

и нейтрализующих действие фосфора; практически полностью исключить вынос взвешенных веществ после очистки стока за счет положительного заряда биореагента, качественного хлопьеобразования и высокой скорости осаждения; создать качественный, стрессоустойчивый биоценоз активного ила, исключающий присутствие паразитирующих микроорганизмов, в том числе опасных нитчатых бактерий и сине-зеленых водорослей; увеличить гидравлическую нагрузку очистных сооружений до 47%, без крупных капиталовложений и без потери качества очистки; снизить до 33% затраты на электроэнергию, за счет рационального использования воздухоподувного и ультрафиолетового оборудования и УФО [4,5].

#### **Список использованной литературы:**

1. Соловьева Е. А. Выбор технологических схем очистки сточных вод и обработки осадков при удалении азота и фосфора // Промышленное и гражданское строительство 2008. № 11. С. 47-49.

2. Хисамеева Л.Р., Кедрова Т. В. Анализ неэффективной работы очистных сооружений малых населенных пунктов на примере очистных сооружений канализации ОЭЗ «Иннополис» // Материалы XX Научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности «ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ВЕСНА – 2019» Часть 1.– С..44–47.

3. Куликов Н.И., Омельченко В.В., Куликова Е.Н., Приходько Л.Н. Водоотведение: Учебное пособие. - М.: ЛЕНАНД, 2018. – 408 с.

4. Хисамеева Л.Р., Кедрова Т. В. Инновационные технологии в системе водоотведения, применяемые при очистке сточных вод малых сооружений // Материалы XX Научно-практической конференции по проблемам экологии и безопасности «ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ВЕСНА – 2019» Часть 1.– С..49–52.

5. <http://bioreagent.ru/> Биорост. Научно-производственное объединение. Дата обращения 26.05.2019г.

УДК 336.645.1

***Е.В. Чех, Н.А. Федосюк, Н.А. Тимошук***

Брестский государственный технический университет, г. Брест, Республика Беларусь

### **ФАКТОРЫ УСТОЙЧИВОСТИ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА ПРИ ВОЗВЕДЕНИИ ОБЪЕКТОВ АПК В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

*Аннотация.* Эффективность функционирования устойчивого экономического развития инвестиционно-строительного комплекса заключается в поиске путей его развития, которые обеспечат максимальное снижение себестоимости производства строительной продукции в сельской местности при всемерном сокращении продолжительности строительства объектов и одновременном учете различных факторов.

*Ключевые слова:* сельское строительство, качество, факторы, эффективность, инвестиционно-строительный комплекс.

Современные условия хозяйствования в агропромышленном комплексе Республики Беларусь создали предпосылки для появления совокупности экономических, организационных и управленческих задач.

Устойчивое экономическое развитие инвестиционно-строительного комплекса (ИСК) следует рассматривать в тесном единстве с устойчивостью экономики в целом, во взаимосвязи со строительным комплексом как целостным образованием и с позиции отдельно взятого субъекта, его структуры, составленной из определенных частей [1, с. 105].

Строительство является проектно-ориентированным видом деятельности и занимается реализацией конкретного строительного проекта, имеющего свои цели, сроки возведения и индивидуальные особенности, как проекта, так и объекта строительства.

Основными факторами, влияющими на деятельность инвестиционно-строительного комплекса, являются факторы внешней и внутренней среды.

Факторы устойчивого экономического развития ИСК зависят от микроэкономических и макроэкономических условий. К первым принадлежат те, которые действуют на инвестиционные ресурсы и экономическую устойчивость отдельных субъектов ИСК, а ко вторым, те которые характеризуют экономическую устойчивость национальной экономики или конкретного региона.

Факторами, влияющими на устойчивое экономическое развитие ИСК, является его движущая сила, способная воздействовать на субъекты данного комплекса в условиях конкурентной среды. Для эффективного функционирования ИСК необходимо учитывать ряд факторов. Система укрупненных групп таких факторов показана на рисунке 1.

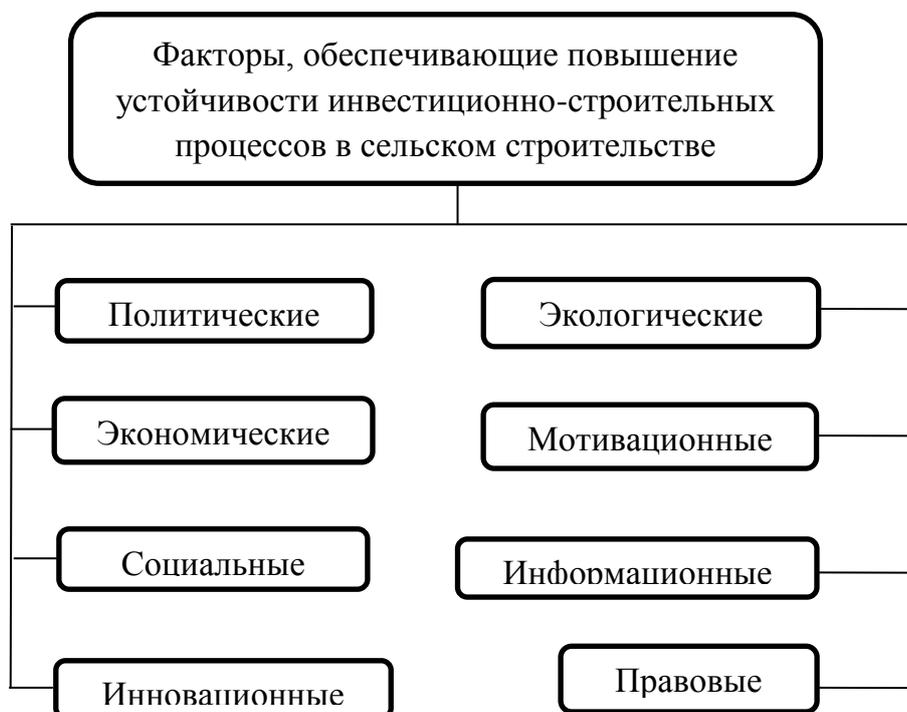


Рисунок 1 – Основные факторы, обеспечивающие повышение устойчивости инвестиционно-строительных процессов (собственная разработка авторов).

Значимыми для оптимального функционирования ИСК являются **политические факторы**: политическая стабильность в Республике Беларусь, правительственная поддержка АПК в целом и строительной отрасли в частности, факторы, связанные с разработкой законодательной и нормативно-правовой базы в интересах развития субъектов ИСК, которые обеспечивают создание благоприятного инвестиционного климата, расширения внешнеэкономических связей, изменение условий хозяйственной деятельности для эффективного использования всех факторов производства – труда, земли и капитала.

Неоспоримое влияние на функционирование ИСК оказывает внешняя политика как на макроуровне (курсы валют, уровень мировых цен на нефть и т.д.), так и на микроуровне (привлечение иностранных инвесторов со стороны отдельных субъектов ИСК).

В особую группу необходимо выделить **инновационные факторы**. Их наличие в функционировании ИСК определило перевод на качественно новый тип развития – экономическую устойчивость, который пришел на смену «управленческому» типу, базировавшемуся на организационно-управленческих факторах. Инновационный тип экономики наиболее полно использует современные факторы научно-технического и производственно-технологического прогресса.

К инновационным факторам относятся: состояние и перспективы развития науки и техники, технический прогресс в проектно-строительных решениях и информационных технологиях, технология производства строительных материалов и СМР, развитие рационализаторства и новаторства в строительных организациях; рост производственного потенциала предприятий, владение современными технологиями производства, а также наличие квалифицированных кадров.

**Экономические факторы** работы ИСК напрямую связаны со спецификой самого агропромышленного комплекса. На его готовую строительную продукцию влияют свойства экономических и географических сред. Несомненно, огромное влияние оказывают стабильность экономической системы, инфляция и устойчивость валюты, гарантии и льготы сельхозпроизводителям, повышение инвестиционной активности и привлечение иностранных ресурсов, возможность повышения финансового потенциала подрядных организаций, повышение эффективности и контроля расходования бюджетных средств, сокращение сроков строительства и его удешевление, сокращение продолжительности инновационного и управленческого циклов.

Задача сельскохозяйственного ИСК заключается не только в эффективном использовании инвестиций, но и в достижении определенного социально-экономического результата без нанесения ущерба окружающей среде [2, с.237].

Нельзя не отметить в настоящее время особую роль **экологических факторов**. Таких как использование безотходных технологий, как при производстве строительных материалов, так и при производстве сельскохозяйственной продукции, применение экологически чистых

строительных материалов и технологий, уменьшение выбросов в атмосферу вредных веществ за счет применения экологосберегающих технологий, уменьшение загрязнений окружающей среды (почвы) за счет организации работ с минимальным объемом загрязнения почвы.

Важное место в деятельности ИСК занимают **социальные факторы**: создание положительного образа предприятий сельского строительства в СМИ, в общественных организациях и в глазах местного населения, повышение качества среды проживания в сельской местности, создание дополнительных рабочих мест за счет увеличения объемов СМР, рост квалификации местных работников, как на этапе строительства, так и на этапе эксплуатации – за счет поддержки системы профессионального обучения местного населения, обеспечение населения жильем путем увеличения ввода жилой площади, взаимодействие с местными поставщиками материалов и услуг с тем, чтобы способствовать стабильному развитию малого и среднего предпринимательства на территории и, таким образом, увеличивать мультипликативный эффект.

В настоящее время существует множество методик учета и оценки экологических и социальных факторов при выборе инвестиционных проектов. Однако остается проблема совмещения различных критериев (экономического, социального, экологического) при их выборе, что объясняется их несоизмеримостью. Республика Беларусь – одна из немногих стран Европы, которая не ввела карантин после объявления ВОЗ пандемии коронавируса. Нашей стране еще предстоит оценить ущерб, который нанесет эпидемия covid-19 на экономические, социальные и экологические факторы эффективного развития ИСК в сельской местности. Потому что только экономический эффект может быть выражен в денежной форме, а для измерения остальных «эффектов» необходимы свои показатели.

Также выделим группу **мотивационных факторов**: инвестирование с целью обеспечения продовольственной безопасности государства и улучшения отдельными группами населения условий жизни за счет собственных средств.

К некоторым **правовым факторам** можно отнести эффективность правовой системы и правовое обеспечение проекта.

**Информационные факторы** на уровне строительного предприятия проявляются в существовании проблемы и последствий дефицита информации. Подрядчики предоставляют инвестору о позитивных изменениях, но искажают информацию о негативных изменениях или предоставляют неполную информацию. Возможно и несвоевременное поступление объективной информации: подрядчики предоставляют данные с опозданием, информируют по факту происшествия, поэтому невозможно вовремя принять рациональное управленческое решение. И, как следствие, инвестор несет потери из-за неверных управленческих решений.

С позиции вышесказанного можно заключить, что под экономической устойчивостью организации понимается совокупность ресурсов инновационного, финансово-кредитного, производственного, организационного характера, с учетом их взаимодействия и взаимовлияния, а также с учетом качества производимой продукции и ее свойств, стабильность всего спектра

ресурсного обеспечения, научно-техническую развитость материально-технической базы, наличие инновационного менеджмента развитость интеллектуального и кадрового потенциала. Устойчивое развитие дает предприятию возможность организовать целостную динамически равновесную систему, самостоятельно устанавливающую свое целенаправленное движение как в настоящем, так и планируемом будущем.

Эффективно функционирующая организация создает адекватный механизм «роста» системы, что, в свою очередь, расширяет область устойчивости хозяйственной системы, повышает потенциал ее самоорганизации. Поэтому можно сделать вывод, что для устойчивого развития предприятия строительного комплекса важен не только характер критериев, но и эффективное сочетание инструментов, обеспечивающих устойчивое развитие предприятия. Перспективу развития организации можно анализировать как результат общего влияния разных блоков факторов и реакцию предприятия на это влияние. Поэтому необходим системный подход к оценке предприятия, который должен учитывать все факторы, влияющие на его деятельность.

#### **Список использованной литературы:**

1. Романова, А.И. Методология комплексного подхода к решению проблемы устойчивого экономического развития инвестиционно-строительного комплекса / Романова А.И. // Известия КГСАУ. – 2005. – № 1 (3). – С. 105-107.

2. Чех Е.В., Федосюк Н.А., Тимошук Н.А. Применение методологии управления проектами при улучшении качества строительства объектов АПК. //Переработка и управление качеством сельскохозяйственной продукции: сборник статей IV Международной научно-практической конференции (Минск, 21-22 марта 2019 года) / редкол.: В.Я. Груданов [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2019. – 428 с., С. 236 – 239.

УДК 628.16

***С.С. Шахбазян, Ж.С. Нуруллин***

Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань, Россия

### **РЕКОНСТРУКЦИЯ СТАНЦИИ ПОДГОТОВКИ ПОДЗЕМНЫХ ВОД ГОРОДА БОЛГАР**

*Аннотация.* В статье представлены существующая и предлагаемая технология подготовки подземной воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения города Болгар Республики Татарстан.

*Ключевые слова:* подземная вода, анализ качества воды, технология водоподготовки, технологическая схема водоподготовки.

Для водоснабжения города Болгар Спасского района Республики Татарстан с населением около 3800 человек используются подземные воды, которые не соответствуют нормам [1, с.6]. Воды характеризуются повышенным содержанием железа (до 6,4 мг/л) и взвешенных веществ (до 4,6 мг/л).