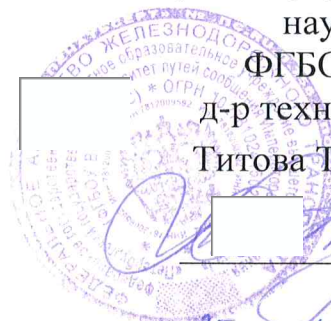


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования
**«Петербургский
государственный университет
путей сообщения императора
Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)**
пр. Московский, д.9, Санкт-Петербург, 190031
Телефон: (812) 457-86-28 Факс: (812) 315-26-21
E-mail: dou@pgups.ru

Утверждаю:
Первый проректор - проректор по
научной работе
ФГБОУ ВО ПГУПС
д-р техн. наук, профессор
Титова Тамила Семёновна



«25» ноября 2020 г.

№ 004-14/135 а
На № _____
Г _____ Г

ОТЗЫВ

ведущей организации, федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I (далее – ФГБОУ ВО ПГУПС) на диссертацию Нгуена Тхая Хиэпа «Разработка модели контроля качества для строительного-монтажных организаций Вьетнама», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства

1. Оценка структуры и объема диссертационной работы

Диссертация Нгуена Тхая Хиэпа «Разработка модели контроля качества для строительного-монтажных организаций Вьетнама» состоит из введения, четырех глав, заключения, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы из 100 источников, четырех приложений и содержит 157 страниц машинописного текста, включающего 23 рисунка и 40 таблиц.

Таким образом, объем и структура диссертационной работы соответствуют принятым требованиям.

2. Актуальность темы исследования

Актуальность темы определяется тем, что во Вьетнаме после окончания войны в 1975 году остро стояла задача по восстановлению и строительству новых зданий и сооружений и только с 1986 года начались работы по возрождению строительного сектора страны.

В настоящее время строительный сектор занимает 3-е место в экономике Вьетнама, что составляет всего 33,3 % валового внутреннего продукта (далее –

ВВП). При этом только порядка 70 организаций, работающих в сфере строительства, а это в основном крупные международные подрядчики, используют систему менеджмента качества ISO 9001.

Количество малых и средних предприятий (организаций) в строительном производстве Вьетнама составляет 98 %, не имеющих необходимых ресурсов для реализации сложной модели контроля качества, такой как ISO 9001. Эти организации устанавливают свои собственные процедуры контроля качества для работ, где они являются основными подрядчиками, или используют правила контроля качества генерального подрядчика, в случаях, когда выполняют функции субподрядчика.

Опыт использования механизмов контроля качества во Вьетнаме выявил существенные проблемы в строительном производстве, которыми являются стандарты и критерии строительных работ, не позволяющие оценить качество работ строительного-монтажных организаций, например, с помощью совокупной системы критериев для каждого вида работ.

Таким образом, создание модели контроля качества для строительного-монтажных организаций Вьетнама послужили основанием выбора темы диссертации и определили ее целесообразность и актуальность.

3. Цель и задачи исследования

Объектом исследования является система контроля качества в строительном производстве Вьетнама.

Цель работы, заявленная соискателем – разработка модели контроля качества для строительного-монтажных организаций Вьетнама, на основе структуры модели EFQM (European Foundation for Quality Management), системы менеджмента качества ISO 9001 и системы контроля качества «НОСТРОЙ».

Цель работы полностью коррелирует с темой диссертационного исследования. Модель контроля качества, предложенная соискателем, базируется на зависимостях между факторами и основными целями контроля качества строительного производства.

Для достижения поставленной цели в диссертации решены следующие задачи:

1. Проведен анализ факторов, влияющих на качество строительства с учетом требований и характеристик строительной продукции, на основании обзора исследований, проведенных в различных странах в период с 1998-2016 гг.

2. Исследованы критерии оценки системы качества строительства на основе качественного анализа систем менеджмента качества ISO 9001, системы контроля качества «НОСТРОЙ», модели совершенствования EFQM, с целью выявления наиболее подходящей модели контроля качества в строительном производстве Вьетнама.

3. Методом анкетирования лиц, работающих в строительном производстве Вьетнама, выявлены факторы, непосредственно влияющие на контроль

качества строительного-монтажных работ (далее – СМР) в строительном производстве Вьетнама. Результаты опросов обработаны методом факторного анализа (EFA – Exploratory Factor Analysis).

4. Разработана модель оценки пригодности факторов для каждого критерия и проведено моделирование структурными уравнениями (SEM – structural equations modeling) в виде математических уравнений.

5. Разработана модель контроля качества СМР для строительного-монтажных организаций Вьетнама на основании SEM.

6. Даны рекомендации по использованию модели контроля качества СМР для строительного-монтажных организаций Вьетнама.

Анализируя диссертационное исследование, можно констатировать, что заявленные задачи в работе решены в полном объеме, следовательно, **цель работы** разработка модели контроля качества для строительного-монтажных организаций Вьетнама, на основе структуры модели EFQM (European Foundation for Quality Management), системы менеджмента качества ISO 9001 и системы контроля качества «НОСТРОЙ» **автором достигнута.**

4. Новизна полученных результатов

Новизна исследования заключается в получении автором наиболее важных новых научных результатов, заключающихся в следующем:

1. Впервые разработана модель для измерения факторов контроля качества СМР применительно к особенностям строительного производства Вьетнама, а также модель контроля качества СМР на основе моделирования структурными уравнениями (SEM).

2. Установлены параметры модели контроля качества СМР на основе данных опросов в совокупности с методом факторного анализа (EFA-exploratory factor analysis).

3. Выявлена корреляция между параметрами модели контроля качества СМР, разработанной соискателем.

4. Разработан метод оценки и прогнозирования результатов контроля качества СМР, учитывающий особенности строительного сектора Вьетнама.

5. Методология и методы исследования

Для решения поставленных задач и достижения сформулированной цели автором были **успешно использованы различные методы исследования**, базирующиеся на научных и исследовательских трудах отечественных и зарубежных авторов в области технологии и организации строительства. В диссертационном исследовании применялись методы сбора данных с помощью анкетирования, методы многомерного анализа статистических данных (факторный анализ, моделирование структурными уравнениями). В работе использовано программное обеспечение SPSS и AMOS для обработки результатов исследований.

6. Степень достоверности результатов исследования

Достоверность результатов работы подтверждается использованием обоснованных исследований российских и зарубежных ученых, полноценным и всеобъемлющим анализом статистических данных с помощью современных методов математического анализа с применением программного обеспечения.

7. Теоретическая и практическая значимость результатов, полученных автором диссертационного исследования

Научная значимость результатов исследований заключается в новизне полученных результатов, в частности, в установлении набора параметров, цели и корреляции между ними в модели контроля качества СМР для строительномонтажных организаций Вьетнама.

Теоретическая значимость работы заключается в обосновании использования модели EFQM и моделирования структурными уравнениями (SEM – structural equations modeling) для разработки модели контроля качества СМР в строительном производстве Вьетнама.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты исследования позволяют эффективно прогнозировать и количественно оценивать результаты контроля качества СМР, регулировать и развивать отношения всех участников строительной деятельности, проводить опережающую политику в области качества применительно к строительной отрасли Вьетнама.

8. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

В настоящее время во Вьетнаме модель EFQM пока не пользуется популярностью, модель чаще всего используется для организаций, работающих в сфере образования и услуг. Проведенные соискателем исследования могут и должны применяться для построения шкалы оценки контроля качества СМР в условиях Вьетнама, что будет способствовать повышению их качества.

9. Личный вклад соискателя в получении результатов исследования

Диссертационная работа является результатом обобщения исследований, которые непосредственно проводились автором. Автор предлагает параметры и цели для модели контроля качества СМР, а также предлагает метод прогнозирования и оценки контроля качества СМР для строительномонтажных организаций Вьетнама. Проведенные научные исследования можно характеризовать как научно обоснованные разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач в области строительного производства.

Личный вклад автора состоит:

- в проведении анализа факторов, влияющих на качество СМР;

– в определении критериев оценки системы качества строительства на основе качественного анализа систем менеджмента качества ISO 9001, системы контроля качества «НОСТРОЙ», модели совершенствования EFQM;

– в обработке результатов опросов на основе анкетирования лиц, работающих в строительном производстве Вьетнама, выявлении факторов, непосредственно влияющих на контроль качества СМР в строительном производстве Вьетнама;

– в разработке математической модели контроля качества СМР и проведении моделирования применительно к строительно-монтажным организациям Вьетнама;

– в разработке практических рекомендаций по использованию модели контроля качества СМР применительно к строительному сектору Вьетнама;

– в установлении областей рационального применения рекомендуемых решений;

– в написании статей, содержащих результаты выполненных исследований;

– в апробации результатов исследования.

10. Соответствие содержания диссертации заявленной специальности

Материалы диссертации затрагивают область исследования, которая соответствует требованиям паспорта научной специальности 05.23.08 – «Технология и организация строительства», а именно п. 7 «Разработка научных основ, методов и средств контроля и способов повышения качества продукции в строительстве и его производственной базе» и п. 10 «Разработка и оптимизация форм управления строительным производством; обоснование и выбор рациональных организационных структур и методов управления в строительстве; развитие информационных технологий организации и управления строительством».

11. Соответствие автореферата диссертации её содержанию

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертационной работы.

12. Оценка содержания работы

Во **введении** обоснована актуальность темы диссертационной работы, сформулированы цель исследования, задачи, определены объект и предмет исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, а также приведены сведения об апробации научных результатов, о публикациях автора и структурно-логическая схема диссертационного исследования.

В первой главе представлен анализ факторов, влияющих на качество строительства с учетом характеристик строительной продукции и требований к ней, на основании обзора исследований, проведенных в различных странах в период с 1998-2016 гг. Анализ опыта использования механизма контроля качества СМР во Вьетнаме показал, что существенными проблемами являются стандарты и критерии строительных работ, которые делят качество работ только на удовлетворительное или неудовлетворительное и не содержат оценок «отличное, хорошее, среднее, плохое».

Во второй главе выполнен анализ существующих моделей, систем контроля качества, включая модель менеджмента качества ISO 9001, системы контроля качества в строительстве «НОСТРОЙ», модель совершенствования EFQM, а также модель в критериях оценки системы качества строительного-монтажной организации. Представлены теоретические и практические исследования по применению модели EFQM в строительстве и в других областях. Кроме того, принцип и содержание EFQM и ISO 9001 сравниваются и это сравнение показывает преимущества модели EFQM в ее простоте, целостности, динамичности, гибкости и инновационности. Поэтому построение модели контроля качества СМР для строительного-монтажных организаций Вьетнама на основе структуры модели совершенствования EFQM вполне осуществимо.

В третьей главе на основе структуры модели EFQM, по результатам качественного анализа, определены 33 фактора, влияющие на контроль качества строительства и 6 целей для достижения контроля качества строительства. Приведены данные опроса методом анкетирования лиц, работающих в строительном производстве Вьетнама, в результате которого было получено 184 ответа. На основании обработки данных опроса с помощью метода факторного анализа (EFA), установлено, что есть 34 фактора, организованные в 6 групп: способность подрядчика (R), заинтересованные стороны в строительном производстве и контракт (D), кодексы, стандарты и проектная документация (C), квалификации работников (H), строительный производственный процесс (P) и цели контроля качества строительства (G).

Основной целью среди специалистов, работающих в строительном производстве Вьетнама, на основании данных опроса, является соответствие проектным документам, кодексам и стандартам.

В четвертой главе приведены результаты анализа факторов, влияющих на контроль качества СМР в строительном производстве Вьетнама на основе метода подтвержденного факторного анализа (CFA – Confirmatory factor analysis) и моделирования структурными уравнениями (SEM). На основании результатов анализа построена модель измерения факторов, влияющих на контроль качества строительства Вьетнама, которая после корректировки ее критериев, является высоконадежной, достигая дискриминантного значения и сходимости, но не является однонаправленной. Этот результат явился основой для разработки моделирования структурными уравнениями (SEM). На основании SEM разработана модель контроля качества СМР для строительного-монтажных организаций Вьетнама.

Использование математических уравнений модели позволяет оценивать или прогнозировать результаты контроля качества СМР для строительномонтажных организаций Вьетнама.

В **заключении** изложены основные результаты выполненного исследования, сформулированы выводы и рекомендации для научного и практического применения результатов работы и намечены возможные направления продолжения исследований.

Анализ диссертационного исследования показал, что содержание и структура диссертации соответствуют поставленной цели, критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного и логичного плана исследования. Диссертант демонстрирует владение соответствующей темой исследования и специфической терминологией. Выдвигаемые соискателем теоретические положения, а также результаты исследования, являются новыми.

13. Публикации по теме диссертационного исследования

Публикации автора по теме диссертации насчитывают 11 работ, общим объемом 7,72 п. л. (лично автором 5,09 п. л.), в том числе 5 работ в рецензируемых изданиях из перечня, размещенного на официальном сайте ВАК РФ.

Таким образом, основные положения диссертационной работы широко освещены в открытой печати, публикации отражают содержание диссертации и полученные результаты.

14. Апробация работы

Основные результаты исследования доложены на 70-й, 71-й Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Актуальные проблемы современного строительства» (СПбГАСУ, 2017г, 2018г), 74-й научной конференции профессорско-преподавательского состава и аспирантов университета (СПбГАСУ, 2018 г.).

Основные результаты диссертационного исследования были также апробированы в строительной компании ООО «VINPROJECT» во Вьетнаме в период с июня 2019 г. по январь 2020 г. и доказали свою эффективность, что подтверждается приложением № 3 в тексте диссертации (справка о внедрении).

15. Замечания по диссертационной работе

1. На наш взгляд не совсем удачно сформулирована тема работы. Из названия исследования *«Разработка модели контроля качества для строительномонтажных организаций Вьетнама»* не понятно качество чего контролируется для строительномонтажных организаций Вьетнама: строительномонтажных работ, подготовки персонала и т.д.?

2. В автореферате и диссертации, позиция № 3 научной новизны, а именно, «Разработана модель для измерения факторов контроля качества в строительном производстве Вьетнама» слабо отражает полученный новый результат. Соискателю следовало бы более четко сформулировать, какая модель разработана, в чем ее особенность, как она учитывает полученные соискателем новые научные результаты в ходе анализа и т. д.

В существующей редакции пункт научной новизны может быть сформулирован для любого исследования в затрагиваемой области, заменив только название страны.

3. Позиция № 5 научной новизны в автореферате и тексте диссертации: «Определены преимущества использования результатов исследований на практике по схожести осведомленности о контроле качества между заинтересованными сторонами в строительном производстве Вьетнама», вряд ли может быть отнесена к научной новизне, поскольку не отражает конкретный новый научный результат.

4. Остается неясным, предлагаемые автором математические модели пригодны только для строительной отрасли Вьетнама, или могут быть использованы в целом для контроля качества СМР, выполняемых строительными компаниями?

5. Автор не в полной мере в работе обосновал и прояснил положение и роль контроля качества в системе менеджмента качества (рис. 2.4, стр. 43).

6. Ошибка на странице 112, «На основе весов регрессии (см. табл. 4.11)» вместо «На основе весов регрессии (табл. см. 4.10)».

7. Автору следовало бы добавить в текст диссертации результаты ранга факторов, которые представлены в его статье «Осведомленность о контроле качества заинтересованных сторон в строительстве Вьетнама», опубликованной в «Вестнике гражданских инженеров», 2020 г., №3, чтобы прояснить преимущества применения модели на практике, в том числе применительно к Вьетнаму.

16. Заключение

Диссертационное исследование Нгуена Тхая Хиэпа «Разработка модели контроля качества для строительного производства Вьетнама», представленное на соискание ученой степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на актуальную тему, обладает научной новизной и содержит решение научной задачи контроля качества строительного производства, базирующееся на разработанных соискателем верифицированных математических моделях, что имеет важное значение для повышения эффективности строительного производства во Вьетнаме.

Работа написана литературным языком, стиль изложения доказательный. Диссертация содержит достаточное количество исходных данных, пояснений, рисунков, графиков, примеров и подробных расчетов. По каждой главе и работе имеются выводы.

Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем. Основные результаты опубликованы в 11 печатных работах, среди которых пять работ в ведущих научных рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК России.

Приведенные замечания не снижают значимости работы и не влияют на общую положительную оценку диссертации.

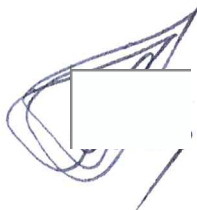
Диссертация соответствует п. 7 и п. 10 паспорта научной специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства.

Диссертационная работа соответствует п. 7 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.01.2013 г. № 842, а ее автор, Нгуен Тхай Хиен, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.08 – Технология и организация строительства.

Отзыв ведущей организации обсужден и утвержден на расширенном заседании кафедры «Строительство дорог транспортного комплекса» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», протокол № 4, от 17.11.2020.

Заключение составлено:

заведующим кафедрой
«Строительство дорог
транспортного комплекса»
ФГБОУ ВО ПГУПС,
кандидатом технических наук,
доцентом



Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» (ФГБОУ ВО ПГУПС)

Адрес: 190031, г. Санкт-Петербург, Московский проспект, дом 9

Телефон: (812) 457-86-28

Факс: (812) 315-26-21

e-mail: dou@pgups.edu