

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
ФГАОУ ВО «Южный федеральный
университет»
доктор химических наук, с.н.с.

« 05 » 10 2024 г.
А.В. Метелица

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Бохана Хайтама Абдулраззака Бохана
**«Минимизация задержек строительных работ при комплексной
оптимизации планирования, мониторинга и оперативного
регулирования (для условий республики Ирак)»**, представленную в
диссертационный совет 24.2.380.04 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный архитектурно-строительный университет» к публичной
защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.1.7. Технология и организация строительства

1. Актуальность темы диссертационной работы

В разных странах организационно-технологический уровень строительства может значительно отличаться и, как следствие данного обстоятельства, может играть значимую роль в надежности строительства и в обеспечении его качества. Одним из существенных факторов организационно-технологической надежности строительства является его продолжительность, зависящая от достижения своевременности строительных работ и строительства в целом, что прямым образом влияет на его социально-экономическую эффективность. Однако при реализации строительных проектов окончания многих работ осуществляется с задержками и с этой проблемой сталкиваются все строительные компании мира, включая республику Ирак. Автор диссертации на конкретном статистическом материале показал, что показатель задержки строительства в Ираке составляет 52%, причем иногда задержка на некоторых строительных объектах достигает двукратного срока действия контракта.

Анализируя причины, препятствующие своевременному завершению проектов, автор отмечает неэффективное планирование и контроль процесса их функционирования строительного производства. Вместе с этим на уровне большинства мировых регионов в республике Ирак дополнительно присутствует фактор достаточно слабой оснащенности строительства

средствами механизации. Это также усиливает хаотичность в области планирования строительного производства, и, как следствие, порождает применение нерациональных методов в принятии обоснованных и продуманных решений.

Исходя из этого автор делает правильный вывод, что в республике Ирак необходимо решение комплексной задачи, связанной с минимизацией задержек строительных работ за счет разработки комплексной оптимизации планирования, мониторинга и оперативного регулирования хода строительства. В этом заключается практическая направленность исследования, которая позволит перейти к адекватному календарному планированию на основных стадиях организации строительства в республике Ирак. Результатом ее функционирования является своевременное и качественное выполнение строительных работ, что как раз и должно обеспечить положительный эффект, так необходимый для современной строительной отрасли.

Все вышеизложенные положения позволяют сделать вывод об актуальности проведенного диссертационного исследования.

2. Конкретное личное участие автора в получении результатов диссертации:

Конкретное личное участие автора в получении результатов, изложенных в диссертации, заключается в непосредственном участии автора на всех этапах исследования, в постановке задач диссертационной работы, в анализе и обобщении теоретических и экспериментальных материалов по теме исследования, в построении математических моделей, в верификации полученных теоретических результатов путем сравнения с данными натурных испытаний и численным моделированием, в подготовке научных публикаций по теме диссертационной работы.

3. Научная новизна исследований и полученных результатов

- На основе аналитического обзора по анализу задержек строительства в Республике Ирак были выявлены наиболее важные факторы, вызывающие задержки строительства в стране, и достигнут средний процент задержек строительства по Республике Ирак.
- С помощью нейросетевого моделирования был разработан экспресс методики выбора наиболее адекватных норм трудовых затрат на основе реальных статистических данных в республике Ирак.

- Показана возможность совершенствования планирования строительства с помощью усовершенствования метода неопределенных ресурсных коэффициентов, основанного на применимости предлагаемого усовершенствования для компенсации задержек отдельных работ и строительства в целом.

4. Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Анализ диссертационного исследования показал, что решение сформулированных автором задач обеспечило достижение поставленной цели исследования. В диссертационном исследовании логично обозначены исходные положения, достаточно четко сформулирована постановка цели и, аргументировано, определены пути ее решения. При этом в ходе обоснования научных положений, выводов и рекомендаций использованы результаты исследований отечественных и зарубежных авторов, касающиеся изучения и содержания строительной отрасли в республике Ирак, что характеризует теоретическую и практическую значимости работы. Поэтому представленные в исследовании методологические подходы и отдельные методики, могут обеспечить положительный эффект функционирования строительной отрасли республики Ирак, обеспечивая при этом повышение качества и конкурентоспособности.

5. **Достоверность** научных положений, выводов и рекомендаций подтверждается справками о внедрении результатов научного исследования от различных строительных организаций, обоснованием исходных теоретических и методологических позиций, адекватных поставленным задачам методологических подходов, набором необходимых методов исследования, репрезентативной статистикой.

6. Научная значимость

Заключается в разработке и адаптации комплекта методов, которые могут как напрямую, так и косвенно способствовать уменьшению сроков строительства. В диссертации представлена экспресс-методика, основанная на реальных статистических данных по трудовым затратам и использовании нейросетевого моделирования, позволяющая выбрать для Ирака наиболее соответствующие нормативы трудовых затрат, созданные в других странах. Метод неопределенных ресурсных коэффициентов (МНРК) был адаптирован для пошагового устранения задержек в выполнении работ на стадии оперативного управления сроками строительства. Предложенные методики обладают значительной новизной и явной практической ориентацией.

7. Практическая значимость работы

Заключается в возможности использования выводов исследования в Ираке через предоставление материалов, которые помогут в процессе мониторинга оценить качество управления строительными проектами. На основании данной оценки планируется оптимальное перераспределение финансовых средств, связанных с накладными затратами на управление строительством. Для завершающего этапа, когда строительство окончено, была разработана методология, позволяющая распределить уровень экономической ответственности между участниками строительного проекта.

8. Теоретическая значимость

заключается в возможности использования результатов исследования для сокращения задержек строительства в процессе оперативного управления строительством, что будет способствовать повышению качества управления строительством в Республике Ирак.

9. Конкретные рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования.

Результаты и выводы диссертационного исследования «Минимизация задержек строительных работ при комплексной оптимизации планирования, мониторинга и оперативного регулирования (для условий республики Ирак)» могут быть использованы на практике строительными организациями, работающими в сфере строительства и возведения жилых, общественных и промышленных зданий путем применения комплекса методов, представленных в диссертации и влияющих прямо и косвенно на сокращение задержек в строительстве, что дает возможность совершенствования графиков строительства в ходе их реализации за счет оптимального перераспределения ресурсов между работами, а также повышение качества управления строительством за счет оптимального распределения элементов накладных расходов и возможности предотвращения задержек за счет распределения ответственности за задержки между участниками строительства.

10. Замечания

- с точки зрения программной реализации разработанных в диссертации методик хотелось бы иметь более широкий обзор программ отличных от Microsoft Project, чтобы у потенциальных пользователей сложился бы более широкий взгляд по адаптации разработанных методик;

- существующий библиографический материал, связанный с анализом задержек работ и строительства в целом, настолько обширен, что следовало бы более подробно его детализировать и классифицировать и уже из этой классификации выбрать актуальные источники рисков и их хеджирования;

- представленный в диссертации пример использования нейронной сети представляется простейшей схемой однейронной сети с 4-мя входами, но при этом нет ответа на использование многослойных перцептронов с большим числом входов и выходов.

11. Выводы и рекомендации

Диссертация Бохана Хайтама Абдулраззак Бохана «Минимизация задержек строительных работ при комплексной оптимизации планирования, мониторинга и оперативного регулирования (для условий республики Ирак)» выполнена на актуальную тему и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, проработанную автором самостоятельно на уровне, соответствующем кандидатским диссертациям. Диссертация содержит достаточное количество информации, которая подтверждает основные выводы, сделанные в работе. Все разделы диссертационного исследования в полной мере отражены в публикациях. Автореферат отражает основное содержание работы.

Перечисленные выше замечания отчасти можно отнести к рекомендациям по дальнейшим исследованиям, и они не влияют на высокую оценку теоретической и практической значимости данного диссертационного исследования. Опубликованные автором работы и автореферат достаточно полно отражают основные результаты диссертации.

12. Общее заключение

Диссертационная работа Бохан Хайтам Абдулраззак Бохан выполнена на актуальную тему и содержит обоснованные положения научной новизны, а их применение будет способствовать росту уровня организационно-технологической надежности строительного комплекса республики Ирак.

Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 2.1.7. Технология и организация строительства.

Диссертационная работа Бохан Хайтам Абдулраззак Бохан на тему: «Минимизация задержек строительных работ при комплексной оптимизации планирования, мониторинга и оперативного регулирования (для условий республики Ирак)», является самостоятельной, цельной и завершенной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям и критериям,

установленным Положением о присуждении ученых степеней пп. 9-14 утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней» для диссертаций, представляемых на соискание ученой степени кандидата технических наук.

На основании вышеизложенного считаем, что автор диссертации **Бохан Хайтам Абдулраззак Бохан**, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.7. Технология и организация строительства.

Отзыв подготовлен к.т.н., доцентом кафедры инженерно-строительных дисциплин ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» Маиляном Вадимом Дмитриевичем (344082, г. Ростов-на-Дону, пр. Буденновский, 39, тел. 89185544969, эл.почта mailian@sfnedu.ru).

Отзыв на диссертацию обсужден и утвержден на заседании кафедры инженерно-строительных дисциплин Академии архитектуры и искусств ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет» «24» октября 2024 г., протокол № 3.

Заведующий кафедрой
инженерно-строительных дисциплин
ФГАОУ ВО «Южный федеральный
университет (ЮФУ)»,
к. ф.-м.н., доцент

Лебединская Алла Робертовна
05.11.2024 г.

