).
9. Pankratov E.P. Economic evaluation of investment // Finamce, 2008, no 3. pp. 73-74 (in Russ).
10. Tikhonov Yu.P. Evaluating the losses from freezing of capital investments // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2018, no. 3(51), pp. 66-77 (in Russ).
11. Zakharchenko V.V., Kozlovskiy A.V., Moiseenko N.A. Management of the property in vertically integrated companies. Moscow, 2009, 168 p. (in Russ).
12. Tikhonov Yu.P. The evolution of discounted cash flow: from Leonardo Pisanos «Liber Abaci» to Irving Fisher's «The theory of interest» // Zhurnal ekonomicheskoi teorii [Russian Journal of Economic Theory], 2017, no. 1, pp. 141-154 (in Russ).

Автор

Серов Виктор Михайлович, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления в строительстве ФГБОУ ВО Государственный университет управления (Рязанский проспект, 99, г. Москва, 109542, Россия); e-mail: servo.v.m1936@gmail.com

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

УДК 338.27

Формирование и прогнозирование денежных потоков, эквивалентных по показателю NPV, методом трансформации аннуитетов

*Сагадеев Р.А., Институт строительства и ЖКХ ГАСИС
НИУ «Высшая школа экономики, Москва, Россия*

Ключевые слова: традиционные и нетрадиционные денежные потоки, чистая текущая стоимость, базовая модель, модель прогнозирования, точки трансформации, эквивалентные денежные потоки, инвестиционный строительный проект.

В статье рассмотрены вопросы формирования и прогнозирования денежных потоков инвестиционных проектов методом трансформации аннуитетов. Изложена методика формирования эквивалентных денежных потоков, позволяющая сохранять заданное значение критерия NPV. Описан процесс формирования базовой модели и модели прогнозирования денежных потоков, эквивалентных по показателю NPV, с учетом фактических денежных притоков и оттоков. Представлены примеры, иллюстрирующие этапы формирования и прогнозирования традиционных и нетрадиционных денежных потоков с ориентацией на заданное значение критерия NPV. Показана возможность прогнозирования доходов предприятия с учетом сопутствующих затрат на основании данных о прогнозируемых денежных потоках в процессе реализации инвестиционного проекта в условиях неопределенности.

Formation and forecasting of cash flows equivalent in terms of NPV by the method of transformation of annuities

*Sagadeev R.A., Institute of Construction and Housing and
Public Utilities, GASIS, National Re-search University Higher
School of Economics, Moscow, Russia*

Keywords: conventional and unconventional cash flows, net present value, basic model, forecasting model, transformation points, equivalent cash flows, investment construction project.

The article deals with the formation and forecasting of cash flows of investment projects by the method of transformation of annuities. The methodology for the formation of equivalent cash flows, which allows maintaining the calculated value of the NPV criterion, is described. The process of forming a basic model and a model for forecasting cash flows equivalent in terms of NPV, taking into account the actual cash inflows and outflows, is described. Examples are presented that illustrate the stages of formation and forecasting of traditional and nontraditional

cash flows, taking into account a given value of the NPV criterion in the process of implementing investment projects. The possibility of predicting the expected income, taking into account the associated costs of the enterprise, based on data on the projected cash flows in the process of implementing investment projects in conditions of uncertainty, is shown.

Инвестиции представляют собой один из важнейших факторов развития национальной экономики. Инвестиции оказывают влияние на объем общественного производства и занятость, структурные сдвиги в экономике, развитие экономического потенциала страны. Обеспечивая накопление фондов предприятий, инвестиции непосредственно влияют на текущие и перспективные результаты их хозяйственной деятельности. Обоснованность инвестиций определяют в процессе анализа инвестиционных проектов, направленных на достижение четко сформулированных целей и представляющих собой комплекс не противоречащих законодательству мероприятий и действий для достижения конкретных результатов в течение установленного периода времени [1].

Инвестиционные проекты строительства и реконструкции предприятий связаны с традиционными и нетрадиционными денежными потоками [2]. Традиционные денежные потоки характерны, например, для проектов модернизации предприятий «под ключ» с инвестициями в начальном инвестиционном цикле проекта. В проектах строительства и реконструкции промышленных предприятий с традиционными денежными потоками инвестиционный цикл состоит чаще всего из ряда последовательных инвестиций, начиная с момента завершения расчетов эффективности проекта, разработки проектной документации и заканчивая производством строительных работ, монтажом оборудования и выполнением пуско-наладочных работ. В таких проектах денежные потоки меняют знак лишь один раз, причем за этапом денежных оттоков следует этап денежных притоков, приведенные значения которых превышают суммарные инвестиции на величину чистого дисконтированного дохода [3].

В то же время производственные инвестиционные проекты нередко порождают нетрадиционные денежные потоки, в которых в процессе производственной деятельности предприятия чередуются оттоки и притоки. Денежные оттоки в таких проектах представляют собой инвестиции, необходимые для осуществления природоохранных мероприятий, модернизации или расширения производства и т.п. В конце проекта инвестиции могут быть направлены на выполнение ликвидационных мероприятий, планируемых на стадии завершения проекта.

До последнего времени многие инвестиционные проекты разрабатывались без учета необходимых инвестиций в природоохранные мероприятия. Глобальные процессы по изменению климата, связанные с негативным влиянием промышленных выбросов и сбросов в результате деятельности предприятий, требуют работы инвестиционных проектов с учетом изменившейся экологической ситуации. В связи с чем в последнее время во многие производственные инвестиционные проекты включают затраты на мероприятия по охране окружающей среды и ликвидационные затраты с инвестициями в завершающей фазе проекта, при этом эффективность инвестиционных проектов оценивают с учетом дополнительных инвестиций.

В настоящее время наиболее распространенным методом оценки эффективно-

сти инвестиционных проектов является метод, основанный на определении показателя чистой приведенной стоимости (NPV) – чистого дисконтированного дохода, который представляет собой превышение приведенных суммарных денежных поступлений над приведенными суммарными затратами с учетом неравнозначности эффектов, относящихся к различным моментам времени [4]. Если показатель NPV положителен, проект оценивается как эффективный, поскольку доходы в результате реализации проекта превышают суммарные текущие издержки и капитальные вложения за период от начала осуществления проекта до момента ликвидации объекта. Однако выполнение этого условия недостаточно для принятия решения о целесообразности финансирования проекта. Оценивая экономическую привлекательность проекта для инвесторов, необходимо определить минимальную величину чистого дисконтированного дохода от вложения капитала в проект. Минимальная сумма чистого дисконтированного дохода должна быть ориентирована на такую величину, которая может быть получена при альтернативном варианте использования капиталовложений, предназначенных для реализации инвестиционного проекта. При использовании собственного капитала минимальная величина дохода может быть представлена годовым доходом от размещения собственного капитала на банковский депозит [5].

При сравнении основного и альтернативного вариантов использования капиталовложений необходимо также оценивать риски в результате принимаемых решений. Размещение собственного капитала на банковский депозит характеризуется, как правило, меньшим уровнем риска по сравнению с вложением средств в инвестиционный проект. Повышение уровня риска должно компенсироваться более высокой доходностью проекта на вложенные в него средства. Одним из методов повышения доходности проекта является увеличение ставки дисконтирования путем добавления к безрисковой ставке премии за риск [6]. При расчете ставки дисконтирования этим методом учитывают безрисковую ставку, инфляцию и премию за риск. Безрисковую ставку и инфляцию рассчитывают по стандартной методике, а премия за риск определяется каждым предприятием индивидуально. Специфические риски встречаются в любом проекте. Аналитики предприятия самостоятельно выбирают наиболее значимые факторы для конкретного проекта, после чего оценивают премию за риск и определяют ставку дисконтирования с учетом этой премии [7]. Рассчитанная таким образом ставка дисконтирования позволяет определить ряд основных показателей эффективности проекта, в частности, критерий чистой приведенной стоимости (NPV), что, в свою очередь, дает возможность прогнозировать денежные потоки методом трансформации аннуитетов [8-10].

Применяя метод трансформации аннуитетов для формирования и прогнозирования денежных потоков, эквивалентных по критерию NPV, целесообразно предварительно сгруппировать инвестиции в начальном инвестиционном цикле, а денежные притоки (оттоки) в операционном (производственном) цикле проекта [9]. Тогда чистый приведенный доход проекта определится из соотношения [11]:

$$NPV = -I_0 + \sum_{i=1}^n CF_i (1 + d)^{-i}, \quad (1)$$

где: I_0 – величина инвестиций, приведенных к нулевой точке в инвестиционном ци-

кле проекта, CF_i – денежные притоки (оттоки) в операционном цикле проекта, d – ставка приведения (процентная ставка), n – число расчетных периодов в пределах горизонта планирования.

В случае, если показатель NPV положителен и процентная ставка d равна норме дисконта E , для прогнозирования денежных потоков методом трансформации аннуитетов формируют базовую модель в виде:

$$NPV = -I_0 + \sum_{i=1}^n CR_i (1 + E)^{-i} > 0, \quad (2)$$

где: R_i – величина отдельного платежа по обыкновенной ренте (аннуитету) в конце каждого периода в пределах горизонта планирования, E – норма дисконта.

Размер платежа по базовому аннуитету в выражении (2) определится из соотношения:

$$R_i = (I_0 + NPV) E (1 + E)^n / [(1 + E)^n - 1]. \quad (3)$$

Чаще всего в производственных инвестиционных проектах первый платеж (приток или отток) осуществляется в конце первого периода и показатель R_i в выражении (3) запишется как R_i [10].

В процессе прогнозирования эквивалентные денежные потоки формируются, основываясь на модели прогнозирования, которая включает приведенные к нулевой точке инвестиции, потоки фактических денежных поступлений (платежей) и трансформированные аннуитеты, определяющие величину будущих прогнозируемых денежных потоков. Модель прогнозирования, иллюстрирующая процесс формирования денежных потоков с ориентацией на критерий NPV, может быть представлена в виде:

$$NPV = -I_0 + \sum_{i=1}^m CF_i (1 + E)^{-i} + \sum_{j=m+1}^n \check{R}_j (1 + E)^{-j}, \quad (4)$$

где $\check{R}_j$ – аннуитет, определяющий уровень денежных потоков в периодах, следующих за периодами с денежными притоками (оттоками).

Если в выражении (4) принять $m = 1$ и $CF_1 = \check{R}_1$, оно будет характеризовать базовую модель, а размер потока платежей по базовому аннуитету определится по формуле (3).

Если $CF_i \neq \check{R}_i$ и $m = i + 1$, выражение (4) иллюстрирует первый этап трансформации базового аннуитета, а размер платежа по трансформированному аннуитету с учетом влияния притока (оттока) CF_i в первом периоде при соблюдении условия $u = i + 1$ определится из соотношения:

$$\check{R}_j = \check{R}_u = (R_i - CF_i) / L_i + CF_i. \quad (5)$$

Если $m = i + 1$, $i = 2, \dots, n - 1$, выражение (4) характеризует последующие этапы формирования эквивалентных денежных потоков и иллюстрирует последовательное

влияние денежных притоков (оттоков) на величину прогнозируемых показателей $\check{R}_j$. В этом случае размер разовых платежей по трансформированным аннуитетам при соблюдении условий $j = u + 1$ и $u = i + 1, i + 2, \dots, n - 1$ определится из соотношения:

$$\check{R}_j = \check{R}_u + 1 = (\check{R}_u - C_{Fu})/L_u + CF_u. \quad (6)$$

Расстояния от начала периодов до точек трансформации [8,9,10] рассчитывают по формуле:

$$L_u = [(1+E)_{n-u-1}] / [(1+E)_{n-(u-1)} - 1]. \quad (7)$$

Таким образом, показатель L_u зависит от ставки дисконтирования и числа периодов в пределах горизонта планирования; при этом величина критерия NPV не влияет на положение точек трансформации.

Ниже представлены иллюстративные примеры формирования и прогнозирования денежных потоков, эквивалентных по показателю NPV . В первом иллюстративном примере показана последовательность прогнозирования традиционных денежных потоков. Рассмотрен вариант, наиболее часто встречающийся на практике, когда фактические показатели отличаются от планируемых значений. Пример иллюстрирует возможность применения метода трансформации аннуитетов для формирования и прогнозирования денежных потоков, эквивалентных по показателю NPV , с учетом принятой нормы дисконта. Показаны значения приведенной стоимости денежных потоков PV_p , дисконтированных по ставке, равной норме дисконта $E = 10\%$. Приведенные к нулевой точке инвестиции приняты равными 100 денежным единицам (д.е.). Денежные потоки и их текущая стоимость PV рассчитывались в тех же единицах (табл.1).

Из данных таблицы видно, что в процессе формирования эквивалентных денежных потоков показатель NPV сохраняются на расчетном уровне вплоть до последней трансформации, что подтверждает корректность расчетов по приведенным выше формулам. В ходе формирования эквивалентных денежных потоков соблюдаются условия $IRR > E$ и $IP > 1,2$, которые при наличии финансового резерва свидетельствуют об устойчивости проекта [4].

Из приведенных данных следует, что суммарная приведенная стоимость денежных потоков постоянна, а чистая приведенная стоимость остается неизменной, несмотря на различные значения запланированных и фактических денежных поступлений, т.е. все формируемые денежные потоки в процессе их прогнозирования эквивалентны по показателю NPV . В то же время структурные изменения элементов денежных потоков в процессе трансформации существенно влияют на показатели эффективности проекта. При неизменном значении показателя NPV поток V_i характеризуется наибольшим значением показателя IRR и наименьшим значением показателя DPP . Снижение величины денежного притока в первом периоде приводит к повышению уровня прогнозируемых денежных поступлений и одновременному увеличению срока окупаемости проекта. Чем больше это снижение, тем больше срок окупаемости проекта и тем выше уровень будущих прогнозируемых денежных потоков, обеспечивающих неизменное значение показателя NPV . Уменьшение величины фактических притоков приводит к повышению уровня будущих денеж-

Таблица 1

Формирование и прогнозирование традиционных денежных потоков

Показатели	Периоды						NPV	IRR	DPP	L _u
	0	1	2	3	4	5				
Планируемый денежный поток										
V ₀	-100	9	45	37	42	53	34,8	20,65	3,93	-
PV ₀	«	8,18	37,19	27,8	28,7	32,91	«	«	«	-
Эквивалентные денежные потоки										
V ₁	-100	Базовый аннуитет					34,8	22,83	3,48	0,7602
		35,55	35,55	35,55	35,55	35,55				
PV ₁		32,33	29,39	26,72	24,28	22,08	«	«	«	«
V ₂	-100	Факт	Прогноз				34,8	20,81	3,76	0,7602
		8	44,25	44,25	44,25	44,25				
PV ₂	«	7,27	36,57	33,25	30,23	27,48	«	«	«	«
V ₃	-100	Факт		Прогноз			34,8	21,03	3,71	0,7132
		8	49	42,35	42,35	42,35				
PV ₃	«	7,27	40,49	31,82	28,93	26,29	«	«	«	«
V ₄	-100	Факт			Прогноз		34,8	20,90	2,77	0,6344
		8	49	38	44,85	44,85				
PV ₄	«	7,27	40,49	28,55	30,63	27,85	«	«	«	«
V ₅	-100	Факт				Прогноз	34,8	20,93	3,74	0,4767
		8	49	38	41	49,1				
PV ₅	«	7,27	40,49	28,55	32,1	18,20	«	«	«	«
V ₆	-100	Факт					34,1	20,67	3,85	-
		8	49	38	41	48				
PV ₆	«	6,56	32,98	20,98	21,29	18,20	«	«	«	«

ных поступлений и увеличению срока окупаемости проекта. Полученные данные характеризуют зависимость величины прогнозируемых денежных потоков от размера фактических денежных поступлений и их влияние на основные критерии эффективности проекта.

Второй пример иллюстрирует последовательность прогнозирования денежных потоков в процессе формирования базовой модели и модели прогнозирования в проекте с нетрадиционными денежными потоками. Показатели эффективности проекта (NPV , DPP) определены при норме дисконта $E_l = 10\%$. Формирование и

прогнозирование денежных потоков выполнены с соблюдением условия неизменяемости запланированного значения чистой приведенной стоимости проекта. Как и в первом примере приведенные к нулевой точке инвестиции приняты равными 100 денежным единицам (д.е.). Денежные потоки и их текущая стоимость PV рассчитывались в тех же единицах (табл.2).

Таблица 2

Формирование и прогнозирование нетрадиционных денежных потоков

Показатели	Периоды						NPV	IRR	DPP	L _u
	0	1	2	3	4	5				
Планируемый денежный поток										
V ₀	-100	6	65	57	-16	58	27,1	19,45	4,25	-
PV ₀	«	5,45	53,72	42,82	-10,93	36,03	«	«	«	-
Эквивалентные денежные потоки										
V ₁	-100	Базовый аннуитет					27,1	20,12	3,72	0,7602
		33,53	33,53	33,53	33,53	33,53				
PV ₁		30,48	27,71	25,19	22,90	20,82	«	«	«	-
V ₂	-100	Факт	Прогноз				27,1	20,12	3,72	0,7602
		6	42,21	42,21	42,21	42,21				
PV ₂	«	5,45	34,88	21,71	28,83	26,21	«	«	«	-
V ₃	-100	Факт		Прогноз			27,1	19,36	3,71	0,7132
		6	65	33,05	33,05	33,05				
PV ₃	«	5,45	53,72	24,83	22,57	20,52	«	«	«	-
V ₄	-100	Факт			Прогноз		27,1	20,06	2,95	0,6344
		6	65	57	19,25	19,25				
PV ₄	«	5,45	53,72	42,82	13,15	11,95	«	«	«	«
V ₅	-100	Факт				Прогноз	27,1	19,46	4,25	0,4762
		6	65	57	-16	58,03				
PV ₅	«	5,45	53,72	42,82	-10,93	36,03	«	«	«	-
V ₆	-100	Факт					27,1	19,40	4,25	-
		6	65	57	-16	58,03				
PV ₆	«	5,45	53,72	42,82	-10,93	36,03	«	«	«	-

В таблице показан вариант, когда фактические денежные поступления и платежи в процессе реализации проекта совпадают с запланированными показателями. Критерий NPV сохраняются на расчетном уровне во всех эквивалентных денежных потоках, что подтверждает корректность расчетов по приведенным выше формулам.

Из приведенных в таблице данных следует, что при условии совпадения фактических и планируемых показателей эквивалентными являются не только денежные потоки в целом, но и отдельные их фрагменты. Например, в операционном цикле сумма приведенных значений элементов всех денежных потоков равны между собой. В то же время, в том же операционном цикле сумма приведенных значений элементов денежного потока V_0 равна соответствующей сумме денежного потока V_2 без притоков в первом периоде. Аналогично равна сумма приведенных значений элементов денежных потоков V_0 и V_3 без притоков в первых двух периодах и т.д.

Из данных таблицы следует, что с ростом величины ставки дисконтирования уменьшается значение показателя L_u , что, в свою очередь, свидетельствует о возрастающей разнице в абсолютных и приведенных значениях элементов денежных потоков. На уровень прогнозируемых денежных потоков существенное влияние оказывает различие в показателях аннуитетов и денежных притоков (оттоков). Базовый аннуитет характеризует средневзвешенный уровень денежных потоков в пределах горизонта планирования проекта. Трансформированные аннуитеты характеризуют средневзвешенный уровень денежных потоков с учетом влияния на этот уровень предшествующих притоков и оттоков. Отрицательный денежный отток оказывает существенное влияние на величину прогнозируемых денежных потоков, приводя вначале к их снижению (поток V_4), а затем росту (поток V_5).

Полученные данные позволяют оценить каждый вариант формируемых альтернативных денежных потоков по нескольким критериям и при необходимости скорректировать распределение оттоков и притоков на основании полученных оценочных показателей эффективности проекта. Информация о будущих денежных потоках позволяет также оценить другие важнейшие показатели инвестиционного проекта в процессе его реализации [2,3,12]. Так, например, рассматривая взаимосвязь ожидаемого общего дохода от реализации проекта, сопутствующих затрат и денежного потока в определенном периоде, автор работы [12] обращает внимание на то, что в общем виде размер денежного потока для каждого временного интервала может быть найден из выражения (при условии, что выплачивается налог на прибыль):

$$R = (G - C) - (G - C - D)T - K + S, \quad (8)$$

где: G – ожидаемый общий доход от реализации проекта, сумма выручки за период; C – текущие расходы; D – расходы, на которые распространяются налоговые льготы; T – налоговая ставка; K – инвестиционные расходы; S – различные компенсации, сокращающие текущие затраты.

Если для осуществления капитальных вложений во внимание принимается привлечение заемных средств, их погашение и выплата процентов, то размер денежного потока определяется из соотношения [12]:

$$R = (G - C - I) - (G - C - D - I)T - K + B - P + S, \quad (9)$$

где: I – сумма выплаченных процентов за заемные средства; B – полученные в текущем году заемные средства; P – погашение основного долга.

Формула (9) иллюстрирует взаимосвязь инвестиционной, операционной и финансовой деятельности предприятия. В то же время к финансовой деятельности относятся операции с денежными средствами, внешними по отношению к инвестиционному проекту [2].

В формулах (8) и (9) прогнозируемый денежный поток для каждого временного интервала с учетом периода фактического притока или оттока денежных средств может быть найден методом трансформации аннуитетов из соотношений $R = \dot{R}(u)$ или $R = \ddot{R}(u)$ по формулам (5) и (6) соответственно. В результате может быть спрогнозирован общий доход от реализации проекта (с учетом сопутствующих расходов), необходимый для получения расчетной величины чистых денежных притоков $R = \dot{R}(u)$ и $R = \ddot{R}(u)$.

Применение метода трансформации аннуитетов для анализа влияния нормы дисконта на уровень прогнозируемых денежных потоков с учетом фактических денежных поступлений позволяет определить наиболее рациональные варианты реализации проекта в пределах предварительно разработанных показателей оптимистического и пессимистического сценариев. В процессе реализации проекта метод дает возможность оценить перспективы достижения прогнозируемых показателей и при необходимости использовать для этого имеющиеся финансовые резервы.

При использовании метода трансформации аннуитетов на основе показателя NPV отсутствует проблема, связанная с реинвестированием промежуточных денежных потоков, характерная для метода IRR . Метод на основе показателя NPV предполагает дисконтирование денежных потоков по процентной ставке, равной норме дисконта, которая, как правило, значительно ниже внутренней нормы доходности проекта. При необходимости метод позволяет формировать и прогнозировать промежуточные денежные потоки с учетом их реинвестирования, а также дает возможность получить информацию об абсолютных и приведенных показателях формируемых эквивалентных денежных потоков и оценить влияние фактора времени на результаты расчетов.

Для инвестиционных проектов строительства и реконструкции производственных предприятий наиболее напряженным периодом является периоды, предшествующие периоду введения предприятия в эксплуатацию. Эти периоды часто характеризуются незначительными денежными притоками, а во многих случаях денежными оттоками. В результате величина прогнозируемых денежных потоков может достичь значений, превышающих показатели оптимистического сценария, и реализация проекта в таких случаях становится проблематичной.

Основываясь на известных фактических данных о величине денежных притоков и оттоков в текущем периоде, прогнозируя денежные потоки методом трансформации аннуитетов, менеджмент предприятия может оценить перспективы достижения прогнозируемых показателей и при необходимости скорректировать расчетные значения показателей эффективности проекта. Сопоставляя текущие показатели чистых денежных притоков и оттоков и прогнозируемые размеры денежных потоков с учетом их влияния на критерии эффективности в ходе осуществления инвестиционного проекта, руководство предприятия имеет возможность принимать гибкие управленческие решения, направленные на оптимизацию вариантов реализации

проекта в условиях неопределенности.

Библиография

1. Аврашков Л.Я., Графова Г.Ф. Критерии и показатели эффективности инвестиционных проектов // Аудитор. - 2003. - № 7. - С. 38-43. - № 8. - С. 43-47.
2. Бирман Г., Шмидт С. Экономический анализ инвестиционных проектов/ Пер. с англ. – М.: ЮНИТИ, 1997. - 631 с.
3. Виленский П.Л., Лившиц В.Н., Смоляк С.А. Оценка эффективности инвестиционных проектов: Теория и практика / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. М.: Дело, 2008. – 888с.
4. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / М-во экон. РФ, М-во фин. РФ, ГК по стр-ву, архит. и жил. политике; рук. авт. кол.: Коссов В.В., Лившиц В.Н., Шахназаров А.Г. – М.: ОАО «НПО «Изд-во «Экономика», 2000. - 421 с.
5. Хорев А.И., Бербенец В.И. К вопросу о критериях и показателях эффективности инвестиций // Российское предпринимательство. - 2009. - № 4-1 (132).
6. Топсакхалова Ф. М. Особенности принятия инвестиционного решения при условиях неопределенности и риска // Экономический анализ: теория и практика. — 2005. — № 12.
7. Высоцкая Т.Р. Метод реальных опционов в оценке стоимости инвестиционных проектов // Финансовый менеджмент. - 2006. № 2. С. 84–95.
8. Сагадеев Р.А. Прогнозирование денежных потоков инвестиционных проектов методом трансформации аннуитетов // Экономика строительства. - 2019. - №1.- С. 29-43.
9. Сагадеев Р.А. Особенности прогнозирования денежных потоков производственных инвестиционных проектов методом трансформации аннуитетов // Экономика строительства. - 2019. - №5.- С.23-34.
10. Сагадеев Р.А. Прогнозирование денежных потоков методом трансформации аннуитетов // Финансовый менеджмент. - 2020.- № 2. - С. 3–15.
11. Мелкумов Я.С. Экономическая оценка эффективности инвестиций. М.: ИКЦ «ДИС», 1997.-159 с.
12. Четыркин Е.М. Финансовый анализ производственных инвестиций. М.: Дело, 2002. - 256 с.

References

1. Avrashkov L.Ya., Grafova G.F. Criteria and performance indicators of investment projects // Auditor, 2003, no 7, pp. 38-43, no 8, pp. 43-47 (in Russ.).
2. Birman G., Schmidt S. [Bierman H., Smidt S.] Economic analysis of investment projects: M.: UNITI, 1997, p. 631.
3. Vilensky P. L., Livshits V. N., Smolyak S. A. Evaluation of the efficiency of investment projects: Theory and practice / P. L. Vilensky, V. N. Livshits, S. A. Smolyak. M.: Business, 2008, p. 888 (in Russ.).
4. Methodical recommendations for evaluating the effectiveness of investment projects (second edition) / M-econ. RF, M Fin. RF, GK on pp-woo, art hit. and lived. politics; hands auth. Col.: Kossov V.V., Livshits V.N., Shakhnazarov A.G. - M.: OJSC «NPO» Publishing house «Economy», 2000, p. 421 (in Russ.).
5. Khorev A.I., Berbenets V.I. On the issue of criteria and indicators of investment efficiency // Russian Entrepreneurship, 2009, no. 4-1 (132) (in Russ.).
6. Topsakhalova FM Peculiarities of making an investment decision under conditions of uncertainty and risk // Economic analysis: theory and practice, 2005, no 12 (in Russ.).
7. Vysotskaya T.R. The method of real options in assessing the value of investment projects // Financial management, 2006, no 2, pp. 84–95 (in Russ.).
8. Sagadeev R.A. Forecasting cash flows of investment projects by the method of transformation of annuities // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2019, no 1, pp. 29-43 (in Russ.).
9. Sagadeev R.A. Features of forecasting cash flows of industrial investment projects by the method of transformation of annuities // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2019, no, pp. 23-34 (in Russ.).
10. Sagadeev R.A. Forecasting cash flows using the method of transformation of annuities // Finansovyy menedzhment

[Financial management], 2020, no 2, pp. 3–15 (in Russ.).

11. Melkumov Y.S. Economic evaluation of investment efficiency. М.: ICC «DIS», 1997, 159 p. (in Russ.).

12. Chetyrkin E.M. Financial analysis of production investments. М.: Delo, 2002, 256 p. (in Russ.).

Автор

Сагадеев Рустэм Ахнафович, кандидат технических наук, доцент, главный эксперт центра строительного производства и комплексной безопасности объектов строительства Института строительства и ЖКХ ГАСИС Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики», e-mail: gasis-sp2@yandex.ru

НОВОСТИ

.....

Глава Минстроя поручил проработать вопрос деревянного домостроения РФ

Вопрос развития деревянного домостроения в России должен быть проработан в срочном порядке, заявил во вторник глава Минстроя РФ Ирек Файзуллин на совещании «Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства до 2035 года».

Ранее в январе вице-премьер Виктория Абрамченко заявила, что правительство России намерено для поддержки отрасли деревянного домостроения сделать деревянные дома объектом ипотеки. По ее словам, в России работают 65 компаний, которые занимаются производством деревянных домокомплектов, и только 3% их продукции собирается в стране. Вице-премьер подчеркивала, что дома из таких комплектов должны стать полноправным участником ипотечных кредитов, «нормальным, адекватным объектом залога».

«Вопрос деревянного строительства, есть соответствующее поручение, и я прошу прямо по отдельным блокам по нему отчитаться. Что нам нужно, чтобы обеспечить деревянное строительство в стране? Какие нормы нужно переработать, какие изменения внести? Этот вопрос очень срочный, и я даю вам поручение, пожалуйста проработайте его», - сказал министр.

По словам Файзуллина, в частности нужно определить деревообрабатывающие предприятия, которые будут обслуживать такое домостроение.

Источник: <https://realty.ria.ru/20210126/minstroy-1594677224.html>

УДК 332.728

История решения проблемы строительства доступного жилья в крупных городах Европы на примере г. Вена

*Федоров А.В., Леонова Л.Б., Черны Т., Уральский
федеральный университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия*

Ключевые слова: Вена, Австрия, жилищное строительство, доступное жилье, социальное жилье, жилищная политика, застройщики, муниципалитеты, аренда жилья, арендаторы.

Статья посвящена развитию и истории создания уникальной системы по обеспечению населения доступным социальным жильем в городе Вена с начала 20 века и до наших дней. В условиях роста крупных городов, особенно в период миграции населения в Европе данная система хорошо себя зарекомендовала. Уникальность ее заключается в том, что главную роль в ней играют муниципальные органы власти, которые развивают социальные программы в сфере жилищного строительства и их финансируют. При этом рынок арендного жилья становится все более комфортным и качественным при регулировании арендной платы со стороны городских властей. Соблюдаются принципы социальной справедливости на рынке жилья для социально незащищенных слоев населения. При этом формируется и эволюционирует жилищное законодательство, которое идет в ногу с современной цифровой экономики. В работе также проведен сравнительный анализ развития рынка доступного социального жилья в России и в Австрии. Он показывает, что в Австрии действуют принципы социальной справедливости при соблюдении законодательств и помощи со стороны органов государственной власти, в России же сфера жилищного строительства полностью подчинена законам рыночной экономики, при отсутствии совершенной конкуренции и развитии олигополии. Данная система функционирования и формирования рынка доступного жилья в г. Вена, по мнению авторов статьи, олицетворяет собой формирование и функционирование социально-экономического кластера в сфере ЖКХ в столице Австрии. Большое внимание в сфере жилищного строительства уделяется также сохранению уникальной исторической архитектуры города. Развиваются также новые районы города с модернизированной инфраструктурой и инженерными объектами, обеспечивающими полное благоустройство и комфорт для жителей. Безусловно, столь положительный опыт обеспечения жителей страны доступным и комфортным жильем возможно и необходимо применить и в России.

History of solving the problem of construction of affordable housing in the large cities of Europe on the example of Vienna city

Fedorov A.V., Leonova L.B., Cherny T., Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Yekaterinburg, Russia

Keywords: Vienna, Austria, housing construction, affordable housing, social housing, housing policy, developers, municipalities, rental housing, tenants.

The article is devoted to the development and history of the creation of a unique system for providing the population with affordable social housing in the city of Vienna from the beginning of the 20th century to the present day. With the growth of large cities, especially during the period of population migration in Europe, this system has been proved itself well. Its uniqueness lies in the fact that the main role in it is played by the municipal authorities, which develop social programs in the field of housing construction and also finance them. At the same time, the rental housing market is becoming more comfortable and of high quality thanks to the city authorities regulation of rent. The principles of social justice in the housing market for socially vulnerable groups of the population are observed. At the same time, housing legislation is being formed and evolving, which keeps pace with the modern digital economy. The paper also provides a comparative analysis of the development of the affordable social housing market in Russia and Austria. It shows that in Austria the principles of social justice operate in compliance with legislation and assistance from government authorities, while in Russia the sphere of housing construction is completely depends upon the laws of a market economy, in the conditions of absence of perfect competition and the development of an oligopoly. According to the authors of the article, this system of functioning and formation of the affordable housing market in Vienna, personifies the formation and functioning of the socio-economic cluster in the housing and communal sphere in the capital of Austria. Great attention is also paid to the preservation of the unique historical architecture of the city in the field of housing construction. New districts of the city with modernized infrastructure and engineering facilities are also developed, providing complete improvement and comfort for residents. Of course, such a unique experience of providing the country's residents with affordable and comfortable housing conditions is possible and necessary to apply in Russia.

Увеличение численности жителей в крупных городах всего мира происходит не только вследствие естественного прироста, но и за счет перемещения населения из сельской местности и малых городов, а также международной миграции. Поэтому большинство таких городов сталкиваются с вопросом доступности жилья. Каждый город пытается решить проблему по-своему. Наиболее интересный способ к решению данного вопроса имеет австрийский город Вена. -

Современная модель жилищной политики в городе Вена существует уже более 100 лет [1, 2]. За много лет в Вене сформировалась уникальная модель жилищной политики, которая позволяет контролировать цены на жилье и делает его доступным для различных слоев общества. Существующая система социального жилья отличается от остальной Австрии, которая в рамках федеральной конституции Австрии разделяется на девять провинций и каждая имеет определенную свободу в формулировании своей жилищной политики [2].

В то время как многие европейские города постепенно распродали свои жилищные фонды, считая, что расходы на содержание слишком велики и являются большим обременением для городского бюджета, то городские власти Вены придерживались абсолютно противоположной точки зрения [1, 2]. В столице Австрии наблюдается быстрый прирост населения города, в т. ч. за счет мигрантов. Этот факт заставляет городской совет задуматься о том, как обеспечить комфортным и доступным жильем все население города [2].

Рынок социального жилья традиционно в Австрии основывается на следующих социальных принципах:

- ведущей роли некоммерческих застройщиков,
- прямых субсидий со стороны государства,
- контроля над арендной платой,
- контроля над стоимостью аренды во вновь построенных домах.

Эти принципы сохраняются и по сей день, хотя именно рынок и рыночные отношения постепенно становятся в последнее время более приоритетными [1, 2].

В своей жилищной политике руководство Вены добились многого. Это великолепная и качественная архитектура, проработанное законодательство в области городского строительства, а также тесные взаимоотношения с горожанами [3].

Благодаря развитию рынка социального и доступного жилья, а также принципам развития жилищной политики Вена стала образцом для подражания и передового опыта для стран ЕС, особенно после экономического кризиса в 2008 году. Специалистов в области жилищной политики г. Вена стали приглашать на многочисленные международные конференции по вопросам преодоления ситуации с жилищным кризисом [4].

История развития социальной системы жилищного строительства в Вене относится к началу 20-го века. Жилищное строительство в то время находилось в руках частных инвесторов, которые реализовали два типа проектов:

- строительство малогабаритных квартир со множеством жильцов и неудовлетворительными санитарными условиями;
- строительство элитных квартир в новых доходных домах.

Австрийская партия, находившаяся у власти с 1918 по 1934 гг., стремилась улучшить качество жизни населения страны, а также решить проблему проживания большого количества вновь прибывших в город рабочих, которых в этот период времени насчитывалось около 300 тыс. чел. [1, 2]. С подачи политиков были созданы крупные спальные районы, в которых жилье было доступным для неимущих слоев населения. Новые объекты строились как в городе, так и на его окраинах. Дома представляли собой бетонные строения и были многоквартирными¹. Эти новые дома находились в муниципальной собственности. В это же время в Вене внедряются стандарты защиты жильцов, и появляются новые правила строительства.

Это привело к сокращению доли выданных разрешений на строительство с 85% до 30% от общего объема домов. Причем предпочтение получили многоквартирные дома (МКД) с большей площадью и имеющие достаточный уровень благоустройства (водоснабжение, водоотведение, электричество)².

В этот период было построено 61 723 квартир, появилось 348 жилых домов, которые образовывали 42 микрорайона, где проживала десятая часть населения города [3].

После Первой мировой войны в Вене снизилась доходность жилой недвижимости, и муниципалитет получил возможность сравнительно дешево выкупать земельные участки и фактически стал единственным крупным заказчиком у строительных компаний и покупателем стройматериалов. Общая площадь большинства квартир составляла 40 квадратных метров, меньшая часть имела площадь от 49 до 57 квадратных метров [3].

Во время Второй мировой войны большое количество домов было разрушено, а жилищное строительство пришло в упадок. После войны в 1947 году, вновь закладывается фундамент большого муниципального жилого комплекса на южной периферии города [3].

В 1950 годах была принята строительная программа, предлагающая строительство высоко комфортных двухуровневых квартир в малоэтажных домах. Все новые районы застройки были оснащены инфраструктурными социальными объектами – школами, детскими садами, учреждениями здравоохранения, отдыха, магазинами. Причем в этот период коммунальные бани больше не строились, т. к. новые квартиры были оборудованы собственными ванными комнатами, а со временем – центральным отоплением и горячим водоснабжением [3].

С 1951 – 1968 годы было достигнуто максимально допустимое значение арендной ставки установлено в размере 1 шиллинга за м² в месяц [5].

С 50-х по 70-е года происходила модернизация квартир, которая затронула 170 000 квартир. Именно в эти годы и была создана система субсидирования при строительстве жилья, причем большая часть денежных средств муниципального бюджета была направлена на обновление старых частных арендуемых зданий [3].

С 80-х гг. 20 века из-за увеличивающегося миграционного прироста и сокращения состава домохозяйств, появилась необходимость строить в среднем 10 000 единиц жилья в год [4].

В 90-х гг. произошел наплыв мигрантов из стран бывшего социалистического лагеря, который составлял более 100 000 человек и спровоцировал рост спроса на жилье. Поэтому в Вене было принято решение об увеличении темпов жилищного строительства в два раза до 10 000 единиц жилья в год [5].

В начале 21-го века плотность города увеличилась, изменилась структура населения, а доля домохозяйств, состоящих из одного человека, продолжала расти. Ста-

¹Socialismus v demokracii? Rakousko slaví stoleté výročí sociálního projektu Rudá Vídeň. URL: <https://www.info.cz/svet/socialismus-v-demokracii-rakousko-slavi-stolete-vyroci-socialniho-projektu-ruda-viden-41574.html> (дата обращения 19.11.2018).

²Vienna's Unique Social Housing Program. URL: https://www.huduser.gov/portal/pdredge/pdr_edge_featd_article_011314.html (дата обращения 20.11.2018).

ли появляться новые тематические проекты, такие как Bike-City, мультикультурный или энергосберегающий жилые районы [5].

Сегодня на рынке жилья сложилась достаточно равновесная рыночная ситуация, а это значит, что можно уделять больше внимания качественным критериям. В настоящее время на строительство почти половины квартир (6000 – 7000 квартир в год) также выделяются государственные субсидии на строительство жилых домов [4].

Стоит отметить, что даже в условиях, когда строительство квартир в Вене осуществлялось в основном для рабочих и социально-незащищенных слоев населения, были построены архитектурные объекты мирового уровня, характерные для своего времени. Среди них можно выделить: Karl Marx Hof, The George-Washington-Hof, Großfeldsiedlung, Wohnpark Alt Erla Rabenhof, Sandeleiten и другие³.

Последний муниципальный жилой комплекс, для которого Венская городская Дума выполняла функции строительного подрядчика, по адресу Rößlergasse no.15, была завершена в 2004 году. И уже в этом году вся субсидируемая городская программа жилищного строительства была передана некоммерческим жилищным ассоциациям и кооперативам. Сегодня каждый четвертый гражданин Вены проживает в одном из 1800 муниципальных жилых комплексов города [2].

Законодательство. Необходимо отметить, что жилищная политика властей г. Вены сопровождалась принятием соответствующих законодательных актов.

В 1922 году вступил в силу закон о защите прав арендаторов квартир от чрезмерно высокой арендной платы и запрета выселения вдов и ветеранов войны. Была проведена налоговая реформа, которая также имела социально направленный характер. Налоги взимались с собственников квартир и с доходов обеспеченных граждан. Это позволило выделить финансирование на развертывание жилищной программы по строительству арендного жилья. Уже в 1929 году был принят первый Закон о строительстве [2].

В 1954 году вступил в силу первый закон о поддержке и продвижении жилищного строительства. В 1968 году появляется закон, который предполагает привлечения частного финансирования для строительства жилых домов. Когда потребовалось модернизация существующего жилья – был принят закон об обновлении жилого фонда (1969 г.), в 1974 году принят закон об реконструкции транспортной и технической инфраструктуры, и в 1984 году для этого был основан Венский фонд обновления города [2].

В 1981 году была введена система участия арендаторов в принятии решений по вопросам, связанным с жилым имуществом. С 1995 года начинают проводиться конкурсы для дизайнеров и подрядчиков, для этого оценивают проекты не только с архитектурной, эстетической и качественной точек зрения, но и с экономической и экологической, также оценивается социальная устойчивость и значимость объектов [2]. В 2000 году вся законодательная база в сфере жилищного строительства была скорректирована и актуализирована и работает по сей день. В таблице 1 приведен перечень основных законов, принятых по жилищному строительству в г. Вена.

В 1997 году жилищные департаменты муниципальных районов были объедине-

³Wiener Wohnen – Gemeindewohnungen. URL:

<https://www.wien.gv.at/statistik/pdf/viennainfigures-2017.pdf> (дата обращения 20.11.2018).

Таблица 1

Законодательство в г. Вена по жилищному строительству

Год	Наименование закона
1922	Закон о защите прав арендаторов квартир от чрезмерно высокой арендной платы и запрета выселения вдов и ветеранов войны.
1929	Первый закон о строительстве
1954	Закон о поддержке и продвижении жилищного строительства
1968	Закон о частном финансировании жилищного строительства
1969	Закон об обновлении жилого фонда
1974	Закон об обновлении транспортной и технической инфраструктуры
1981	Закон о правах арендаторов жилого фонда
1984	Закон об образовании Венского фонда обновления города
1995	Закон о конкурсном отборе дизайнеров и строительных подрядных организаций
1997	Создание агломерации «Большая Вена» для реализации жилищного строительства
2000	Корректировка и актуализация всей нормативной базы в сфере жилищного строительства

(составлено авторами)

ны, и в рамках «большого» города Вены был создан совместный департамент. В 2000 году он стало независимым городским предприятием Wiener Wohnen.

В 2004 году реализация муниципальных квартир была передана из ведома города в благотворительные строительные компании. Муниципальная земля продается застройщику, и предоставляется поддержка в размере 1/3 стоимости строительства в виде долгосрочного кредита по пониженной ставке. В последние годы операционные отделы Wiener Wohnen были централизованы для большей эффективности, а прямые услуги децентрализованы для лучшей доступности⁴. Сейчас, по данным официального сайта предприятия, Wiener Wohnen управляет около 220 000 муниципальными единицами жилья, 5129 ресторанами, а так же более 47 000 гаражей и парковочных мест⁵.

⁴Wiener Wohnen – Gemeindewohnungen. URL:

<https://www.wien.gv.at/statistik/pdf/viennainfigures-2017.pdf> (дата обращения 20.11.2018).

⁵Там же.

Тем не менее, после вступления Австрии в Европейский Союз, муниципалитет г. Вены далее не смог строить квартиры в прежних масштабах в одиночку и конкурировать с частными застройщиками. Поэтому муниципалитет закончил собственное жилищное строительство в 2003 году⁶.

Сегодня вместо того, чтобы строить жилье, администрация города начала поддерживать частные и кооперативные жилищные проекты в обмен на соблюдение правил социальной ответственности и сплоченности. Застройщик может получить поддержку в размере до одной трети стоимости строительства, но для этого он должен взять на себя обязательство устанавливать только указанную максимальную арендную плату на неопределенный срок, которая может быть увеличена только после согласования с администрацией города [4].

Субсидируемый жилищный сектор является основой рынка жилья в Вене, благодаря чему муниципальные власти оказывают большое влияние на формирование и развитие города. Это предотвращает спекуляции на рынке жилья, поскольку при высоком уровне насыщения на дешевом субсидируемом рынке агрессивные инвестиции в недвижимость невыгодны. Предпочтительной формой собственности по сей день является аренда [5].

Государство в лице городских властей обеспечивает конкуренцию среди застройщиков, которые должны строить комфортные жилые дома, отвечающие современным архитектурным, экологическим требованиям, оставаясь при этом доступными для всех категорий населения. Все это обеспечивает как хороший функционал, так и социальную поддержку во всех жилых районах города [5]. Заявка каждого разработчика строительного проекта оценивается специальным комитетом по основным четырем качественным критериям, а именно: архитектура, экономика, экология и социальная устойчивость.

Благодаря многолетней проводимой политике, на сегодняшний день более полу-миллиона человек живут в 220 000 социальных домах. 80% жителей Вены проживают в съемных квартирах и домах. При этом около 60% венцев арендуют жилье с «установленным потолком» арендной платы, установленным муниципальными властями. И лишь порядка 5% - 7,4% съемных квартир в Вене находятся в условиях конкурентных рыночных законов и не являются социальными [6].

За период с 2008 по 2019 годы арендная плата в частном секторе выросла на 42%, а спекуляции на рынке земли в городе, который переживает бум на рынке жилой недвижимости, делают все более затрудненным, а в перспективе невозможным строительство доступного жилья [6].

Рынок жилой недвижимости устроен таким образом, чтобы квартиры были доступны и для среднего класса, исключаются только самые богатые. Например, человек, который хочет жить один в субсидируемой или городской квартире, должен иметь чистый доход не более, чем в два раза выше среднего показателя по Австрии. Распределение квартир определяется списком ожидания, продолжительность и время ожидания зависят от требований кандидата [7].

⁶Socialismus v demokracii? Rakousko slaví stoleté výročí sociálního projektu Rudá Vídeň. URL: <https://www.info.cz/svet/socialismus-v-demokracii-rakousko-slavi-stoletе-vyroci-socialniho-projektu-ruda-viden-41574.html> (дата обращения 19.11.2018).

Права арендатора в Австрии защищены государством, и поэтому с точки зрения престижа они имеют такой же статус, который приравнен к статусу владельца - собственника жилья. Частный арендодатель имеет возможность расторгнуть договор аренды с трехмесячным периодом уведомления, в то время как кооператив или муниципалитет не могут расторгнуть договор с арендатором, если будет выполнена хотя бы часть арендного договора [6].

Только граждане Австрии имели доступ к муниципальному жилью в некоторых регионах до 2006 года, однако при образовании ЕС правила изменились. Гражданство получить сложно, и его можно получить только после 15 лет постоянного проживания в стране. В Вене, регионе с самой высокой концентрацией иммигрантов в Австрии, а также в связи с либеральной местной политикой натурализации и системой аварийных квартир, уже открылся доступ к муниципальному жилью для растущего числа иммигрантов. Кроме того, 1/3 населения составляют иностранцы, поэтому в жилищное законодательство необходимо было вносить изменения [8].

Сегодня люди, заинтересованные в получении муниципальной съемной квартиры, должны выполнить *ряд обязательных условий*, а именно:

- достижение возрастного ценза в 17 лет,
- гражданство Австрии или стран ЕС,
- убежище или законное проживание в Австрии в течение двух лет,
- регламентированный ежемесячный доход в размере 3000 евро,
- узаконенные семейные отношения.

Кроме того, заемщики должны соответствовать, по крайней мере, одному из так называемых *дополнительных условий*:

- «переполненность» или угрожающая здоровью существующая квартира,
- состояние здоровья,
- пожилой возраст,
- ограниченная подвижность и т. д.

Заинтересованное лицо подает официальную заявку в сопровождении установленных документов и помещается в лист ожидания. Период ожидания в настоящее время составляет от одного до двух лет. После нахождения подходящей квартиры заявителю предлагается посетить ее. Если заявитель отказывается от предложенной квартиры, он обязан обосновать свое решение, в случае двух последовательных отказов исключается из базы данных ожидающих на 3 года. Другой возможностью получения квартиры является ее прямой перевод, при котором новый арендатор принимает квартиру непосредственно у нынешнего арендатора, освобождая, таким образом, администрацию Wiener Wohnen. Существует также возможность получения регулярных прямых пособий на жилье в Вене для семей с низким доходом. В этом случае распределение регулируется правилом, согласно которому пособие должно покрывать стоимость жилья до уровня, который не превышает примерно 20-25 процентов дохода домохозяйства⁷.

⁷Socialismus v demokracii? Rakousko slaví stoleté výročí sociálního projektu Rudá Vídeň. URL: <https://www.info.cz/svet/socialismus-v-demokracii-rakousko-slavi-stoletе-vyroci-socialniho-projektu-ruda-viden-41574.html> (дата обращения 19.11.2018).

Более новое муниципальное жилье, напротив, заселено в основном молодыми семьями среднего класса. Молодые семьи, как правило, живут в новых домах, в то время как пожилые люди и другие категории граждан могут жить и во вторичном жилье. Муниципальный жилищный фонд в Вене поляризован⁸.

Сравним развитие жилищной системы в России и Австрии (см. таблицу 2).

Таблица 2
**Сравнение развития рынка доступного социального жилья
в России и в Австрии**

Критерий сравнения	Австрия	Россия
Законодательная база	Формируется с 20 – х годов 20 века, с последующей актуализацией	Полностью изменена после 1990-2000 годов
Период развития системы жилищного строительства	С начала 20 века	С 50-х годов 20 века
Доля в жилищном фонде городов	Арендное жилье – 80%, из которых большая часть (60%) имеют «потолочную арендную плату», устанавливаемую городскими властями, жилье в собственности – 5-7 %	В собственности находится 94% жилого фонда
Приоритеты развития	Соблюдение принципов социальной справедливости	Приоритет рыночных принципов
Государственное регулирование	Муниципалитеты регулируют ставки арендной платы и финансируют строительство доступного жилья	Полный диктат рынка, стоимость 1 м ² зависит от местоположения объекта по отношению к центру города
Сроки получения социального жилья	1-2 года	10 и более лет
Выбор застройщика	На конкурсной основе при финансировании на 1/3 из муниципального бюджета	Аффилированные крупные строительные компании.

(составлено авторами)

⁸Vienna's Unique Social Housing Program. URL:

https://www.huduser.gov/portal/pdredge/pdr_edge_featd_article_011314.html (date accessed 20.11.).

Таким образом, сравнительный анализ ситуации с доступным жильем в Австрии и в России показывает, что в Австрии действуют принципы социальной справедливости при соблюдении законодательства и помощи со стороны органов государственной власти, в России же сфера жилищного строительства полностью подчинена законам рыночной экономики, при отсутствии совершенной конкуренции и развитии олигополии.

Однако в РФ с точки зрения управления жилищным фондом все более начинают понимать, что сфера жилищного строительства и управления жилищным фондом не должна быть полностью отдана на откуп рыночных отношений, и что более социально направленной формой является управление с помощью государственных управляющих организаций. Так, например, в г. Москва такой организацией является ГБУ (государственное бюджетное учреждение) «Жилищник района». Авторы [9] мотивируют это тем, что государственные управляющие компании являются более финансово надежными, их задачей не является получение коммерческой выгоды (прибыли), поэтому они могут устанавливать минимальные ставки на содержание домов за счет предоставления им субсидий из муниципального бюджета, снижаются также при этом риски при заключении договоров-подрядов с недобросовестными организациями, привлекаемыми для обслуживания этих домов. Что же касается строительства нового жилья, то оно в настоящее время во всех городах России осуществляется частными строительными компаниями, работающими по жестким рыночным законам. Поэтому во многих городах-миллионерах до сих пор придерживаются принципов точечной застройки, поскольку застройщики в этом случае могут подключаться к существующим системам инженерного обеспечения объектов.

Выход из сложившейся противоречивой ситуации в России авторы данной статьи видят в формировании и функционировании социально-экономического кластера в сфере строительства и ЖКХ, что позволит усилить роль органов государственной власти при развитии рынка доступного жилья для социально-незащищенных слоев населения. Более подробно эти вопросы освещены в работе [10].

В заключении хотелось бы отметить, что столь положительный опыт обеспечения жителей страны доступным и комфортным жильем как в г. Вена, необходимо применить и в России.

Библиография

1. Wolfgang Foerster. 80 years of social housing in Vienna. URL:<http://cms.siel.si/documents/170/docs/vienna-social-housing.pdf> (дата обращения: 19.11.2018).
2. Wolfgang Foerster. 100 years of social housing in Vienna. URL: [file:///C:/Users/Tomash/Downloads/100Years%20of%20Social%20Housing%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Tomash/Downloads/100Years%20of%20Social%20Housing%20(2).pdf) (дата обращения: 19.11.2018).
3. Ing. arch. Anna Koželouhová, doc. Ing. arch. Dagmar Glosová. Koncepce bytové politiky města Vídně školitel: CSc. Ústav navrhování 1, FA VUT v Brně. URL:https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/51931/77-82_kozelouhova.pdf (дата обращения: 19.11.2018).
4. Paweł Kubicki. Idee dla Polski. Polskie miasta nieszcześliwie? obywatelski thinkletter. Kongres obywatelski. URL: https://www.kongresobywatelski.pl/wp-content/uploads/2018/06/pawel_kubicki-polskie_miasta_nieszczesliwe.pdf (дата обращения: 19.11.2018).
5. Margret Funk. Rent Control in Austria best practice and bad practice. TU Berlin. Industry Seminar Berlin. Rent Regulation in Housing Market - International Perspectives and the Case of Germany. 2017. URL: <http://www.immobilienwirtschaft.tuberlin.de/fileadmin/fg287/ERES/Presentations/Funk-Rent-control-in-Austria>.

pdf (дата обращения: 19.11.2018).

6. Maciej Cesarski. Mieszkania na wynajem : wyzwania, doświadczenia, przestrogi. *Problemy Rozwoju Miast* 5/2-4, 88-91.2008. URL: http://bazhum.muzhp.pl/media//files/Problemy_Rozwoju_Miast/Problemy_Rozwoju_Miast-r2008-t5-n2_4/Problemy_Rozwoju_Miast-r2008-t5-n2_4-s88-91/Problemy_Rozwoju_Miast-r2008-t5-n2_4-s88-91.pdf (дата обращения: 19.11.2018).
7. М.Ю. Борисенко. Красная Вена и Красная Москва. //Новое прошлое • the new past • № 3. 2017. URL: file:///C:/Users/Tomash/Downloads/krasnaya-vena-i-krasnaya-moskva%20(1).pdf (дата обращения: 19.11.2018).
8. Christine Whitehead, Kathleen Scanlon. Social Housing in Europe.// London School of Economics and Political Science. 2007 . URL: <https://mri.hu/wp-content/uploads/2012/07/Social-Housing-in-Europe.pdf> (дата обращения: 19.11.2018).
9. Ларионова Ю.В., Ковалев А.С. Особенности управления жилищным фондом города Москвы.//Экономика строительства, 2020. - № 1(61). -с. 40-48.
10. Леонова Л.Б., Кокшаров В.А. Подходы формирования понятия «социально-экономического кластера в сфере жилищно-коммунального хозяйства» // Экономика строительства 2019. - № 6(60). – с. 69-80.

References

1. Wolfgang Foerster. 80 years of social housing in Vienna. URL: <http://cms.siel.si/documents/170/docs/vienna-social-housing.pdf> (date accessed: 19.11.2018).
2. Wolfgang Foerster. 100 years of social housing in Vienna. URL: file:///C:/Users/Tomash/Downloads/100Years%20of%20Social%20Housing%20(2).pdf (date of the application: 19.11.2018).
3. Ing. arch. Anna Koželouhová , doc. Ing. arch. Dagmar Glosová. Koncepcie bytové politiky města Vídne školitel: CSc. Ústav navrhování 1, FA VUT v Brně. URL: https://dspace.vutbr.cz/bitstream/handle/11012/51931/77-82_kozelouhova.pdf (date of the application: 19.11.2018).
4. Paweł Kubicki. Idee dla Polski. Polskie miasta nieszcześliwe? obywatelski thinkletter. Kongres obywatelski. URL: https://www.kongresobywatelski.pl/wp-content/uploads/2018/06/pawel_kubicki-polskie_miasta_nieszczesliwe.pdf (date of the application: 19.11.2018).
5. Margret Funk. Rent Control in Austria best practice and bad practice.TU Berlin. Industry Seminar Berlin. Rent Regulation in Housing Market - International Perspectives and the Case of Germany. 2017. URL: <http://www.immobilienwirtschaft.tu-berlin.de/fileadmin/fg287/ERES/Presentations/Funk-Rent-control-in-Austria.pdf> (date of the application: 19.11.2018).
6. Maciej Cesarski. Mieszkania na wynajem : wyzwania, doświadczenia, przestrogi. *Problemy Rozwoju Miast* 5/2-4, 88-91.2008. URL: http://bazhum.muzhp.pl/media//files/Problemy_Rozwoju_Miast/Problemy_Rozwoju_Miast-r2008-t5-n2_4/Problemy_Rozwoju_Miast-r2008-t5-n2_4-s88-91/Problemy_Rozwoju_Miast-r2008-t5-n2_4-s88-91.pdf (date of the application: 19.11.2018).
7. M.Yu. Borisenok. Red Vienna and Red Moscow. //The new past • the new past • No. 3. 2017. URL: file:///C:/Users/Tomash/Downloads/krasnaya-vena-i-krasnaya-moskva%20(1).pdf (date accessed: 19.11.2018).
8. Edited by Christine Whitehead, Kathleen Scanlon. Social Housing in Europe. //London School of Economics and Political Science. 2007. URL: <https://mri.hu/wp-content/uploads/2012/07/Social-Housing-in-Europe.pdf> (date accessed: 19.11.2018).
9. Larionova Yu. V., Kovalev A. S. Features of the management of the housing stock of the city of Moscow //Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2020, no 1(61), p. 40-48 (in Russ.).
10. Leonova L. B., Koksharov V. A. Approaches to the formation of the concept of "socio-economic cluster in the field of housing and communal services" //Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2019, no 6 (60), p. 69-80 (in Russ.).

Авторы

Федоров Анатолий Владимирович, кандидат экономических наук, доцент, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (ул. Мира, 19, г. Екатеринбург, Россия); e-mail: a.v.fedorov@urfu.ru;

Леонова Лейла Борисовна, кандидат технических наук, доцент, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (ул. Мира, 19, г. Екатеринбург, Россия); e-mail: lel.leo@mail.ru;

Черны Томаш, магистр, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (ул. Мира, 19, г. Екатеринбург, Россия); e-mail: kridlovak@seznam.cz.

НОВОСТИ

Установлены обязательные требования при проведении госстройнадзора

Ростехнадзор опубликовал приказ № 539 от 19.12.2020 «Об утверждении перечней нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках государственного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности».

В приказ №539 включено семь перечней нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках:

- государственного контроля (надзора) при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности, привлечения к административной ответственности;
- государственного строительного контроля (надзора), привлечения к административной ответственности;
- федерального государственного энергетического надзора, привлечения к административной ответственности;
- федерального государственного надзора в области безопасности гидротехнических сооружений, привлечения к административной ответственности;
- государственного надзора за деятельностью саморегулируемых организаций в области инженерных изысканий, архитектурно-строительного проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта объектов капитального строительства;
- государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов (за исключением технических регламентов, соблюдение требований которых оценивается при осуществлении иных видов государственного контроля/надзора), привлечения к административной ответственности;
- государственного контроля (надзора) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, привлечения к административной ответственности.

Указанные перечни подготовлены в соответствии с «Правилами размещения и актуализации на официальных сайтах органов государственной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор)...», утвержденный Постановлением Правительства РФ №1722 от 22.10.2020

Напомним, что с 01.11.2020 вступил в силу 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации». В ч.5 ст.8 данного закона предусмотрена обязанность органов государственной власти, осуществляющих государственный контроль (надзор), размещать на официальных сайтах перечни нормативных правовых актов (их отдельных положений), содержащих обязательные требования, оценка соблюдения которых осуществляется в рамках госнадзора.

Опубликование данных требований поможет строителям подготовиться к проверкам Ростехнадзора, а также защитить свои права, в случае привлечения к административной ответственности. Приказ вступил в силу с 17 декабря 2020 года.

Источник: <http://ancb.ru/publication/read/10711>

УДК 69.003

Показатели результативности строительных проектов

*Королев М.А., Национальный исследовательский
Московский государственный строительный университет
(НИУ МГСУ), Москва, Россия*

Ключевые слова: результативность, показатели результативности, оптимальное решение, конечный результат, оценка результативности.

В статье рассматриваются вопросы повышения результативности строительных проектов, которые являются залогом планирования и реализации проектов, а также поднимаются проблемы строительной отрасли, ее низкая результативность, низкая эффективность использования ресурсов. Исследование посвящено выявлению и оптимальному использованию приоритетных факторов, влияющих на результативность деятельности, состоящую из множества показателей в зависимости от функций: преобразовательных, контрольных, нормативных, аналитических, сравнительных, стимулирующих, управляющих. Предлагается использовать результативность в качестве системы управления ресурсами, которая учитывает причинно-следственную связь различных параметров в организации с принятыми решениями и плановой результативностью для различных горизонтов планирования. Представлены варианты решения вопросов, связанных с выявлением ряда сложностей в измерении показателей, в связи с возможным существованием их противоречивости, и увеличения значения одного показателя за счет другого, а также низкой информативности показателей для их применения в принятии управленческих решений. Выделено разделение функций показателей результативности в зависимости от задач. Предложена оценка результативности строительного проекта. Полученная система показателей позволит обеспечить целостность в измерениях различных подсистем, согласованно управлять ими, а именно производить учет и мониторинг, делать точные прогнозы развития, четко оценивать последствия принятых решений, а также улучшить качество принимаемых решений.

Performance indicators of construction projects

*Korolev M.A., Moscow State University of Civil Engineering
(MGSU) National Research University, Moscow, Russia*

Keywords: performance, performance indicators, optimal solution, final result, performance evaluation.

The article discusses the issues of improving the effectiveness of construction projects, which are the key to planning and implementing projects, and also raises the problems of the construction industry, its low efficiency, low efficiency of resource use. The study is devoted to the identification and optimal use of priority factors that affect the effectiveness of activities, which consists of a variety of indicators depending on the functions: transformative, control, regulatory, analytical, comparative, stimulating, managing. It is proposed to use performance as a resource management system that takes into account the causal relationship of various parameters in the organization with the decisions made and planned performance for different planning horizons. Options for solving issues related to the identification of a number of difficulties in measuring indicators, due to the possible existence of their inconsistency, and increasing the value of one indicator at the expense of another, as well as low information content of indicators for their application in managerial decision-making are presented. The division of the functions of performance indicators depending on the tasks is highlighted. An assessment of the effectiveness of the construction project is proposed. The resulting system of indicators will ensure integrity in the measurements of various subsystems, manage them in a consistent manner, namely, to make accounting and monitoring, make accurate forecasts of development, clearly assess the consequences of decisions made, and improve the quality of decisions made.

Целью проектов в области строительства является получение прибыли в результате создания и эксплуатации объектов капитального строительства. Создание объектов капитального строительства осуществляется за счет сочетания множества разнообразных проектов в один единый, с оптимальным соотношением запланированного и полученного результатов в рамках известного «золотого треугольника»: срок реализации – цена – качество [1]. Доля строительства в структуре ВВП за 2019 год составляет 5,1%, что является значимым для нашей страны. Объем капитальных вложений, численность занятых в строительстве ставит этот экономический вид деятельности лидером среди других отраслей экономики. Строительная отрасль – это драйвер и стимулятор экономического роста. В последнее время все больше ученых работают над проблемой повышения результативности строительства.

Основной проблемой для строительной отрасли является ее низкая результативность, а также низкая эффективность использования ресурсов. Повышение результативности строительных проектов является залогом планирования и реализации дальнейших проектов. Строительные проекты являются сложными многоуровневыми системами от замысла и технико-экономического обоснования до эксплуатации и утилизации объекта капитального строительства, в которых, как правило участвует множество сторон. Одним из самых узких мест в реализации строительного проекта является вопрос координации, а также вопрос принятия своевременного и оптимального решения. Принятие оптимального решения – это одновременно экономичные, результативные и отвечающие решения, чьи ценности в дальнейшем будут целесообразны, востребованы и жизненны. Следовательно, для организаций,

работающих в строительной отрасли, существует ряд проблем, приводящих к низкой результативности строительства. Проблемы повышения результативности напрямую связаны с не рациональным использованием финансов и времени.

Строительная отрасль не стоит на месте и постоянно развивается за счет применения различных методов, систем, подходов, циклов, инструментов и всевозможных их комбинаций. Предлагается использовать результативность в качестве системы управления ресурсами, учитывающую причинно-следственную связь различных параметров в организации с принятыми решениями с плановой результативностью различных горизонтов планирования.

Планируемая результативность строительного проекта должна быть определена на начальной стадии проекта, при необходимости уточнена в дальнейшем, ее контроль в ходе реализации проекта увеличивает вероятность успешной реализации проекта. Для оценки проектов в области строительства важнейшим понятием является само понятие результата, к которому стремятся организации, и который должен быть достигнут в процессе реализации проекта. Под результатом автор понимает завершённый объект, который выполнен в рамках осуществленного проекта, при этом итоговая эффективность результата может быть не только положительной, но и отрицательной.

Исследования в области результативности проектов имеют большой потенциал развития и широкого применения. Данное исследование посвящено выявлению приоритетных составляющих факторов, влияющих на результативность деятельности в области строительства. Результативность состоит из множества показателей, в трудах Российских и зарубежных ученых они разнообразны по составу, качеству и количеству.

Основываясь на проведенных исследованиях (М.А. Луняков, И.А. Данилкин, Питер Ф. Друкер, Роберт Дж. Экклз, К. Майнер, Роберт С. Каплан, Дэвид П. Нортон.) выделены нефинансовые показатели, которые могут быть применены к построению системы показателей результативности [2-7]:

- экологичность;
- производительность;
- инновации;
- экономичность;
- качество;
- доходность;
- деловая активность;
- эффективность использования производственной мощности;
- распределение ресурсов;
- рыночная доля;
- удовлетворенность потребителей;
- эффективность людских ресурсов;
- соблюдение графика;
- кадровая обеспеченность;
- эффективность внутренних процедур;
- способность компании к обновлению;
- результативность бизнес-процессов.

Показатели результативности выполняют различные функции: преобразователь-

ные, контрольные, нормативные, аналитические, сравнительные, стимулирующие, управляющие. В таблице 1 предложено разделение функций показателей результативности.

Таблица 1

Функции и задачи показателей результативности

№ п.п.	Наименование функции	Задача функции
1	Преобразовательная	Использование показателей с целью улучшения других показателей и процессов
2	Контрольная	Осуществление контроллинга значений показателей
3	Нормативная	Установление предельных значений измеряемых параметров показателей
4	Аналитическая	Выявление первопричин изменений в параметрах, закономерностей
5	Сравнительная	Сопоставление показателей работы для различных объектов
6	Стимулирующая	Установление показателей – целей
7	Управляющая	Определение текущего состояния, корректировка работы и стратегии

В настоящее время существует ряд сложностей в измерении представленных выше показателей, так как возможно существование противоречивости показателей, зачастую увеличение значения одного показателя происходит за счет другого; возможна низкая информативность показателей для их применения в принятии управленческих решений. При проведении оценки результативности необходимо понимать степень достижения цели, а так же факторы, влияющие на достижение цели или наоборот не достижение планируемого. Для достижения результата необходима статистическая информация, система мониторинга и оценки результативности. Важным представляется понимание движение информации о целях внутри организации и степени их достижения. Как правило декомпозиция целей происходит сверху вниз, от принятых ориентиров до определенных нормативов и действий, а показатели выражают результаты действий, которые совершаются для достижения поставленных целей, и они агрегируются снизу вверх (Рисунок 1). Необходимо обеспечивать взаимосвязь между подразделениями организации, что позволит определять отклонение текущего состояния относительно заданного, и обеспечит информационный поток с целью уточнения целевых значений заданных ранее сроков, стоимости и качества [8].

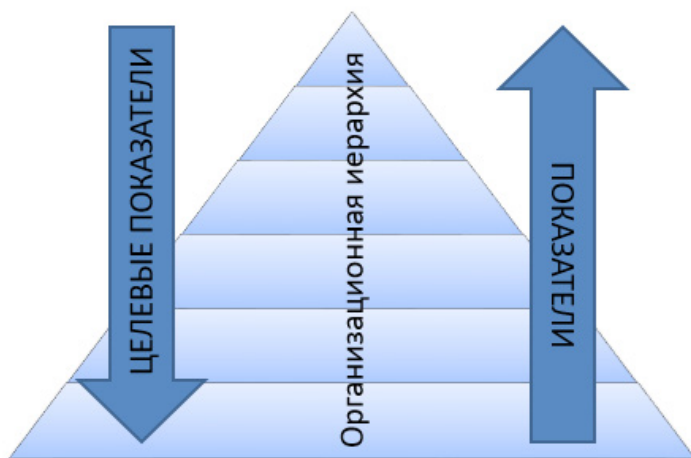


Рис.1. Перемещение информации о целевых показателях и степени их достижения

Степень влияния показателей результативности в зависимости от функции показателя на конечный результат проектов в области строительства определена методом экспертных оценок и представлена в таблице 2.

Расчет влияния производился по формуле:

$$P_i = \frac{\sum_{i=1}^j F_i(R_i)}{\sum_{i=1}^j F_i}$$

Оценка результативности строительного проекта проводится как средневзвешенная оценка семи весовых показателей результативности и приведенных в таблице 3.

Оценка результативности строительного проекта представляет собой количественную величину R , определяемую по формуле:

$$R_{cmp} = \frac{\sum_{i=1}^7 K_i(R_i)}{\sum_{i=1}^7 K_i}$$

R_i – значение i -го частного показателя;

K_i – весовой коэффициент i -го показателя.

Интерпретация полученных значений R_{cmp} приведена в таблице 4.

Таблица 2

Распределение показателей результативности по функциям

№	Наименование показателя, R_i	Наименование функции, F_i						
		преобразовательная	контрольная	нормативная	аналитическая	сравнительная	стимулирующая	управляющая
1	Экологичность	10	9	9	3	4	8	6
2	Производительность	9	9	8	9	8	10	10
3	Инновации	10	7	9	8	7	10	9
4	Экономичность	9	7	8	9	7	8	9
5	Качество	10	9	10	9	10	10	10
6	Доходность	10	10	7	8	7	8	8
7	Деловая активность	7	6	7	9	7	8	9
8	Эффективность использования мощности	8	8	7	8	8	9	8
9	Распределение ресурсов	9	7	5	8	8	6	7
10	Рыночная доля	3	3	2	8	8	9	6
11	Удовлетворенность потребителей	4	5	4	7	7	6	7
12	Эффективность людских ресурсов	8	7	5	8	6	8	9

Таблица 3

Оценка результативности

№	Обозначение показателей	Наименование показателей	Весовой коэффициент частных показателей (K)
1	R_1	Качество	0,074
2	R_2	Производительность	0,068
3	R_3	Результативность бизнес-процессов	0,067
4	R_4	Инновации	0,065
5	R_5	Доходность	0,063
6	R_6	Экономичность	0,062
7	R_7	Кадровая обеспеченность	0,062

Таблица 4

Интерпретация полученных значений $R_{стр}$

Полученная оценка результативности строительства	Результативность строительства
$R_{стр} < 0,60$	недопустимая
$0,60 \leq R_{стр} < 0,75$	допустимая
$0,75 \leq R_{стр} < 0,95$	допустимая
$R_{стр} > 0,95$	высокая

На рисунке 2 представлена интегрированная система показателей результативности по принципу комплектности, которая составлена с учетом влияния самых весомых параметров на конечный результат, которая может быть развита и использована в дальнейшем в разработке методических рекомендаций. [9]. Организациям требуется система показателей, которая фокусируется на основных бизнес-процессах [10]. Эффективность создания и использования любой сложной системы во многом зависит от качества разработки поддерживающей нормативно-методической базы. Основным признаком успешно построенной системы показателей результативности является ее прозрачность. Проведение анализа нескольких показателей дает полное представление о текущем состоянии проекта.



Рис.2. Интегрированная схема показателей результативности

Таким образом, полученная система показателей обеспечивает целостность в измерениях различных подсистем, отвечающих за определенные показатели, позволяет согласованно управлять ими: производить учет и мониторинг, делать более точные прогнозы развития ситуации, четко оценивать последствия принятых решений, а также улучшить качество принимаемых решений. Выделенные выше в статье показатели взаимодополняют друг друга, и являются достаточными для проведения комплексной оценки проекта. Система показателей, основанная на достоверной информации, обеспечит будущее развитие организации, и правильно подобранные показатели результативности расскажут не только о результатах организации и ее проектах, но и о том, каким образом были достигнуты полученные результаты. Знание значений показателей дает возможность оперативно принимать решения и прогнозировать развитие ситуации в будущем.

Библиография

1. Н.А. Еремин, М.А. Королев, А.А. Степанян, В.Е. Столяров Особенности цифровой трансформации активов при реализации инвестиционных нефтегазовых проектов // Газовая промышленность. Москва, 2019. С. 108–119.
2. Грабовый П.Г., Луняков М.А. Управление результативностью в инвестиционно-строительном комплексе: планирование, мониторинг и повышение уровня // Международный научно-технический журнал Недвижимость: экономика, управление №2/2015.
3. Данилкин И.А. Идентификация основных критериев результативности предприятий стройиндустрии и установление их взаимосвязи // Международный научно-технический журнал Недвижимость: экономика, управление №1/2017 С.24-28.
4. Питер Ф. Друкер. Энциклопедия менеджмента. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом. "Вильямс", 2004. С. 132-136.
5. Экклз Р.Дж. Манифест революции в оценке работы компании // Измерение результативности компании / Пер. с англ. — М.: Альпина Бизнес Букс. — 2007. — 220 с.

6. К. Майер Роль адекватных показателей в повышении производительности рабочих групп // Измерение результативности компании / Пер. с англ. – М.: Альпина Бизнес Букс. – 2007. С.100-122.
7. Р. Каплан Золотые страницы: лучшие примеры внедрения сбалансированной системы показателей. Пер. с англ. – М.: ЗАО Олимп-Бизнес. – 2008. С. 416.
8. Г. В. Генс Управление эффективностью бизнеса. Концепция Business Performance Management. М.: Альпина Бизнес Букс. – 2005. С.69-72.
9. В.А. Сухомлин ИТ-образование концепция, образовательные стандарты, процесс стандартизации. М.: Горячая линия –Телеком, 2005. – 175с.
10. А. Герушин, М. Горский Технология сбалансированных показателей. М.: ЗАО Олимп-Бизнес. – 2005. С.171.

References

1. Eremin N.A., Korolev M.A., Stepanyan A.A., Stolyarov V.E. Features of digital transformation of assets when realizing investment oil and gas projects. // Gas Industry Magazine. - Vol. 778. - № 12, pp. 108-119 (in Russ.).
2. Grabovyy P.G., Lunyakov M.A. Performance management in the investment-building complex: planning, monitoring and awareness // Real estate: economics, management 2015, no 2 (in Russ.).
3. Danilkin I.A., Identifying the main efficiency criteria for construction enterprises and estimating their relationships // Real estate: economics, management №1/2017, no 1, p.24-28 (in Russ.).
4. Peter f. Drucker, Encyclopedia of management, Trans. from English – М.: Williams Publishing House, 2004. p. 132-136.
5. Eccles R. J., Manifesto of the revolution in the evaluation of the company's work // Measuring the company's performance / Trans. from English - М.: Alpina Business Books, 2007, 220 p.
6. Mayer K., The role of adequate indicators in improving the productivity of working groups // Measuring the effectiveness of the company / Trans. from English-M.: Alpina Business Books, 2007, p. 100-122.
7. Kaplan R., Golden pages: the best examples of the implementation of a balanced system of indicators. Trans. from English-M.: CJSC Olymp-Business, 2008, p. 416 (in Russ.).
8. Gens G.V. Business efficiency management. The concept of Business Performance Management. Moscow: Alpina Business Books, 2005, pp. 69-72.
9. Sukhomlin V.A., IT-education concept, educational standards, standardization process. Moscow: Hotline-Telecom, 2005, 175p. (in Russ.).
10. Grushin A., Gorsky M., Technology of balanced indicators. Moscow: CJSC Olymp-Business, 2005, p. 171 (in Russ.).

Автор

Королев Михаил Александрович, аспирант кафедры «Организация строительства и управление недвижимостью», Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет (НИУ МГСУ) (Ярославское шоссе, д. 26, г. Москва, Россия 129337). РИНЦ ID: 2119-976; e-mail: mikhaelkorolev@gmail.com

УДК 338.24.021.8

Основные направления эффективного развития рынка коммерческой недвижимости в жилом секторе

*Хрусталеv Б.Б., Аюпова З.В., Пензенский
государственный университет архитектуры и
строительства, Пенза, Россия*

Ключевые слова: реализация коммерческой недвижимости в жилом секторе, управляющая компания, многоквартирные дома, коммунальные и жилищные услуги, застройщик многоквартирных домов, торговый центр, коммерческая недвижимость, жилой сектор.

В статье авторами обосновывается необходимость применения инновационных научных подходов в организации процессов эксплуатации жилого сектора недвижимости: проводится анализ коммерческой недвижимости в многоквартирных домах, рассматривается управление коммерческими объектами, а также эксплуатация уже существующих зданий. По мнению авторов, размещение коммерческой недвижимости на первых этажах многоквартирных домов, позволит повысить результативность эксплуатации коммерческой недвижимости, оптимизацию затрат на уже существующий жилой сектор, экономическую эффективность и обоснованность управленческих решений. Если создать управляющую компанию, работающую в организованной застройщиком системе, в которой коммерческая недвижимость является инструментом решения социально бытовых проблем в секторе жилой недвижимости, то станет возможно, повысить уровень эффективности эксплуатации всех типов объектов. На текущий момент при возведении жилых секторов требуется учитывать не только традиционные представления о создании домов, но и организацию системы, которая позволит повысить уровень эффективности их эксплуатации. При этом необходимо создание коммерческих объектов, которые будут являться инструментом для решения социально значимых проблем в инфраструктуре жилого сектора, которые обеспечат прирост максимальной прибыли.

Main directions of effective development of the commercial real estate market in the residential sector

*Khrustalev B.B., Ayupova Z.V., Penza state University of
architecture and construction, Penza, Russia*

Keywords: sale of commercial real estate in the residential sector, management company, apartment buildings, utilities and housing services, developer of apartment buildings, shopping center, commercial real estate, residential sector.

In the article the author substantiates the necessity of application of innovative scientific approaches to the organization of processes of operation of the residential real estate sector: the analysis of commercial real estate in the apartment houses are considered commercial facilities, and the operation of existing buildings. According to the authors, the placement of commercial real estate on the first floors of apartment buildings will increase the efficiency of the operation of commercial real estate, optimization of costs for the existing residential sector, economic efficiency and validity of management decisions. If you create a management company that works in a system organized by the developer, in which commercial real estate is a tool for solving social problems in the residential real estate sector, it will be possible to increase the level of efficiency of operation of all types of objects. At the moment, when constructing residential sectors, it is necessary to take into account not only traditional ideas about creating houses, but also the organization of a system that will increase the level of operational efficiency. At the same time, it is necessary to create commercial facilities that will be a tool for solving socially significant problems in the infrastructure of the residential sector, while generating maximum profit.

Влияние пандемии в 2020 году на российский рынок коммерческой недвижимости имеет большие последствия и приводит к существенным его изменениям. Первое полугодие 2020 года стало переломным для рынка коммерческой недвижимости. Все началось с того, что «РосПотребНадзор» потребовал от владельцев коммерческой недвижимости усилить меры по борьбе с угрозой распространения коронавируса, а закончилось массовой приостановкой их деятельности. Например, владельцы ресторанов прекратили свою работу и перешли на формат доставки еды, торговые площадки на период пандемии были закрыты¹, крупные «сетевые» перешли на формат онлайн магазинов, исключением в этой ситуации стали владельцы магазинов с предметами первой необходимости, что в принципе, и логично². Обороты в этом сегменте бизнеса резко упали. Постепенно устойчивость и стабильность их развития стали падать, образуя различные риски и потери, что предопределило переход их функционирования и развития из устойчивых ситуаций в ситуации, связанные с кризисами и банкротством. При этом, многие арендаторы стали выступать с обращением о пересмотре договоров аренды, так как они терпят колоссальные убытки. Собственники офисных пространств разработали систему скидок, рассрочек оплаты арендных платежей для удержания постоянных стабильных арендаторов. Тем не менее, часть коммерческих объектов высвободилась и стала доступна уже сейчас не только для аренды, но и для покупки. При этом особый интерес к Российской недвижимости, особенно коммерческой, проявляют зарубежные инвесторы [1].

¹Материалы сайта <https://www.domofond.ru> (дата обращения 25.12.2020).

²Материалы сайта «Пенза-Онлайн»: <http://www.penza-online.ru> (дата обращения 25.12.2020).

Первые лица регионов призывали собственников бизнеса по возможности перевести работу сотрудников на удаленный график. Постепенно офисные помещения стали пустеть и у собственников бизнеса возникает законный вопрос насколько необходимо арендовать площадки под офис. Предполагается, что одна часть бизнес-среды просто не выдержит новых жестких условий и скорее всего прекратит свое существование. Другая часть бизнес-среды перестроит свою работу таким образом, что им для бизнеса понадобятся меньшие площади.

Кризис – это не только сложный период времени, но и поиск новых возможностей, которые направлены на поиск эффективных путей по выходу из кризисных ситуаций. К их числу можно отнести эффективные новейшие решения на рынке коммерческой недвижимости. Например, стрит-ритейл, коворкинг, кластер.

Современные строительные компании, работающие на рынке жилья, заинтересованы тем, что рост ввода жилья в жилом комплексе должен осуществляться в условиях развитости производственных и социальных сфер и их инфраструктур с возведением образовательных учреждений (школы, детские сады, развивающие досуговые центры). Кроме того, должно быть обеспечено развитие коммерческой инфраструктуры (магазины, рестораны, кафе, салоны красоты, фитнес центры), которые способствуют повышению инвестиционной привлекательности самого жилья. Внутри кварталов застройки (микрорайонов) размещаются различные досуговые центры, городские парково-рекреационные зоны, что также способствует увеличению инвестиционной привлекательности жилья и решению многих социальных и экономических проблем [2].

Например, строительный холдинг «Термодом» расположил постройку своих жилых комплексов на южной границе городской черты Пензы на берегу реки Сура. У жителей квартала есть собственная пешеходная набережная с централизованными местами для отдыха и спорта, прогулочными зонами, велосипедными и роликовыми дорожками. У воды обустроен пляж, лодочная станция, прокат лодок, катеров и катамаран. В перспективе планируется возведение аквапарка, торгового центра, заказника, парковки на 500 мест, водного транспорта, который свяжет эти комплексы с центром города (рис.1).



Рис.1. Жилые комплексы строительного холдинга «Термодом»

Застройщик многоквартирных домов позаботился об образовании собственной управляющей компании, которая, как и любая подобная организация, берет на себя обязательство решать все бытовые вопросы жителей, предоставлять полный перечень коммунальных и жилищных услуг, такие как: - чистота подъездов и придомовых территорий; - сохранность общего имущества собственников жилья; - бесперебойную работу инженерных сетей многоквартирных домов; - предоставляет услуги водо-, электро-, теплоснабжения и водоотведения [3].

На текущий момент в управлении находится 49 многоквартирных домов, и их число по мере наращивания производственно-технических возможностей строительных предприятий, в том числе с использованием лизинга [4], постоянно растёт и в ближайшем будущем составит около 200 домов. При этом, развивается сама производственная и социальная сфера и их инфраструктура, что способствует формированию города-спутника г. Пензы. Так, например, застройщик построил отдельно стоящие коммерческие объекты, такие как торговые центры «Радужный», «Ашан» (рис. 2, рис. 3).

Первые и цокольные этажи объектов недвижимости давно перестали быть жилыми, поэтому во многих новостройках преобладает тенденция сдавать вышеперечисленные этажи под предприятия, которые ориентированы на предоставление различных видов услуг и продажу товаров местным жителям (рис. 4) [5-7].

Перечень крупных сетевых магазинов, различных объектов, расположенных на первых и цокольных этажах: «Dutyfree», «Магнит», «Караван», «Красное&Белое», «Бристоль», «Пятерочка», «Фасоль» и др.

При оценке изменений на рынке продажи торговых помещений необходимо рассматривать ситуации с ценой продажи за 1 кв. м на торговые площади (табл. 1).



Рис.2. Торговый центр «Радужный» в городе-спутнике г. Пенза



Рис.3. Торговый центр «Ашан» в городе-спутнике г. Пенза

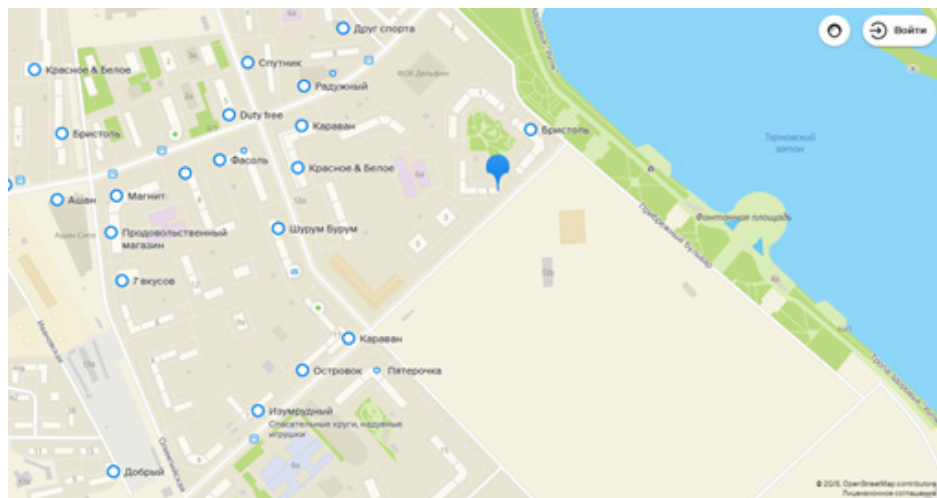


Рис.4. Сетевые магазины, расположенные в жилых комплексах города-спутника г. Пензы

Таблица 1

**Мониторинг по продаже коммерческой недвижимости в жилых
комплексах строительного холдинга «Термодом»**

№	Адрес	Площадь, кв.м.	С т о и - мость 1 кв.м.	Этаж	Тип объекта	Наличие отдельного входа	Ссылка на источник
1	ул. Светлая, 15	61,9	78 836,82	1	Встро- енное по- меще- ние	Отдельный вход	http://mcn-realty.i58.ru/ann/42166263/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
2	ул. Фонтанная, 14	86	96 311,86	0	Встро- енное по- меще- ние	-	http://termodom.i58.ru/ann/42449166/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
3	№ 73 ЖК «Ра- дужные дворы»	99,4	92 800	1	Встро- енное по- меще- ние	Отдельный вход	http://sonata.i58.ru/ann/42081617/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
4	ул. Светлая, 14	192,3	89 000	0	Встро- енное по- меще- ние		http://rieltor58.i58.ru/ann/42092768/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
5	ул. Светлая, 11	47,3	45 000	1	Встро- енное по- меще- ние		http://rieltor58.i58.ru/ann/42092641/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
6	ул. Светлая, 13	72,3	90 000	1	Встро- енное по- меще- ние	Отдельный вход	http://bazarpnz.ru/ann/42020762/
7	ул. Изумруд- ная, 9	315, 6	85 000	1	Встро- енное по- меще- ние	Отдельный вход	http://rieltor58.i58.ru/ann/42073071/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
8	ул. Изумруд- ная, 3	58,3	80 617,50	1	Встро- енное по- меще- ние	Отдельный вход	http://sura.i58.ru/ann/42505892/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
9	ул. Олимпий- ская, 10	28,6	25 000	0	Встро- енное по- меще- ние	-	http://rieltor58.i58.ru/ann/42125348/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0
10	ул. Изумруд- ная, 5	58,3	96 200	1	Встро- енное по- меще- ние	-	http://rieltor58.i58.ru/ann/42084695/?sid=756d921cfc8f0e1af318ed9fd19771f0

Данные мониторинга по продаже коммерческой недвижимости в городе-спутнике г. Пензы можно представить в виде графика (рис.5), который показывает общую динамику изменений на рынке коммерческой недвижимости.

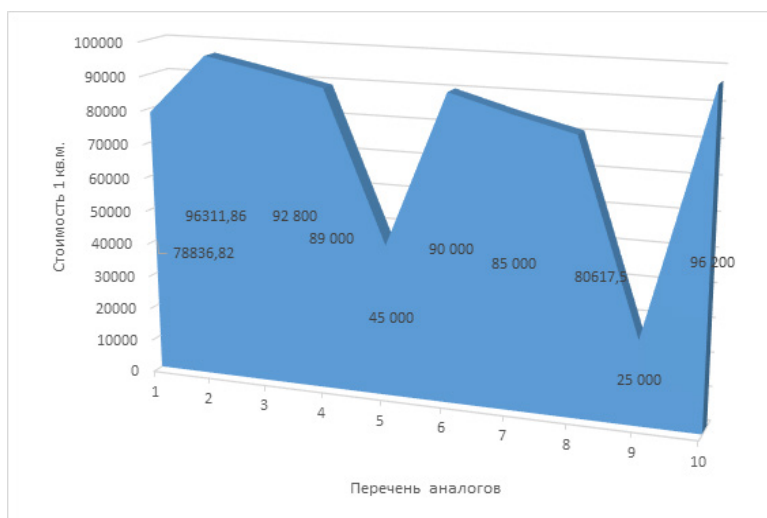


Рис.5. Динамика изменений на рынке коммерческой недвижимости по продаже коммерческой недвижимости

Проведенный анализ по объектам коммерческой недвижимости показал, что самая дорогая арендная ставка составила 96 311,86 руб. за кв. м. Самая наименьшая цена за 1 кв. м составила она 25 000 тыс. руб. за кв. м (рис. 5). Из общего числа предложений по продаже торговых площадей коммерческой недвижимости большую часть составляет площадь 50 - 100 кв.м. На данный момент рынок коммерческой (торговой) недвижимости в жилых многоквартирных домах находится на пике своего роста, нежели чем отдельно построенные здания торговых центров [8].

Популярность сдачи в аренду коммерческих помещений на первых этажах жилых многоквартирных домов, обусловлена тем, что это наиболее выгодный тип сдачи в аренду, нежели чем, самостоятельно построенные торговые центры. Потенциальный покупатель квартиры, приобретает не только жилое помещение, но инфраструктуру в будущем своем микрорайоне.

Коттеджные поселки в г. Пенза могут являться прогрессивной разновидностью недвижимости при условии тщательно продуманной инфраструктуры, обеспечивающее комфортное проживание для жильцов.

Ниже представлены два примера коттеджных элитных поселков бизнес- класса в городе Пенза (рис.6, рис.7). Месторасположения коттеджных посёлков - Первомайский район («Дубрава») и с. Богословка («Золотая подкова»).

Чрезвычайно важно для будущего обладателя жилья, который имеет желание купить себе коттедж за городом - определиться, какие моменты важны для него при его выборе (наличие магазинов, школ, развлекательных учреждений). Наличие

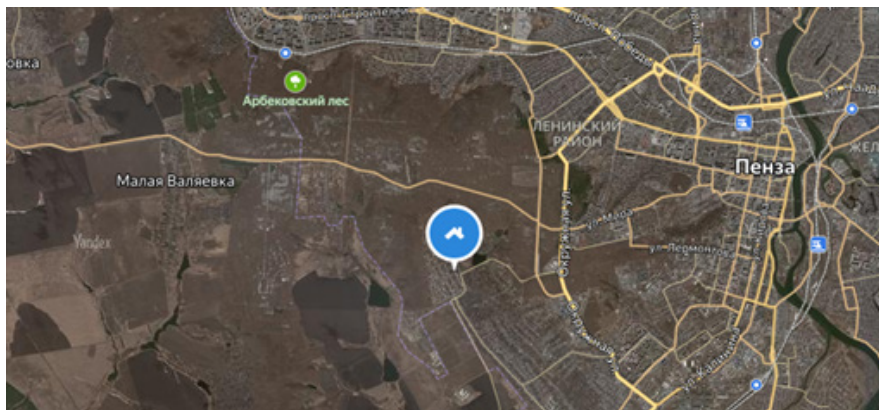


Рис.6. Коттеджный посёлок «Дубрава»

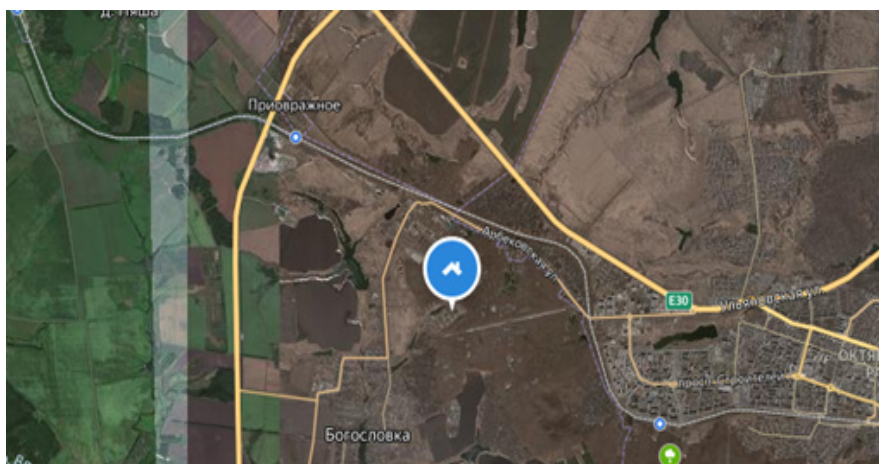


Рис.7. Коттеджный посёлок «Золотая подкова»

хорошей управляющей организации в коттеджном поселке является неоспоримым важным конкурентным преимуществом.

Покупатель при знакомстве с будущим домом выделяет следующие «плюсы» проживания:

- 1) наличие всех коммуникаций;
- 2) охрана поселка;
- 3) своевременная поддержка дорог в надлежащем состоянии;
- 4) организация детских, спортивных площадок (теннисный корт, бассейн).

Покупатель осознанно приобретает дом в благоустроенном поселке, куда уже вложены значительные средства на обустройство. Управляющая организация обязана приносить собственникам реальную пользу. Создается она с целью формирова-

ния единого заказчика перед поставщиками и подрядчиками и действует в качестве представителя самих собственников. Управляющая организация является единым исполнителем перед собственниками, а также, представителем поставщиков и подрядчиков различных работ и услуг. Собственнику домовладения не нужно заботиться о том, кого выбрать для выполнения работ³, достаточно будет обратиться в управляющую организацию⁴.

Для многоквартирных жилых домов и коттеджной недвижимости развитие коммерческого направления нежилых объектов является приоритетным, что повышает комфортность проживания жилья, инвестиционную привлекательность как самих объектов недвижимости, так и территорий. Под контролем управляющей компании использование коммерческой недвижимости является необходимым и важным инструментом решения многих социально-бытовых проблем.

По мнению авторов, размещение коммерческой недвижимости в коттеджных поселках и многоквартирных жилых домах позволит повысить результативность эксплуатации коммерческой недвижимости и провести оптимизацию затрат на уже существующий жилой сектор.

Библиография

1. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е. Иностранные инвестиции в строительный комплекс России //Инвестиции в России. -2010.- №8(187). с.3-11.
2. Попов Г.В., Морина Н.А. Повествовательный отчет об оценке: М, Российская академия оценки «Оценка-Консалтинг», 2014, 250 с.
3. Хрусталева Б.Б., Аюпова З.В. Анализ размещения коммерческой недвижимости в городе Пенза. Недвижимость: экономика и управление. – 2019. - № 3. - М.- с. 7.
4. Панкратов Е.П., Панкратов О.Е., Чижанькова И.В. Оценка состояния и перспективы развития лизинга движимого и недвижимого имущества //Вестник Российского государственного торгово-экономического университета (РГТЭУ). 2009. - № 11 (38). – с.42-49.
5. Хрусталева Б.Б., Моисеева А.А. Основные особенности научной организации строительства малоэтажных объектов жилой недвижимости// Недвижимость: Экономика, управление, 2018, № 3, М.- с.74-80.
6. Хрусталева Б.Б., Усатенко А.Н., Бурлаков Д.А. Особенности функционирования и перспективы развития предприятий строительного комплекса Пензенской области // Экономика строительства. – 2018. - № 5 (53). - С. 58-68.
7. Хрусталева Б.Б., Чудайкина Т.Н. Рыночный потенциал как элемент стратегического планирования предприятия // Экономика Строительства. -2018. - №2 (51). - с.41-53.
8. Экономика и управление недвижимостью. Примеры, задачи, упражнения: Учебник для вузов: В 2-х частях. / Под общ. ред. П.Г. Грабового. Части 1,2.- Смоленск: Изд-во «Смолин Плюс», 2014.- 328 с.

³Материалы сайта <http://bazarpnz.ru> (дата обращения 25.12.2020).

⁴Материалы сайта <https://www.avito.ru/penza?verifyUserLocation=1> (дата обращения 25.12.2020).

References

1. Pankratov Ye.P., Pankratov O.Ye. Foreign investments in the building complex of Russia // Investitsii v Rossii [Investment in Russia], 2008, no.8 (187), pp. 3-11 (in Russ.).
2. Popov G.V., Morina N.A. Narrative report on evaluation: M, Russian Academy of evaluation "Evaluation-Consulting", 2014 (in Russ.).
3. Khrustalev B.B., Ayupova Z.V. Analysis of commercial real estate placement in the city of Penza. Real estate: Economics, management, 2019, no. 3, Moscow, p. 7 p. (in Russ.).
4. Pankratov E.P., Pankratov O.E., Chizhankova I.V. Assessment of the state and prospects for the development of leasing of movable and immovable property / Bulletin of the Russian State Trade and Economic University (RGTEU). 2009, no. 11 (38), pp. 42-49 (in Russ.).
5. Khrustalev B.B., Moiseeva A., Main features of scientific organization of construction of low-rise residential real estate objects// Real estate: Economy, management, 2018, no 3, M, pp. 74-80 (in Russ.).
6. Khrustalev B.B., Usatenko A.N., Burlakov D.A. Features of functioning and prospects of development of enterprises of the construction complex of the Penza region // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2018, no. 5 (53), pp. 58-68 (in Russ.).
7. Khrustalev B.B., Chudaykina T.N. Market potential as an element of strategic planning of the enterprise // Ekonomika stroitel'stva [Economics of Construction], 2018, no. 2 (51), p. 41-53 (in Russ.).
8. Economy and real estate management. Examples, tasks, exercises: Textbook for universities: In 2 parts. / Under the General editorship of p. G. Grabovoi. Parts 1,2. - Smolensk: Smolin Plus publishing House, 2014. - 328 p. (in Russ.).

Авторы

Хрусталеv Борис Борисович, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой «Экономика, организация и управление производством», ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» (ул. Германа Титова 28, г. Пенза 440028, Россия); e-mail: hrustalev_bb@mail.ru;

Аюпова Зарема Венеровна, аспирант кафедры «Экономика, организация и управление производством» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства»; e-mail: ayupova_zarema@mail.ru

ЭНЕРГО- и РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

УДК 502.504; 628.54

Технико-экономические подходы к оценке показателей ресурсосбережения и качества в рамках исследования обращения с отходами городской среды

Титова Т.С., Петербургский государственный университет путей сообщения им. Императора Александра I, Санкт-Петербург, Россия;

Цховребов Э.С., независимый исследователь, Москва, Россия;

Боравский Б.В., ООО «ИНЭКО», Москва, Россия

Ключевые слова: ресурсосбережение, вторичные ресурсы, технико-экономическое обоснование, обращение с отходами строительства и коммунального хозяйства, качество, экологическая безопасность.

Темой исследования послужил комплекс актуальных проблем, определяющих уровень устойчивого социально-экономического развития современной России: качество жизни, природной среды, жизнедеятельности и выпускаемой продукции. Они исследуются авторами во взаимовлиянии с другой группой значимых вопросов - ресурсосбережения и вовлечения ресурсной составляющей твердых коммунальных и строительных отходов в виде качественного, востребованного в экономическом цикле вторичного сырья в хозяйственный оборот. Рассмотрены технические, организационно-управленческие, экономические, эколого-ресурсные аспекты взаимодействия процессов ресурсосбережения и качества жизнедеятельности. Представлены инновационные разработки авторов в области научно-методических подходов к формированию индекса экологичности и качества технологии, оценки качества и ценности вторичного сырья как механизмов регулирования эколого-экономических правоотношений. По результатам исследований сделан вывод о необходимости повышения уровня ресурсосберегающей направленности механизма обращения с отходами городского хозяйства как важного фактора обеспечения устойчивого развития и экологической безопасности городской среды на основе организации системы обращения вторичных ресурсов.

Technical and economic approaches to the analysis of indicators of savings of resources and qualities within the limits of research of the reference with a waste of the city environment

Titova T.T., Emperor Alexander I St. Petersburg state transport university Sankt-Peterburg, Russia;

Tshovrebov E.S., the independent researcher, Moscow, Russia;

Boravskiy B.V., ECEO INECO LLC, Moscow, Russia

Keywords: savings of resources, secondary resources, the feasibility report, the reference with a building and municipal services waste, quality, ecological safety.

As research theme the complex of the actual problems defining level of steady social and economic development of modern Russia has served: quality of a life, an environment, ability to live and let out production. They are investigated by authors in interference with other group of significant questions - savings of resources and involving of a resource component of a firm municipal and building waste in the form of the qualitative, secondary raw materials claimed in a business cycle in economic circulation. Technical, organizational-administrative, economic, ecological-resource aspects of interaction of processes of savings of resources and quality of the various parties of ability to live are considered. Innovative workings out of authors in the field of scientifically-methodical approaches to formation of an index of ecological compatibility and quality of technology, an estimation of quality and value of secondary raw materials as mechanisms of regulation of ecological legal relations are presented. By results of researches the conclusion is drawn on necessity of increase of level of a resource orientation of the mechanism of the reference with a municipal economy waste as important factor of maintenance of a sustainable development and ecological safety of the city environment on the basis of the organization of system of the reference of secondary resources. Technical and economic approaches to the system analysis of indicators of savings of resources and qualities in the course of optimization of the mechanism of the reference with a waste are necessary.

Актуальность комплексного рассмотрения и изучения процессов ресурсосбережения, обращения с отходами и вторичными ресурсами (далее – ВР), протекающих в системах жизнеобеспечения городского хозяйства и, в первую очередь, в коммунальном и строительном комплексе, обусловлена современными общемировыми тенденциями и вызовами в области социально-экономического, научно-технического развития городов [1,2].

Проблема ресурсосбережения, выпуска продукции с использованием ценного вторичного сырья тесно взаимосвязана не только с вопросами качества жизнедеятельности людей, но и обеспечения качества продукции на всех этапах её жизненного цикла. Под факторами качества по разным оценкам представляется значительная группа разноплановых показателей, включающая: безопасность, эргономичность, экономичность, высокие гигиенические и технико-эксплуатационные свойства, надежность, эстетичность, возможность утилизации. Вместе с тем, по данным периодически публикуемых в средствах массовой информации социологических опросов, качество реализуемых товаров, изделий, услуг инициирует у большинства населения страны недовольство и тревогу за безопасность для жизни и здоровья. Еще большую озабоченность вызывает продукция с использованием вторичного сырья из переработанных отходов.

В этой связи, важное значение для реализации целей настоящего исследования имеет исследование взаимозависимости процессов ресурсосбережения, экономного использования ресурсов, экологической безопасности жизнедеятельности и качества жизни людей, подразумевая при этом, что содержание понятия «качество жизни» имеет одно из первостепенных значений для устойчивого развития общества в целом.

Остановимся на истории развития данного вопроса в рамках отечественных и зарубежных научно-прикладных теорий.

С научной точки зрения базовой основой теории «всеобщего управления качеством» (TQM) служит концепция «непрерывного совершенствования» Э. Деминга, означающая конкретные изменения в обществе [3]. Одним из наиболее авторитетных считается мнение, выраженное в коллективной работе, выполненной группой исследователей - Дж. Стиглица, А. Сена, Ж.-П. Фитоусси. Итоговые результаты данного исследования были опубликованы на платформе Еврокомиссии в 2009 году [4]. В научном докладе определены три концептуальных подхода к оценке качества жизни: анализ функциональных возможностей (экология и условия окружающей среды, здравоохранение, личная безопасность, образование, политические свободы, управление, общественные связи, правовая и экономическая защищенность) субъективная оценка благополучия (удовлетворённость семейной жизнью, бытовыми, трудовыми условиями, финансовым состоянием); оценка справедливого распределения. В исследовании были сделаны следующие выводы: основную информацию о качестве жизни для человека представляют показатели субъективного благополучия; качество жизни зависит от объективных условий жизни людей, что формирует задачи государства по улучшению качества окружающей среды и обеспечению экологической безопасности, совершенствованию сфер здравоохранения, образования, социально-бытовых условий, политической активности, налаживания социальных связей; показатели качества жизни целесообразно оценивать комплексно, системно с учётом факторов значимости (весомости).

По мнению ряда исследователей, качество жизни в значительной степени определяется состоянием среды жизнедеятельности, свойства которой в контексте задач «зелёной» экономики зависят от выбора экологических, социально-экономических стратегий и тактики применения финансовых, управленческих механизмов их реализации, в частности, экономии материальных, энергетических, природных ресурсов на основе энерго-, ресурсосбережения как инструмента такой политики [5-8].

Системный подход к достижению качества природной среды, продукции и качества жизни посредством организации ресурсосберегающих мероприятий, внедрения «зеленых» технологий, технико-экономических мер заложен при формировании общемировых принципов: «Zero waste» (ноль отходов), «RRR» (предотвращение образования отходов, повторное использование, переработка во ВР), «Circular economy» (экономика замкнутого цикла), «Green economy» («Зелёная экономика») [9-12].

Основой появления системы управления качеством, пришедшей в государствах ЕС, США, Японии и ряде других стран на смену действующей форме контроля исключительно на этапе выхода продукции, стал предложенный учеными кибернетический подход. Во второй половине прошлого столетия исследователем А. Фейгенбаум предложена методология анализа качества на каждом этапе (цикле) в процессе создания продукции, включая оценку качества исходного сырья, заготовки. В этом процессе параллельно изучались вопросы минимизации остатков, потерь, брака, оптимизация раскрытия и моделирования исходного материала и ряд других тем, касающихся ресурсосбережения на производстве [13].

Как отмечает Е.А. Скрыпник, на основе анализа научных работ Г.А. Соколовской, Т.С. Сигаревой, Г.А. Яновского, Ю.Д. Амирова, связь между ресурсосбережением и качеством проявляется следующим образом. Во-первых, повышение каче-

ства продукции и сырья служит одним из резервов оптимизации использования и экономии ресурсов в сфере ее потребления, благодаря улучшению потребительских свойств. Во-вторых, в процессе обращения продукции, выполнения работ, оказания услуг применяются различные группы ресурсов (материальные, энергетические и иные), которые необходимо оптимально использовать на каждом этапе жизненного цикла, применяя современные высокоэффективные методы их экономии [14].

Н.К. Топузовым и А.А. Алабугиным в работе [15] предложена новая парадигма управления ресурсосбережением, отличающаяся возможностями повышения качества продукции при снижении затрат. Авторская концепция реализуется на основе принципов инновационного ресурсозамещения, предполагая, что механизм управления обеспечивает согласование интересов и синхронизацию процессов в цикле инновационного развития по этапам «генерация – адаптация – коммерциализация – модернизация».

Большая группа авторов тесно взаимоувязывает категории «качество» и «ресурсосбережение» в единой системе организации и управления производством. Во-первых, как показывают результаты ретроспективного анализа литературы, вопросы экологической и экономической безопасности государства, отрасли, предприятия неразрывно связаны между собой. Во-вторых, ресурсоемкость является такой же важнейшей характеристикой и показателем продукции, как и качество. Означенная позиция отражена не только в многочисленных трудах отечественных и зарубежных авторов, но и закреплена в документах по стандартизации. В них одними из основных факторов, влияющих на эффективность использования материальных ресурсов и качество выпускаемой продукции определены качество исходного сырья и его стоимость; степень заинтересованности работников в повышении качества продукции и сбережения производственных ресурсов.

В целях обеспечения высокого уровня потребительских свойств продукции и экономного использования ресурсов на всех стадиях её жизненного цикла, реализуются специальные функции управления, связанные с ресурсосбережением, к которым, по мнению авторов работ [16-18], отнесены: стратегическое и тактическое планирование мер по повышению качества продукции; прогнозирование на перспективу потребностей, спроса и предложения, требуемого в условиях рынка технического уровня и качества продукции; сертификация продукции по техническим, гигиеническим, экологическим требованиям; стандартизация и нормирование требований качества; внедрение наилучших доступных технологий; качественное и современное метрологическое обеспечение; эффективная, оптимальная организация технологической подготовки, разработки и постановки новой продукции на производство; обеспечение стабильности заданного уровня качества продукции на всех этапах её жизненного цикла: подготовке сырья, разработке, выпуске, складировании, транспортировании, сбыте и потреблении (эксплуатации), утилизации; стимулирование повышения ресурсосбережения и качества продукции.

Однако вне области результативных научных исследований остается развитие методов оптимальной для конкретных территориальных условий, безопасной для человека и природной среды организации технологических процессов использования ВР в основных жизнеобеспечивающих структурах городского хозяйства: ЖКХ и строительстве. В данных сферах отходы от потребленной продукции, производства работ, оказанных услуг обладают низким уровнем экологической опасности

и, одновременно, наибольшим ресурсным потенциалом, определяя приемлемые технико-экономические условия, возможность, допустимость повторного применения. Важным фактором является потребность строительного и коммунального комплекса в материалах и сырье, которое может быть изготовлено с применением широкого спектра различных видов ВР, извлекаемых из ТКО и строительных отходов. В результате в системе городского хозяйства создаются условия для реализации экономики замкнутого цикла, успешно функционирующей в странах ЕС, Японии, Китае [9-12].

С учетом проведенного ретроспективного сопоставительного анализа изучаемой проблемы выработаны научно-методические подходы к формированию оценки экологического состояния территорий в отношении воздействия отходов и других факторов воздействия на компоненты окружающей среды в целях определения уровня влияния производственно-хозяйственной деятельности, образующей отходы на состояние экологических систем. Значимость такой системной оценки особенно возрастает при внедрении новых технологических процессов [19,20].

В случае проведения комплексной качественной и количественной оценки состояния окружающей среды необходимо обеспечить наличие данных по оценке состояния водной, воздушной среды, почв и земель, уровня физических воздействий, обращения с отходами и ВР, антропогенного воздействия на компоненты природной среды

В число основных сведений могут быть включены: идентификационная информация о природопользователе; данные о местоположении объекта, позволяющие оценить его потенциальное воздействие на население и экосистемы, подверженные загрязнению; тип установки и технологического процесса; ассортимент и количество производимых материалов, продукции; виды образующихся отходов, потенциальная возможность их повторного применения для производства работ, продукции, энергии; объемы и состав выбросов, сбросов, образующихся отходов, степень их экологической и санитарно-гигиенической опасности; факторы, ограничения, риски, связанные с воздействием на окружающую среду и её компоненты.

Реализация комплексного подхода к проведению оценки внедряемых технологий обеспечила возможность подойти к созданию системы формирования индекса экологичности и качества технологии (IEQ), а также методологии, позволяющей выполнить все необходимые процедуры и, в результате научно обосновать индекс экологичности и качества, адекватно отражающий состояние рассматриваемой технологии с точки зрения ресурсосбережения, рационального использования природных ресурсов.

В целях выполнения комплексной оценки влияния технологии на экологическую обстановку с учетом качества формируются две группы оценок: *IE* – значение, отражающее воздействие на экологическую обстановку; *IQ* – значение, отражающее качество новой технологии.

Принимается, что значение каждой из этих оценок лежит в интервале от 0 до 1. Для получения комплексной оценки (индекса экологичности и качества *IEQ*) предлагаем вычислить их средневзвешенное значение с учетом весовых коэффициентов k_E и k_Q соответственно (рис. 1). Средневзвешенная оценка, полученная на основе оценок экологичности и качества технологии, определяет прогрессивность принятого решения в комплексе (*IEQ*).

Предложенный индекс позволяет комплексно оценить влияние как внедряемых,

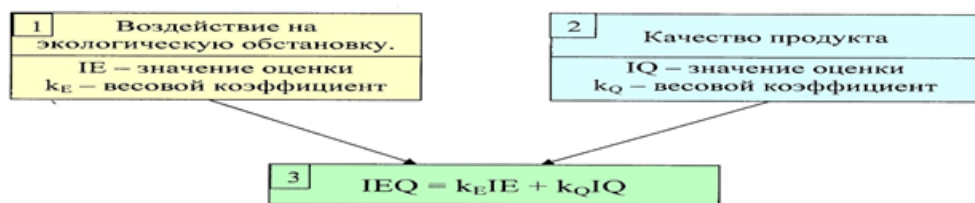


Рис.1. Формирование индекса экологичности и качества (IEQ)

так и уже существующих технологий на геоэкологическую обстановку. Особенностью формирования индекса является система расчета, позволяющая приводить значение каждого показателя, независимо от его значений и единицы измерения, к единой безразмерной величине в диапазоне от 0 до 1. Методология включает в себя создание структурно-аналитической модели, описание принципов и алгоритма формирования введенного индекса экологичности и качества IEQ, а также процесс построения зависимости экологичности и качества технологии на каждом этапе формирования IEQ.

Разработанная методология комплексной оценки позволяет анализировать, прогнозировать и сопоставлять воздействие новых технологий, в первую очередь, ресурсосберегающих, на экологическую и социально-экономическую систему региона в рамках конкретной группы факторов с целью осуществления обоснованного выбора природоохранных мероприятий на перспективу на базе полученных значений индекса IEQ. Развитие методологии исследования по различным природоохранным направлениям на железнодорожном транспорте и в транспортном строительстве реализуется в Петербургском университете путей сообщения.

Параллельным направлением исследований в рассматриваемой области послужила разработка методологического подхода к анализу ценности ВР, извлекаемых из отходов с учетом безопасности, качественных характеристик, полезных свойств их ресурсной составляющей.

Э.С. Цховребовым предложена новая система параметризованной оценки показателя потребительской ценности ВР отходов (на примере строительства и ЖКХ), которая апробируется в рамках проводимых научных исследований под руководством Т.С. Титовой для целей комплексного анализа состояния и качества ресурсосберегающих процессов и природоохранной деятельности в транспортном строительстве [20].

На основе расширения, доработки известных результатов, полученных Т.Г. Фоменко в промышленной сфере обогащения руд, Л.Я. Шубовым – в отношении твердых бытовых отходов в части определения оптимальных показателей технологической эффективности сепарации с точки зрения уровня извлечения ценных компонентов, предложена функциональная зависимость, отображающая интегральное влияние перечня различных параметров и факторов. Отмечается, что Т.Г. Фоменко выделены показатели исходного содержания, выхода и наличия ценных компонентов в «хвостах» сортировки в качестве основных критериев эффективности. Авторская концепция состоит в существенном расширении рамок критериальной оценки потребительской ценности ВР на основе показателей технической возмож-

ности, экологической допустимости, экономической целесообразности повторного применения в качестве вторичного сырья. Обобщенную функцию потребительской ценности ВР с учетом различных параметров аддитивного влияния на результирующий показатель Э.С. Цховребовым предложено выражать следующим образом:

$$ПЦВР = F \{K; N; P_{p.n.}; K_{возвр}; P_{исп.p.n.}; K_{без}; \Delta Y; K_{зам}; C_{ПР}; K_{затр}; K_{востр}\} \quad (1)$$

где $ПЦВР$ – потребительская ценность ресурсной составляющей отхода;

K – количество видов вторичных ресурсов, выделяемых в результате раздельного сбора и обработки материальной ресурсной части отхода;

N – число технически возможных направлений использования ВР на основании требований нормативно-технической документации;

$P_{p.n.}$ – масса извлеченных ВР на единицу массы образованного отхода, т/т;

$K_{возвр}$ – уровень повторного применения ресурсной составляющей по прямому назначению или в результате возврата непосредственно в производственный цикл без промышленной обработки – в виде возвратного сырья, вспомогательных материалов, закладных деталей, тары, топлива;

$P_{исп.p.n.}$ – степень использования ресурсного потенциала отхода, определяющий долю ВР с единицы массы образовавшегося антропогенного объекта окружающей среды (отхода), ошествленнной в востребованном в экономическом обороте вторичном сырье, т/т;

$K_{без}$ – показатель безопасности ВР, характеризующийся величиной снижения класса опасности / токсичности отходов в результате структурного и функционального преобразования в категорию ВР;

ΔY – показатель, определяющий сокращение экологического вреда в форме экономического ущерба компонентам окружающей среды в результате предотвращения попадания опасного отхода на размещение в природную среду (полигоны ТКО, свалки, навалы отходов), тыс руб/т;

$K_{зам}$ – уровень замещения природного ресурса – вторичным в результате внедрения организационно-технических схем, технологий применения ВР, т/т;

$C_{ПР}$ – стоимость сэкономленного природного ресурса (с учетом показателей ценности запаса заменяемого природного ресурса (прогнозный объем запаса, сроки поэтапного изъятия из природной среды, степень разведанности, истощения; расходы на разведку, разработку, добычу полезного ископаемого, обеспечение сохранности, консервацию, рекультивацию месторождений), а также ценности непосредственно самого природного ресурса), тыс руб/т;

$K_{затр}$ – соотношение удельных затрат: на добычу и переработку природного ресурса в товарную продукцию (на единицу готовой продукции (сырья)) и на раздельный сбор, обработку ресурсной составляющей отхода с доведением её до нормативных требований и характеристик к замещаемой товарной продукции с использованием природных ресурсов в качестве аналога (на единицу готовой продукции (сырья));

$K_{востр}$ – эмпирический показатель, оценивающий степень востребованности ВР в регионе (рынки сбыта, спрос на продукцию, работы, энергию, услуги с применением ВР, уровень товарооборота).

Уровень использования ресурсного потенциала отхода в виде вторичного сырья на единицу его образования определен соотношением количества использованных

ВР в качестве вторичного сырья (ВС) $i=1 \dots n$ -видов для производства продукции, работ, энергии – на единицу образования отходов в количественном выражении, из которых получены данные ВР:

$$P_{исп.р.п} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n (BC_i / O_j),$$

где O_j – количество образующихся отходов $j = 1 \dots m$ -видов.

В ходе исследования выявлены как полезные качественные характеристики, так и факторы низкого качества ресурсной составляющей отходов, непосредственным образом влияющие на степень её востребованности в виде вторичного сырья в экономическом цикле (табл.1).

Таблица 1

Показатели качества ресурсной составляющей отходов

Полезные свойства и качественные характеристики, обеспечивающие применимость в виде вторичного сырья	Показатели качества, технико-эксплуатационных, санитарно-гигиенических свойств, приводящие к невозможности использования в виде вторичного сырья
1. Истинная плотность; 2. Дисперсность: (удельная поверхность); 3. Прочность на сжатие; 4. Теплопроводность; 5. Водопоглощение; 6. Размер частиц; 7. Морозостойкость; 8. Огнеупорность; 9. Теплотворная способность	1. Высокий уровень влажности; 2. Загрязненность металлическими примесями; 3. Загрязненность минеральными частицами (грунт, глина, стекло); 4. Загрязненность опасными органическими, неорганическими соединениями, нефтепродуктами 5. Загрязненность полимерными, древесно-полимерными частицами; 6. Несоответствие по органолептическим показателям: цвет, запах; 7. Несоответствие по бактериологическим показателям; 8. Несоответствие по радиационным показателям

В ходе исследования ресурсосберегающей деятельности и оценки ценности ВР изучались во взаимосвязи и взаимозависимости различные характеристики состояния и качества природной среды, вторичного сырья, продукции и работ с его использованием как неотъемлемые составлявшие процесса обеспечения устойчивого развития территорий.

Полученные научно-практические результаты исследований подтверждают выдвинутое положение о том, что осуществление защиты природной среды и населения от негативного воздействия отходов в системах жизнеобеспечения городского хозяйства может быть реализовано посредством структурного и функционального перевода трех исследуемых категорий по иерархической связи: «отходы» – «ВР»

– «вторичное сырьё» с учетом обеспечения безопасности, качества и востребованности вторичного сырья в экономическом цикле. Означенное предопределяют необходимость совершенствования действующей сферы коммунального и строительного комплекса городского хозяйства в единую систему обращения с вторичными ресурсами, делая акцент на обеспечении её экологической безопасности, экономической эффективности и ресурсосберегающей направленности, а также повышение качества жизнедеятельности и потребляемой продукции.

Представленные в работе научно-методические подходы были успешно использованы ООО «Инновационный экологический фонд» (ООО «ИНЭКО») при разработке пакета документов по стандартизации кактегории «Ресурсосбережение. Обращение с отходами» в 2017-2020 гг.

Библиография

1. Величко Е.Г., Цховребов Э.С., Меднов А.Е. Оценка эколого-экономического ущерба, наносимого при проведении строительно-монтажных работ // Жилищное строительство. 2014. № 8. С. 48-52.
2. Барিশевский Е.В., Величко Е.Г., Цховребов Э.С., Ниязгулов У.Д. Вопросы эколого-экономической оценки инвестиционных проектов по переработке отходов в строительную продукцию // Вестник МГСУ. 2017. Том 12. Вып. 3 (102). С. 260-272.
3. William Edwards Deming. The New Economics for Industry. Government. Education. M. Ecsmo. 2006. 208 p.
4. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.-P. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009. 291 p.
5. Никоноров С.М. К «зелёной» экономике через «зелёные» финансы, биоэкономику и устойчивое развитие // Русская политология. 2017. № 3 (4). С. 12–15.
6. Родионова И.А., Липина С.А. Зеленая экономика в России: модель и прогнозы развития // Фундаментальные исследования. 2015. № 2(24). С. 5462-5466.
7. Теличенко В.И. «Зелёные» технологии среды жизнедеятельности: понятия, термины, стандарты // Вестник МГСУ. 2017. Том 12. Вып. 4 (103). С.364–372.
8. Калужный Б.О. Экономика замкнутого цикла – новая парадигма // Научно-практический журнал ТБО. 2018. № 4. С. 8-10.
9. Elgizawy S.M., El-Haggag S.M., Nassar K. Slum Development Using Zero Waste Concepts: Construction Waste Case Study // Procedia Engineering. Vol. 145. 2016. Pp. 1306–1313.
10. Hart J., Adams K., Giesekam J., Tingley D.D., Pomponi F. Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment // Procedia CIRP. 2019. No 80. Pp. 619–624.
11. Ehresman T., Okereke C. Environmental justice and conceptions of the green economy. International Environmental Agreements: Politics, Law & Economic, 2015. Vol. 15. Issue 1. Pp. 13-27.
12. Zaman A.U. A comprehensive review of the development of zero waste management: lessons learned and guidelines. Journal of Cleaner Production. 2015. Vol. 91. Pp. 12–25.
13. Фейгенбаум А. Контроль качества продукции. М.: Экономика, 1986. 472 с.
14. Амиров Ю.Д., Яновский Г.А. Ресурсосбережение и качество продукции. М.: Издательство стандартов. 1987. 96 с.
15. Топузов Н.К., Алабугин А.А. Новая парадигма и методы инновационного управления ресурсосбережением // Креативная экономика. 2010. Т. 4. № 7. С. 19-27.
16. Моргун Т.Н., Соловьев К.С., Тищенко Г.З. Формирование механизма управления ресурсосбережением на промышленном предприятии // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С.12-17.
17. Аникеева Е.А. Анализ методов ресурсосбережения в промышленной логистике деятельности предприятий // Молодежный научно-технический вестник. 2014. №10. С. 34-39.
18. Цховребов Э.С. Ресурсосбережение: основные этапы становления, теории и методы, тенденции и перспективы развития в промышленности и строительной индустрии России // Вестник МГСУ. 2020. Т.15. № 1. С. 112-158.
19. Титова Т.С. Производственная и промышленная безопасность при обращении с отходами. LAP Lambert,

Saarbrücken, 2016. 146 с.

20. Титова Т.С., Степанова А.А. Экологические проблемы транспортного строительства // Тезисы докладов IV Международной научно-практической конференции. СПб: ПГУПС, 2014. С. 80-81.

References

1. Velichko E.G., Tshovrebov E.S., Mednov A.E. Otsenka ekologo-ekonomicheskogo usherba, nanosimogo pri provedenii stroitel'no-montaznykh rabot [Estimation of the ecology-economic damage put at carrying out of civil and erection works]. Zhilichnoe stroitel'stvo [Housing construction]. 2014. No. 8. Pp. 48-52. (in Russ.).
2. Barishevskiy E.V., Velichko E.G., Tshovrebov E.S., Niyasgulov U.D. Voprosy ekologo-ekonomicheskoi otsenki investitsionnykh proektov po pererabotke othodov v stroitel'nyu produktsiy [Question of an ecology-economic estimation of investment projects on processing of a waste in building production]. Vestnik MGSU. [Bulletin of MGSU]. 2017. Vol. 12. No. 3 (102). Pp. 260-272 (in Russ.).
3. William Edwards Deming. The New Economics for Industry. Government. Education. M. Ecsmo. 2006. 208 p.
4. Stiglitz J.E., Sen A., Fitoussi J.-P. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009. 291 p.
5. Nikonorov S.M. K «zelyonoi» ekonomyke cherez «zelyonye» financy, bioekonomyku i ustoychivoe razvitiye [«Green» economy through the "green" finance, bioeconomy and a sustainable development]. Russkaya politologiya [Russian political science]. 2017. No 3 (4). Pp. 12-15. (in Russ.).
6. Rodionova I.A., Lipina S.A. Zelyonaya ekonomika v Rossii: model i prognozy razvitiya [Green economy in Russia: model and development forecasts]. Fundamentalnyye issledovaniya [Basic researches]. 2015. No 2 (24). Pp. 5462-5466. (in Russ.).
7. Telichenko V.I. «Zelyonye» tehnologii sredi zhiznedeyatel'nosti: ponyatiya, terminy, standarty [«Green» technologies of the environment of ability to live: concepts, terms, standards]. Vestnik MGSU [Bulletin of MGSU]. 2017. Vol. 12. Issue 4 (103). Pp. 364-372. (in Russ.).
8. Kalyuzhnyy B.O. Ekonomika zamknutogo tsykla – novaya paradigma [Economy of the closed cycle - a new dilemma]. Nauchno-prakticheskiy zhurnal TBO [Scientifically-practical magazine TBO]. 2018. No. 4. Pp. 8-10. (in Russ.).
9. Elgizawy S.M., El-Haggag S.M., Nassar K. Slum Development Using Zero Waste Concepts: Construction Waste Case Study. Procedia Engineering. Vol. 145. 2016. Pp. 1306–1313.
10. Hart J., Adams K., Giesekam J., Tingley D.D., Pomponi F. Barriers and drivers in a circular economy: the case of the built environment. Procedia CIRP. 2019. No. 80. Pp. 619–624.
11. Ehresman T., Okereke C. Environmental justice and conceptions of the green economy. International Environmental Agreements: Politics, Law & Economic, 2015. Vol. 15. Issue 1. Pp. 13-27.
12. Zaman A.U. A comprehensive review of the development of zero waste management: lessons learned and guidelines. Journal of Cleaner Production. 2015. Vol. 91. Pp. 12–25.
13. Feigenbaum A. Kontrol' kachestva produktsii [Production quality assurance]. Moscow. Economy Publ. 1986. 472 p. (in Russ.).
14. Amirov J.D., Yanovsky G.A. Resursosberezhenie i kachestvo produktsii [Savings of resources and quality of production]. Moscow. Standards Publishing House Publ. 1987. 96 p. (in Russ.).
15. Topuzov N.K., Alabugin A.A. Novaya paradigma i metody innovatsionnogo upravleniya resursosberezheniem [New a paradigm and methods of innovative management of savings of resources]. Kreativnaya ekonomika [Creative economy]. 2010. Vol. 4. No. 7. Pp. 19-27. (in Russ.).
16. Morgun T.N., Solov'yev K.S., Tishchenkova G.Z. Formirovaniye mekhanizma upravleniya resursosberezheniem na promyshlennom predpriyatii [Formation of the mechanism of management by savings of resources at the industrial enterprise]. Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2013. No. 6. Pp. 12-17. (in Russ.).
17. Anik'yeva E.A. Analiz metodov resursosberezheniya v promyshlennoy logistike deyatel'nosti predpriyatiy [Analys of methods of savings of resources in industrial logistics of activity of the enterprises]. Molodyozhnyi nauchno-tehnicheskiiy vestnik [Youth scientific and technical bulletin]. 2014. No. 10. Pp. 34-39. (in Russ.).
18. Tshovrebov E.S. Resursosberezhenie: osnovnyye etapy stanovleniya, teorii i metody, tendentsii i perspektivy

- razvitiya v promyshlennosti i stroitelnoy industrii Rossii [Savings of resources: the basic stages of formation, the theory and methods, tendencies and development prospects in the industry and the building industry of Russia]. Vestnik MGSU [Bulletin of MGSU]. 2020. Vol. 15. No. 1. Pp. 112-158. (in Russ.).
19. Titova T.S. Proizvodstvennaya i promyshlennaya bezopasnosty pri obrashenii s othodami [Industrial and industrial safety at the reference with a waste]. LAP Lambert, Saarbrücken Publ. 2016. 146 p. (in Russ.).
20. Titova T.S., Stepanova A.A. Ekologicheskiye problemy transportnogo stroitelystva [Environmental problem of transport building]. Tezisy dokladov IV mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii [Theses of reports of IV International scientifically-practical conference]. Spb: PGUPS, 2014. Pp. 80-81. (in Russ.).

Авторы

Титова Тамила Семеновна, доктор технических наук, профессор Петербургского государственного университета путей сообщения им. Императора Александра I; Россия, 190031, Санкт-Петербург, Московский проезд, дом 9; e-mail: titova@pgups.ru;

Цховребов Эдуард Станиславович, кандидат экономических наук, доцент, независимый исследователь; rebrovstanislav@rambler.ru;

Боравский Борис Вячеславович, соискатель, ген. директор (ООО «Инновационный экологический фонд», Москва, Россия; e-mail: boriss@ineco.org.

НОВОСТИ

.....

ВЭБ вложит 85 млрд руб. в проект по строительству школ

Госкорпорация ВЭБ.РФ планирует вложить 85 млрд руб. в совместный с Министерством просвещения проект по строительству школ. Об этом заявил на брифинге зампред ВЭБа Николай Цехомский, передает корреспондент РБК.

Начать строительство школ планируется в 2021 году, первые учебные заведения откроются в 2022 году.

Софинансировать программу будут из средств федерального и региональных бюджетов, также планируется привлечь средства из внебюджетных источников. Партнерами в проекте станут Сбербанк и Газпромбанк, а основным концессионером — ГК «Просвещение», отмечал Говорун. По его словам, наблюдается большая заинтересованность глав регионов в проекте.

Источник: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/5fe5bf509a7947db08783>

УДК 504.03

Impact of crude oil pollution in Yenagoa community in Niger delta region of Nigeria

EYO J.E., Department of Ecology, Peoples Friendship University of Russia (RUDN University), 6 Miklukho-Maklaya Street, Moscow, 117198, Russian Federation;

CHIADIGHIKA OBI P.C., Pacherozi Engineering and Materials Nigeria Limited, 14 Chief Andy Obidike Lane, off Udeagbala Road, Ayaba Umueze, Osisioma, Abia State, Nigeria

Keywords: : Yenagoa, Niger Delta Region of Nigeria, crude oil spillage, contamination

Contamination of soil from crude oil spill is a major pollution challenge in Nigeria's Niger Delta region. Crude oil spillage is seen almost in every Niger Delta Region of Nigeria. The damages and impact of this spillage have a huge negative effect on the environment, eco system, inhabitants. Nigeria is not an exception of these negative impacts. In fact, Nigeria is seen as a nation with poor crude exploitation techniques therefore this paper focuses on the task to research the causes, effects, impacts of crude oil spillage in Yenagoa Niger Delta Region of Nigeria. The main objective of this paper is to analyse the impact and effect of crude oil spillage in Yenagoa. The information and data in this paper are derived from the review analysis of previous authors. From the analysis, it is seen that crude oil spillage has a huge negative effect to the environment and its inhabitants with factors caused by human. The spillage can be controlled, and the effects resolved.

О проблемах загрязнения сырой нефтью в Енагое в дельте Нигера Нигерии

ЭЙО Д.Э., Российский Университет Дружбы Народов (РУДН), Москва, Россия;

ЧИАДИГХИКАОБИ П.Ч., Пачерози Инжиниринг и Материалы, Осисиома, штат Абиа, Нигерия

Ключевые слова: Енагое, дельта Нигера, загрязнения, разлив нефти.

Загрязнение почвы в результате разлива сырой нефти является одной из основных проблем в районе дельты Нигера в Нигерии. Утечка нефти наблюдается почти во всех районах дельты Нигера в Нигерии. Ущерб и последствия этого разлива оказывают огромное негативное влияние на окружающую среду, экологическую систему, жителей. Нигерия не является исключением из этих

негативных последствий. На самом деле, Нигерия рассматривается как страна со слабыми методами добычи сырой нефти, поэтому в данной работе основное внимание уделено задаче исследования причин, последствий и воздействия разлива нефти в районе дельты Енагоа в Нигерии. Основной целью данной работы является анализ воздействия и последствий разлива сырой нефти в Енагоа. Информация и данные, приведенные в данной работе, взяты из рецензионного анализа предыдущих авторов. Из анализа видно, что розлив сырой нефти оказывает огромное негативное воздействие на окружающую среду и ее обитателей факторами, вызванными человеком. Утечку можно контролировать, а последствия устранять.

Cases of petroleum and refined petroleum spills onto communal and agricultural lands through petroleum production operations have been reported since 1958 when the production of petroleum began in Nigeria [1-5]. Soil contamination with crude oil has been a major pollution issue in Niger Delta region of Nigeria (figure 1), with statistics of over 1,260 crude oil spills sites known in the region [6]. Dating far back 1956 when the first commercially viable oil wells was discovered in Oloibiri, in the Niger Delta, Nigeria till present, the issue of oil production and its effect on the environment has never stopped being the source of constant friction among the two groups in this sector (oil companies and their host communities). Shell Petroleum Development Company (SPDC) once stated that most environmental problems linked to the oil industry are due to oil spills, gas flaring, dredging of canals and land take for construction of facilities [7-9]. Oil spills are not often noticed earlier therefore, large oil spills may not be detected depending on their location for many days or even months with untold damage to the fragile ecology of the Niger Delta. These oil activities have affected the life style (mainly fishing) of the host communities. Most people in this region are big time into fishing.

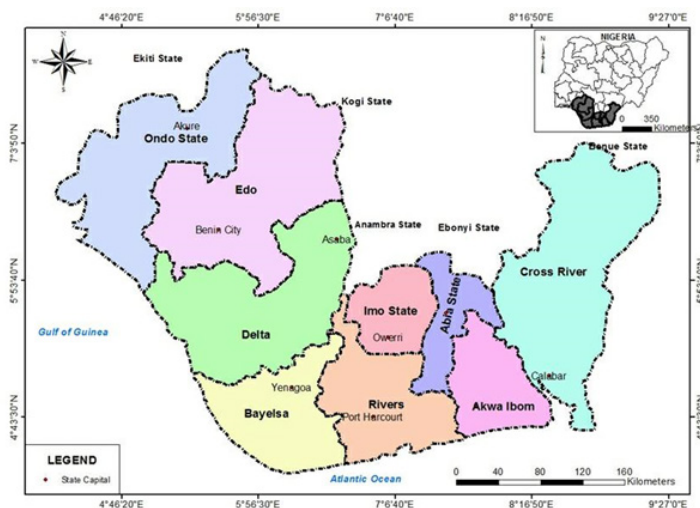


Fig. 1. Niger Delta Region Extracted from the Nigerian Map

Source: <http://pubs.sciepub.com/env/5/1/4/index.html> (date accessed 10.12.2020)

The Niger Delta region is located in the south-southern, south-eastern and south-western part of Nigeria. It is an area of intensive and extensive crude oil exploration, exploitation and production. In this region, there are industrial installations like pipeline materials, flow stations, gas clusters and gas flaring sites; all of which have adverse impact on the environment [10]. Crude oil spillage is known to be the major environmental problem associated with oil exploration and exploitation activities. This has also led to regional crisis in the Niger Delta in the areas where most pipelines and flow lines are laid above the ground. According to the author on the paper [11], the major impact of oil spills are associated to destruction of farmlands, soil fauna and flora (figure 2a), poisoning of both surface and

Farming and fishing are the main occupations of the people in Nigeria coastal areas of the Niger Delta. According to [12], United Nation Development Programme



Fig. 2. *Niger Delta region oil spillage impact*

(UNDP) (2006) reported that more than 70 % of the people of the Nigeria Niger Delta region depend on the natural environment for their livelihood [12]. Furthermore in [13], Niger Delta Environmental Survey (NDES) (1996), stated that oil production and other industrial activities are seen as some of the factors that have greatly impacted negatively on the evolution of the Niger Delta. The activities of the oil industries have brought or caused heavy environmental and ecological pollution as liquid discharges and oil spills into the air, land, and water components of the environment [13]. When there is an oil spill on water, it makes easy for the oil to spread without delay [14]. Oil spills have destroyed aquatic lives on which most people in this region feed on, exacerbating hunger and poverty in fishing communities [15]. These negative impacts could force affected communities to aggress. In [16], the authors summaries the experience of local fishermen and farmers as stated: «having lost their traditional subsistence lifestyle to pollution and other drastic changes in their immediate environment, many oil producing communities are now forced to buy their food».

Yenagoa experienced a massive oil spillage from SPDC pipeline in Aghoro communities in Ekeremor Local Government Area of Bayelsa State on May 17, 2018. According to¹, the spill occurred along the 24-inch Trans-Ramos pipeline of SPDC. This oil spill affected

¹Nigeria: Oil Spill Hits Bayelsa Community. <https://allafrica.com/stories/201806070030.html> (data accessed 10.11.2020).

Aghoro communities and neighbouring communities in Bayelsa and Delta states. As a result of this spillage, the river which is one of community's major source of drinking was affected. As a result of this spillage, the inhabitants can no longer utilize the river, and the spill has affected most of their fishing and farming activities here².

Shell operation in the community continues to threaten the livelihoods of the local people, as multiple spills in Biseni becomes a regular scenario. The crude was confirmed to have leaked from a rupture on the Well 4 delivery trunk line, in the Shell Biseni oilfields, connected to the Adebawa Flow Station in Jokrama Community of Rivers state. Shell officials were alerted to the rupture in November, 2006 and it was attributed to equipment failure. In December 2006, there were two separate fire outbreaks in the community caused by the spilled crude oil for several days. Shell was aware of these outbreaks, and several other spills that occurred along the trunk line in January and March of the following year³.

Waste is defined as an unwanted product or unutilised material which poses as a threat to the environment. Most cases waste products are seen as a result of inability of people knowing the value of the products around them.

From a visit in Yenagoa in Bayelsa State Nigeria, the environment has been degraded to the stage that every means of livelihood is in a state of disaster. It was identified that some factors play major roles in the causes and utilization of every aspect of crude oil. These factors are:

- i. Illiteracy
- ii. Poor awareness
- iii. Lack of government concern
- iv. Greed
- v. Poor or lack of infrastructures

Illiteracy has a way it kills the human mentality. This type of killing makes the people not to know what and not what to do. In other words, this can also be referred to as ignorance. People misusing oil facilities which can explode or cause leakage. This leakage spreads and destroys the soil and the environment. Most times, this leakage causes fire outbreak. Because people are not well informed, they keep doing things that could destroy their lives and environment. This lack or poor of information is known as poor awareness. Poor awareness can be solved by educating people on the dangers associated to poor management of oil facilities in their area. To do this, lack of government concern should be a thing of the past. Government should have the wellbeing of her citizens as a priority in their governance. Government is for the people and the people for governance. Government should teach the people how to look after oil facilities, creating laws that prohibit people from building or constructing on pipe line tracks, not to play on the oil facilities (figure 3). This can be linked to greed from both the government side and the citizens. Government not wanting to educate the people in the rural areas where crude oil is mined so they don't arise tomorrow to question the government of their rights. The government that loves her people will provide alternative livelihood for the rural people.

²See link 1.

³Multiple Spills in Biseni, Nigeria. <https://ejatlas.org/conflict/multiple-spills-in-biseni-nigeria> (data accessed 10.11.2020).

On the part of the citizens in the rural areas, they do not want to vacate the areas where pipelines tracks are located to avoid losing their lands and properties.



Fig. 3. *Poor usage of oil pipeline tracks*

Source: <https://thenationonline.ng/n9b-oil-pipeline-contracts-tension-in-delta-bayelsa/> (date accessed 10.12.2020)

Due to lack of infrastructures from the government that will sustain people and keep them out risks in these environments, people continue to risk their lives looking for ways to survive. Their simple sources of income have been destroyed by the oil companies, oil leakages and mining.

Crude oil spillage does not occur without factors effecting it. These factors can be caused by poor technical know-how, poor government intervention, poor governmental laws being implemented.

As a result of oil spillage, lives and properties are destroyed. The economy of the region and nation is put at risk.

Government should invest in utilizing every aspect of crude oil. By doing this, jobs are created, the environments are kept clean and healthy, crime will become a thing of the past.

References

1. Odu C.T.I. Pollution and the environment. Bull. Sci. Assoc. Nig. 3(2): 284 – 285 of *Orchesella cincta* (L.) (Collembola), Arch. Environ. Cont. Tox. 1977. 22, pp. 146–156.
2. Awobajo A.O. An analysis of oil spill incidents in Nigeria. Proceedings of National Seminar on Petroleum Industries and Nigerian Environment, Warri. 1981. pp. 57–63.
3. Grevy P. The Niger Delta Nigeria pollution assessment study. report to the world bank. Carl Bro International Glostrup Denmark. 1995. p. 125.
4. Moffat D., Linden O. Perception, and reality: assessing priorities for sustainable development in the Niger River Delta. Ambio. 1995. 24 (7-8), pp. 527 – 532.
5. Obire O., Nwaubeta O. BioDegradation of refined petroleum hydrocarbons in soil. J. Appl. Sci. Environ. Mgt. 2001. Vol. 5(1), pp. 43- 46.

6. Leadership Newspaper, Abuja Nigeria: 1,260 Oil Spills Identified in Niger Delta. 2008. August 5th, Vol. 3 No. 28, p. 16.
7. Rowell M.J. The effect of crude oil spill on soils. In: Toogood, J.A. (Ed.), *The Reclamation of Agricultural Soils» after Oil Spill*. Dept. of Soil Science, University of Alberta, Edmonton. 1977. pp. 1–33.
8. Cortet J., Gomot de Vaufflery A., Poinso-Balaguer N., Gomot L., Texier C., Cluzeau D. The use of invertebrate soil fauna in monitoring pollutant effects, *Eur. J. Soil Biol.* 2001. 35, pp. 115–134.
9. Raji A.O.Y., Abejide T.S. An assessment of environmental problems associated with oil pollution and gas flaring in the Niger Delta region Nigeria, C.1960s-2000. *Arabian Journal of Business and Management Review*. 2013. 3(3), pp. 48-62.
10. Manilla P.N, Frank OM. Chemical analysis of water samples from some flood plain lakes in the Niger Delta, Nigeria. *Asian Journal of Microbiology, Biotechnology, Environmental Science*. 2009;11(3), pp. 483-7.
11. Agunobi K.N., Obienusi E.A., Onuoha D.C. An investigation of the pattern and Environmental impact of oil spillage in Etche Local Government Area of Rivers State, Nigeria. *Journal of Natural Resources*. 2014. 4(16), pp. 124-37.
12. Ebegbulem J.C., Ekpe D., Adejumo T.O. Oil exploration and Poverty in the Niger Delta Region of Nigeria: A critical analysis. *International Journal of Business and Social Science*. 2013. 4(3), pp. 279-287.
13. Omajemite B.U. (2011). The economic dimensions of the Niger Delta ethnic conflicts. *African Research Review*. 2011. 5(5), pp. 46-55.
14. Akpofure E.A., Efere M.L., Ayawei P. The adverse effects of crude oil spills in the Niger Delta: Urhobo Historical Society. 2000. Retrieved September 20, 2018, from http://www.waado.org/environment/petrolpollution/oilspills/OilSpills_AdverseEffects.html (date accessed 10.01.2021).
15. Inoni O.E., Douglasson G.O., Adun F.N. The effect of oil spillage and crop yield and farm income in Delta State, Nigeria. *Journal of Central European Agriculture*. 2006. 7(1), pp. 41-48.
16. Clark P.U., Alley R.B., Pollard D. Northern Hemisphere ice sheet influences on global climate change. *Science*. 1999. 286(5442), pp. 1104–1111.

Авторы

ЭЙО Джозеф Эдэт, Департамент Современные Исследования Окружающей Среды, Российский Университет Дружбы Народов (РУДН); e-mail: josepheyo292@yahoo.com;

ЧИАДИГХИКАОБИ Паскал Чимеремезе, ООО в Нигерии, Пачерози Инженерный и Материалов. 14 Чеф Анди Обидики Лен, офф Удеагвала, Аяба Умуезе, Осисиома, Абия штат, Нигерия; e-mail: passydking2@mail.ru.

НОВОСТИ

Утверждены новые ГОСТ Р для строительства автомобильных дорог

Опубликованы новые Национальные стандарты для специалистов в области строительства автомобильных дорог.

ГОСТ Р 52575-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Технические требования» утвержден приказом Росстандарта от 15 января 2021 года N 2-ст.

Стандарт распространяется на материалы для дорожной разметки, применяемые для устройства и демаркировки дорожной разметки по ГОСТ Р 51256 на автомобильных дорогах общего пользования, улицах и дорогах городов и сельских поселений, и устанавливает технические требования к материалам.

ГОСТ Р 52575-2021 вводится в действие на территории РФ с 1 февраля 2021 года.

ГОСТ Р 52576-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Материалы для дорожной разметки. Методы испытаний» утвержден приказом Росстандарта от 15 января 2021 года N 3-ст.

Стандарт распространяется на материалы для дорожной разметки по ГОСТ Р 52575, применяемые для устройства и демаркировки дорожной разметки по ГОСТ Р 51256 на автомобильных дорогах общего пользования, улицах и дорогах городов и сельских поселений, и устанавливает методы испытаний материалов.

ГОСТ Р 52576-2021 вводится в действие на территории РФ с 1 февраля 2021 года.

ГОСТ Р 59290-2021 «Дороги автомобильные общего пользования. Требования к проведению входного и операционного контроля» утвержден приказом Росстандарта от 15 января 2021 года N 4-ст.

Стандарт распространяется на дороги автомобильные общего пользования и устанавливает требования к проведению входного и операционного контроля при строительстве (возведении), реконструкции и ремонте автомобильных дорог общего пользования.

ГОСТ Р 59290-2021 вводится в действие на территории РФ с 1 февраля 2021 года.

Источник: <http://ancb.ru/news/read/10713>

Авторский алфавитный указатель за 2020 год

Абдрахимов В.З.	1, 64
Антипов В.А.	3, 68; 6, 55
Антонюк И.А.	4, 35
Батоева Э.В.	3, 50
Белянцева О.М.	1, 3
Боравский Б.В.	6, 25
Буянов О.В.	3, 62
Вдовина О.А.	5, 23
Владимирова И.Л.	3, 13
Волчкова И.В.	6, 44
Воробьева Е.С.	6, 44
Вотякова И.В.	6, 44
Горбунов А.А.	3, 62
Гумба Х.М.	1, 3
Гутман С.С.	1, 49
Демидова Е.А.	1, 11
Жан Поль В.	6, 66
Заорский Г.В.	4, 21
Збрицкий А.А.	3, 3; 6, 3
Зорина Е.С.	3, 50
Ивчик Т.А.	3, 3; 6, 3
Каллаур Г.Ю.	3, 13
Киселева Е.И.	1, 3
Ковалев А.С.	1, 40
Кокшаров В.А.	2, 66
Красковский П.В.	2, 51
Кузнецов А.А.	5, 48
Лаврова Н.Н.	2, 27
Ладыгина Е.Е.	3, 24
Ларионова Ю.В.	1, 40
Леонова Л.Б.	2, 66
Лукманова И.Г.	3, 24; 4, 12
Ляндау Ю.В.	5, 40

Морщинина Н.И.	2, 33; 6, 14
Нгуен Ван Хиеп	4, 12
Никифоров Д.И.	4, 52
Ниязгулов У.Д.	5, 63
Носов С.И.	2, 15
Паненков А.А.	1, 31
Панкратов Е.П.	2, 3; 2, 33; 5, 3; 6, 14
Панкратов О.Е.	2, 3; 5, 3
Папикян Л.М.	3, 13
Пахомова Э.А.	4, 35
Плещев Г.С.	2, 15
Попова Е.В.	4, 47; 4, 52; 5, 35
Пупенцова С.В.	5, 48
Сарченко В.И.	3, 24
Серов В.М.	3, 33; 5, 14
Симионова Н.Е.	2, 59
Смирнова Т.А.	1, 11
Соловьева Ю.В.	5, 40
Сонин Я.Л.	1, 31
Ссерунджоджи Н.	6, 66
Степин Д.Г.	5, 35
Тенсина П.А.	3, 13
Терешко Е.К.	1, 49
Уварова С.С.	1, 31
Уфимцева Е.В.	6, 44
Храброва Н.И.	2, 33
Хрусталеv Б.Б.	3, 68; 6, 55
Цховребов Э.С.	5, 63; 6, 25
Цыганкова А.А.	3, 13
Чернышов Л.Н.	3, 3; 6, 3
Чиадигхикаоби П.Ч.	6, 66
Шадейко Н.Р.	6, 44
Шеломенцева Н.Н.	1, 20
Ширинкина А.Ю.	4, 3
Шленов Н.А.	2, 43
Якубовский А.В.	4, 3

Тематический перечень статей, опубликованных в журнале «Экономика строительства» в 2020 году

ЭНЕРГО-и РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ

Энергоэффективность как устойчивое конкурентное преимущество предприятий инвестиционно-строительного комплекса

Гумба Х.М., Киселева Е.И., Белянцева О.М.

1, 3

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО и ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Новые подходы в решении старых проблем обманутых дольщиков

Смирнова Т.А., Демидова Е.А.

1, 11

Принятие управленческого решения строительной организацией при проектном финансировании

Шеломенцева Н.Н.

1, 20

Об опыте развития малоэтажного жилищного строительства на основе предпринимательства

Горбунов А.А., Буянов О.В.

3, 62

О развитии предпринимательской деятельности на рынке жилищного строительства

Панкратов Е.П., Морицынина Н.И.

6, 14

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ НАУКА и ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

Цифровизация строительства в проекции теории организационно-экономических изменений

Уварова С.С., Паненков А.А., Сонин Я.Л.

1, 31

Особенности расчета начальной максимальной цены научно-исследовательских работ на предприятиях

Антонюк И.А., Пахомова Э.А.

4, 35

Метод MIS, как основной инструмент управления в цифровой среде организации

Попова Е.В.

4, 47

РЕГИОНАЛЬНАЯ ЭКОНОМИКА

Особенности управления жилищным фондом города Москвы

Ларионова Ю.В., Ковалев А.С.

1, 40

Оценка уровня развития строительного комплекса

Мурманской области с использованием метода нечетких множеств

Терешко Е.К., Гутман С.С.

1, 49

Роль капитального строительства в реализации кластерных инициатив на территории Крымского полуострова

Панкратов Е.П., Морщинина Н.И., Храброва Н.И. 2, 33

Развитие саморегулирования в строительном комплексе Нижегородского региона

Шленов Н.А. 2,43

Высотный Международный Деловой Центр
«New Moscow City» в Новой Москве

Красковский П.В. 2, 51

Формирование внутрифирменной стратегии
строительного комплекса на примере Пензенской области
в условиях экономического кризиса

Хрусталеv Б.Б., Антипов В.А. 3, 68

Формирование механизма реновации застроенных
территорий домами массовой жилой застройки
60-70 гг. XX века в Иркутской области

Якубовский А.В., Ширинкина А.Ю. 4, 3

Развитие рынка труда в экономическом пространстве
Томской агломерации

*Волчкова И.В., Шадейко Н.Р., Вотякова И.В.,
Воробьева Е.С., Уфимцева Е.В.* 6, 44

Анализ проблем и прогнозирование дальнейшего
развития строительной отрасли Пензенской области

Хрусталеv Б.Б., Антипов В.А. 6, 55

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Экономические и практические аспекты использования
отходов горючих сланцев в производстве
легковесного кирпича

Абдрахимов В.З. 1, 64

Оценка эффективности базальтового волокна
по прочности на прогиб балки керамзитобетона

*ЧИАДИГХИКАОБИ П.Ч., ЖАН Поль В.,
ССЕРУНДЖОДЖИ Н.* 6, 66

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА СТРОИТЕЛЬСТВА

Оценка состояния парка строительной техники и проблемы
повышения её инновационно-технического потенциала

Панкратов Е.П., Панкратов О. Е. 2, 3

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Анализ рынка недвижимости: девелопмент

многофункциональных комплексов недвижимости

Носов С.И., Плещев Г.С.

2, 15

Риски формирования цен инфраструктурных проектов

Лаврова Н.Н.

2, 27

Концептуальные основы развития Национальной

системы квалификаций на период до 2030 года

Чернышов Л.Н., Збрицкий А.А., Ивчик Т.А.

3, 3

Проблемы незавершённого строительства

и пути его сокращения

Панкратов О.Е., Панкратов Е.П.

5, 3

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Инновационные проекты в строительстве: управление

и оценка эффективности

Симионова Н.Е.

2, 59

Процесс цифровизации производства.

Использование технологии цифровых

двойников в промышленности

Попова Е.В., Никифоров Д.И.

4, 52

Система DSS, как метод управления в процессе

цифровой трансформации бизнеса

Попова Е.В., Степин Д.Г.

5, 35

Необходимость и особенности цифровой

трансформации организации

Ляндау Ю.В., Соловьева Ю.В.

5, 40

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Разработка механизма формирования и оценки деятельности

социально-экономического кластера в сфере

жилищно-коммунального хозяйства

Леонова Л.Б., Кокшаров В.А.

2, 66

ЭФФЕКТИВНОСТЬ и КАЧЕСТВО

Цифровизация как фактор повышения производительности труда

в строительной отрасли

Владимирова И.Л., Каллаур Г.Ю., Цыганкова А.А.,

Папикян Л.М., Тензина П.А.

3, 13

Клиентоориентированность предприятия –
важнейший резерв повышения конкурентоспособности
Лукманова И.Г., Сарченко В.И., Ладыгина Е.Е.

3, 24

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

О структуре методического документа, положениях
и методах оценки экономической эффективности
инвестиционно-строительной деятельности
Серов В.М.

3, 33

Факторы, оказывающие влияние на эффективность
инвестиций в объекты коммерческой недвижимости
Батоева Э.В., Зорина Е.С.

3, 50

Обоснование нормы рентабельности
инвестиционно-строительного проекта
Пупенцова С.В., Кузнецов А.А.

5, 48

ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Анализ состояния и основные направления развития
производственного потенциала строительной
отрасли Вьетнама
Лукманова И.Г., Нгуен Ван Хиен

4, 12

ФИНАНСЫ и КРЕДИТ

Оценка Центробанком стоимости валюты как
фактор кризиса экономики России
Заорский Г.В.

4, 21

ДИСКУССИЯ

Редакция национального стандарта ГОСТ Р 7.0.7–20.. «СИБИД.
Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление».

4, 59

ОБРАЗОВАНИЕ и НАУКА

Об учебно-методическом обеспечении подготовки кадров по
экономике и управлению в строительстве
Серов В.М.

5, 14

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ СТАНДАРТЫ

Построение модели оценки персонала строительного предприятия
Вдовина О.А.

5, 23

Основы формирования отраслевой системы
профессиональных квалификаций в ЖКХ
Чернышов Л.Н., Збрицкий А.А., Ивчик Т.А.

6, 3

ЭКОНОМИКА и ЭКОЛОГИЯ

Научно-методические подходы к технико-экономическому обоснованию инфраструктуры по переработке вторичных ресурсов в строительстве и коммунальном хозяйстве
Цховребов Э.С., Ниязгулов У.Д.

5, 63

Формирование системы обращения с вторичными ресурсами в строительном и коммунальном комплексах городского хозяйства: организационно-технические и экономические аспекты
Цховребов Э.С., Боравский Б.В.

6, 66

ДИСКУССИЯ

Редакция национального стандарта ГОСТ Р 7.0.7–20.. «СИБИД. Статьи в журналах и сборниках. Издательское оформление»

4, 59

ИНФОРМАЦИЯ

Авторский алфавитный указатель за 2019 год

1, 74

Тематический перечень статей, опубликованных в журнале «Экономика строительства» в 2019 году

1, 76

Основные правила оформления материалов для размещения в журнале «Экономика строительства»

4, 77

НОВОСТИ

Минстрой переименовал единый центр стройконтроля

Подведомственная Минстрою России организация, обеспечивающая строительный контроль при возведении объектов региональной и муниципальной собственности высокой социальной значимости, получила новое наименование.

Функции строительного контроля по возведению таких объектов, финансируемых с привлечением средств федерального бюджета, с первого января 2021 года выполняет Федеральное бюджетное учреждение «Федеральный центр строительного контроля» («РосСтройКонтроль»).

Основной сферой компетенции учреждения станет контроль возведения объектов в рамках национальных проектов «Жилье и городская среда», «Экология», а также ведомственной целевой программы «Поддержка модернизации коммунальной и инженерной инфраструктуры субъектов Российской Федерации».

«Создание единого центра стройконтроля за объектами, строительство которых ведется с привлечением средств федерального бюджета – важный шаг для отрасли в целом, и для работы ведомства в частности. Обеспечение единого подхода и системности в соблюдении всех требований станет одним из приоритетов в работе учреждения», - отметил министр строительства и ЖКХ России Ирек Файзуллин.

До января 2021 года данные функции исполняло Федеральное бюджетное учреждение «Федеральный Центр по сопровождению инвестиционных программ» (ФБУ «ФЦСИП»). Переименование произошло на основании Приказа Министерства строительства и жилищно-коммунальных услуг Российской Федерации от 9 октября 2020 года, вступившего в силу 1 января 2021 года.

«Наша главная задача - контроль за качественным и своевременным строительством объектов, важных для каждого жителя России и создаваемых за счет средств федеральной казны. Школы, детские сады, поликлиники, новые жилые комплексы и другие важные объекты строительства, создаваемые при государственной поддержке, должны быть комфортными, надежными и современными. Соблюдение всех необходимых требований при строительстве таких объектов и станет нашей основной целью», - отметил генеральный директор ФБУ «РосСтройКонтроль» Владимир Щербинин.

Также РосСтройКонтроль сохранит за собой направление деятельности ФБУ «ФЦСИП» - экспертные и аналитические работы, организацию обучения лиц, осуществляющих строительный контроль, а также библиотечные и справочно-библиографические услуги, архивную деятельность.

Справочно: ФБУ «РосСтройКонтроль» - некоммерческая организация, осуществляющая строительный контроль при возведении объектов высокой социальной значимости региональной и муниципальной собственности, финансируемых за счет средств федерального бюджета. Единый поставщик услуг по обеспечению строительного контроля при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов, финансируемых за счет средств федерального бюджета. Входит в состав Министерства строительства и жилищно-коммунальных услуг Российской Федерации. Организация осуществляет строительный контроль в рамках национальных проектов «Жилье и городская среда», «Экология», а также ведомственной целевой программы «Поддержка модернизации коммунальной и инженерной инфраструктуры субъектов Российской Федерации». До января 2021 года - Федеральное бюджетное учреждение «Федеральный Центр по сопровождению инвестиционных программ» (ФБУ «ФЦСИП»).

НОВОСТИ

Минстрой будет курировать промышленное строительство России

Министерство строительства и ЖКХ России начинает курировать промышленное строительство в стране, для этого в ближайшее время на базе ведомства появится новый отдел, возможны и кадровые изменения, сообщил во вторник глава министерства Ирек Файзуллин.

В декабре 2020 года президент РФ Владимир Путин заявил о необходимости провести комплексную ревизию регулирования промышленного строительства в России. Он отметил, что руководители предприятий отрасли должны включиться в эту работу и указывать на проблемы, которые мешают работать.

По словам главы Минстроя, перед ведомством была поставлена задача курировать строительство промышленных объектов страны.

«Сегодня в рамках реорганизации работы министерства мы начинаем вести задачу. Минстрой, как отраслевое министерство, будет курировать промышленное строительство. Соответствующие процедуры мы сейчас отработываем в рамках кадровых изменений в министерстве», - сказал он.

По словам Файзуллина, речь идёт о тех промышленных объектах, заказчиками которых будут корпорации, в том числе и госкорпорации, такие как, например, Росатом.

«Системно министерство этим раньше не занималось. Отработываем с правительством вопрос штатного состава, новой структуры министерства. Соответствующая служба будет создана, пока в статусе расширенного отдела, который будет отработывать задачи по промышленному строительству», - подытожил он.

Источник: <https://realty.ria.ru/20210126/stroitelstvo-1594673066.html>

Учредитель:

ООО «Издательство журнала “Экономика Строительства”»

Телефон/ факс: +7(495) 681-11-21

E-mail: izdatgasis@yandex.ru

Подписано в печать: 01.02.2021. Формат 70×100 ¹/₁₆. Печать офсетная. Тираж 1000 экз.

Цена договорная.

Отпечатано в типографии ООО «Интерпак»