

УДК 330.34:69.003

ОСОБЕННОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖИНИРИНГОВОЙ КОМПАНИИ В СИСТЕМЕ ПРОМЫШЛЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Кривошеев А.О.

*магистрант кафедры экономики и управления инновациями,
Нижекамский химико-технологический институт ФГБОУ ВО «КНИТУ»,
Нижекамск, Россия*

Дырдонова А.Н.

*д.э.н., доцент, заведующий кафедрой экономики и управления инновациями,
Нижекамский химико-технологический институт ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Нижекамск, Россия*

Аннотация

В статье рассматриваются особенности деятельности инжиниринговой компании в системе промышленного строительства на примере ООО «АСП-АКВА». Актуальность исследования обусловлена усложнением промышленных объектов, усилением экологических требований и необходимостью интеграции проектирования, закупок, строительства, автоматизации и ввода объектов в эксплуатацию в рамках единой управленческой модели. Цель работы заключается в определении места компании в инвестиционно-строительном процессе, выявлении ключевых направлений ее деятельности и оценке организационно-управленческих механизмов, обеспечивающих результативность реализации проектов. Установлено, что ООО «АСП-АКВА» использует комплексную модель инжиниринга, сочетающую предпроектную подготовку, базовый и детальный инжиниринг, BIM-проектирование, комплектные поставки оборудования, управление строительством, полевой инжиниринг, пусконаладочные работы и экологическое сопровождение. Показано, что такой подход способствует повышению согласованности действий участников проекта, снижению риска проектных и строительных переделок,

улучшению качества технических решений и повышению экологической и экономической эффективности промышленных объектов.

Ключевые слова: инжиниринг, промышленное строительство, EPC, инвестиционно-строительный процесс, BIM, водоподготовка, очистка сточных вод, экологический инжиниринг, управление проектом.

FEATURES OF AN ENGINEERING COMPANY'S ACTIVITIES IN THE INDUSTRIAL CONSTRUCTION SYSTEM

Krivosheev A.O.

*master's student of the Department of Economics and Innovation Management,
Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology Kazan National Research
Technological University,
Nizhnekamsk, Russia*

Dyrdonova A.N.

*Doctor of Economic Sciences, Assistant Prof., Head of the Department of Economics
and Innovation Management,
Nizhnekamsk Institute of Chemical Technology Kazan National Research
Technological University,
Nizhnekamsk, Russia*

Abstract

The article examines the specific features of an engineering company operating in the system of industrial construction using ASP-AQUA LLC as a case study. The relevance of the study is determined by the growing complexity of industrial facilities, stricter environmental requirements, and the need to integrate design, procurement, construction, automation and commissioning within a single management model. The purpose of the paper is to determine the company's place in the investment and construction process, identify its key areas of activity, and assess the organizational

and managerial mechanisms that ensure project effectiveness. It is established that ASP-AQUA LLC applies an integrated engineering model combining pre-project preparation, basic and detail engineering, BIM-based design, package equipment supply, construction management, field engineering, commissioning and environmental support. It is shown that this approach improves coordination among project participants, reduces the risk of design and construction rework, enhances the quality of technical solutions, and increases the environmental and economic efficiency of industrial facilities.

Keywords: engineering, industrial construction, EPC, investment and construction process, BIM, water treatment, wastewater treatment, environmental engineering, project management.

Современное промышленное строительство характеризуется высокой технологической сложностью объектов, ростом требований к экологической безопасности и повышением стоимости проектных ошибок. В этих условиях возрастает значение инжиниринговых компаний, способных обеспечивать непрерывность управления проектом от предпроектной проработки до ввода объекта в эксплуатацию. В отличие от традиционной схемы, где проектирование, закупки, строительство и пусконаладочные работы часто организационно разобщены, интегрированная модель инжиниринга позволяет увязать технические, организационные и ресурсные решения в рамках единого контура управления [2-3, 5].

Целью настоящего исследования является анализ особенностей деятельности инжиниринговой компании ООО «АСП-АКВА» как участника системы промышленного строительства. Для достижения поставленной цели рассматриваются профиль компании, структура ее инженерных компетенций, роль цифровых инструментов проектирования, особенности организации управления проектами и практические примеры реализации экологически и технологически значимых объектов. Методически работа опирается на Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

структурно-функциональный и описательно-аналитический подходы, позволяющие рассматривать деятельность компании как совокупность взаимосвязанных функций в инвестиционно-строительном процессе.

ООО «АСП-АКВА» представляет собой российскую инжиниринговую компанию, специализирующуюся на реализации комплексных проектов в области водоподготовки, очистки сточных вод, экологической инфраструктуры, объектов общезаводского хозяйства и систем автоматизации. По данным официальных материалов компании, организация работает на рынке более двенадцати лет, имеет филиалы в Москве, Санкт-Петербурге, Нижнекамске, Казани, Омске и Уфе, реализовала более 100 проектов различной сложности и более 50 крупных проектов. Ключевой моделью работы компании выступает выполнение проектов по схемам EР/EPС/EPСm и «под ключ», что предполагает концентрацию значительной части инженерных и управленческих функций у одного исполнителя [6, 10].

Развитие ООО «АСП-АКВА» показывает поэтапное расширение компетенций от специализированной «водной» компании к многопрофильному инженерному интегратору. История организации включает создание инжиниринговых центров, развитие проектного департамента, формирование специализированных структур по автоматизации, производству оборудования и строительству. Это свидетельствует о стремлении компании обеспечить заказчику не отдельный набор услуг, а согласованную систему решений, охватывающую проектирование, снабжение, строительство и эксплуатационную подготовку объекта.

Отраслевая специализация компании связана прежде всего с объектами водного хозяйства и промышленной экологии. В число основных направлений ее деятельности входят объекты водоподготовки и очистки сточных вод, блоки оборотного водоснабжения, установки химводоподготовки, очистные сооружения, водозаборные сооружения, вспомогательные объекты ОЗХ, объекты НВОС и системы автоматизации. Такая номенклатура работ позволяет говорить о высокой степени технологической специализации, поскольку Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

перечисленные объекты предъявляют повышенные требования к надежности проектных решений, точности технологических расчетов, соблюдению экологических нормативов и согласованности инженерных разделов [9].

Существенной особенностью деятельности ООО «АСП-АКВА» является полнота инженерного цикла. В рамках предпроектного инжиниринга специалисты компании разрабатывают общие технические решения, выполняют технико-экономическое обоснование и технологический аудит объектов. На стадии базового инжиниринга проводятся инженерные изыскания, подбор оборудования, разработка проектной документации в соответствии с Постановлением Правительства РФ № 87 и сопровождение прохождения экспертиз. Детальный инжиниринг включает технологические расчеты, разработку рабочей и конструкторской документации, спецификаций, общестроительных решений, а также подготовку эксплуатационной документации и сопровождение поставок оборудования на объект.

Организационный ресурс компании также характеризует ее как значимого участника промышленного строительства. Согласно корпоративным материалам, общий инжиниринговый ресурс ООО «АСП-АКВА» составляет 380 инженерно-технических работников, из которых 250 человек сосредоточены в проектном подразделении. В состав распределенной инженерной структуры входят группы главных инженеров проектов, монтажно-технологические, архитектурно-строительные, электротехнические, сметные, вентиляционные, технологические подразделения, отдел КИПиА и АСУ ТП, а также отдел трехмерного проектирования. При этом московский офис выполняет функции проектного управления, координации работ, подготовки графиков, отчетности и разрешительной документации. Такое распределение функций позволяет сочетать отраслевую экспертизу и централизованное управление проектами.

Важную роль в деятельности компании играют цифровые инструменты. На официальном сайте ООО «АСП-АКВА» указано, что специалисты компании выполняют сквозное комплексное проектирование с использованием BIM-моделирования в программном комплексе AVEVA E3D. Трехмерная цифровая

Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

модель применяется для разработки монтажных, строительных, электротехнических и приборных решений, выпуска чертежей и спецификаций, рассмотрения модели на стадиях 30–60–90 % готовности и оценки статуса выполнения проектных работ. Использование такой модели позволяет выявлять коллизии до выхода на строительную площадку, точнее формировать ведомости материалов и снижать риск переработок на последующих стадиях реализации проекта [2, 4].

Не менее значимой является управленческая составляющая работы компании. К функциям управления проектом относятся календарно-сетевое планирование, бюджетирование, контроль затрат, управление изменениями, документооборотом и рисками, управление контрактацией, мобилизацией техники и персонала, а также отчетность по проекту. Кроме того, компания выполняет сопровождение закупок и поставок оборудования, включая формирование закупочной стратегии, работу с поставщиками, контроль логистики и управление рисками поставки. В сочетании с полевым инжинирингом, авторским и техническим надзором, строительным контролем и пусконаладочными работами это формирует замкнутый контур управления проектом, в котором снижаются информационные разрывы между стадиями проектирования и строительства [8].

Практическая значимость деятельности ООО «АСП-АКВА» подтверждается участием компании в реализации крупных промышленных и экологических объектов. В открытых источниках зафиксировано участие компании в реконструкции биологических очистных сооружений «Нижнекамскнефтехима». В материалах СИБУРа отмечается, что компания была задействована в этапах реконструкции, а на завершающей стадии проекта инженерные решения были связаны с внедрением современной доочистки, автоматизации и нового оборудования [1, 7]. Еще одним показателем практической активности компании является участие в подготовке проектной документации и материалов общественных обсуждений по объекту «Строительство завода по производству графитированных электродов в г. Вектор экономики | www.vectoreconomy.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

Омске, Россия», что отражает способность компании работать в сложной институциональной среде, сочетающей техническое проектирование, экологическое сопровождение и взаимодействие с процедурами общественного и экспертного согласования.

Подводя итоги, необходимо отметить, что ООО «АСП-АКВА» выполняет в промышленном строительстве не только проектные, но и интеграционные задачи. Компания выстраивает взаимодействие между заказчиком, проектировщиками, поставщиками, строителями и контролирующими органами, создавая единый контур управления проектом. По сути, происходит переход от узкого проектирования к комплексному инжинирингу, где фокус смещается на достижение реального технического и экономического результата.

Специфика работы компании базируется на глубокой отраслевой направленности, широком спектре инженерных компетенций и использовании современных цифровых инструментов. Опыт ООО «АСП-АКВА» подтверждает: когда все участники скоординированы через единый инжиниринговый центр, это снижает риск ошибок, уменьшает объем переделок и повышает общее качество возводимых объектов. Дальнейшее изучение этой темы логично связать с точными расчетами. В перспективе целесообразно провести количественную оценку экономического эффекта, который дает такая интегрированная модель на конкретных реализованных проектах.

Библиографический список:

1. Дырдонова А.Н. Инфраструктурное обеспечение территориального кластера // Региональная экономика: теория и практика. – 2011. – № 26. – С. 30-36.
2. Информация о проведении общественных обсуждений [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://asp-aqua.ru/informacziya-o-provedenii-obshhestvennyh-obsuzhdenij/> (Дата обращения: 19.04.2026).
3. Методические рекомендации по применению технологий информационного моделирования на стадиях жизненного цикла объектов капитального строительства. – М., 2021.

4. О компании [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://asp-aqua.ru/about-the-company/> (Дата обращения: 22.06.2026).
5. Постановление Правительства РФ от 16 февр. 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
6. Реализация проектов «под ключ» [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://asp-aqua.ru/implementation-of-turn-key-projects/> (Дата обращения: 22.06.2026).
7. Реконструкция ключевого экологического объекта Нижнекамска вступает в завершающую фазу [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.sibur.ru/nknh/ru/press-center/rekonstruktsiya-klyuchevogo-ekologicheskogo-obekta-nizhnekamska-vstupayet-v-zavershayushchuyu-fazu/> (Дата обращения: 19.04.2026).
8. СИБУР направит более 2,5 миллиардов рублей на третий этап модернизации биологических очистных сооружений Нижнекамска [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://www.sibur.ru/nknh/ru/press-center/sibur-napravit-bolee-2-5-milliardov-rublej-na-tretiy-etap-modernizatsii-biologicheskikh-ochistnykh-s/> (Дата обращения: 19.04.2026).
9. Создание 3D модели [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://asp-aqua.ru/development-of-a-3d-model/> (Дата обращения: 19.04.2026).
10. Управление проектом ; Управление строительством [Электронный ресурс]. – Режим доступа – URL: <https://asp-aqua.ru/project-management/> ; <https://asp-aqua.ru/construction-management/> (Дата обращения: 19.04.2026).