

В Диссертационный совет Д ПНИПУ.05.01
на базе ФГАОУ ВО «Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет»
Столбову Валерию Юрьевичу
614990, г. Пермь,
Комсомольский пр-т, д. 29

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора технических наук, доцента,
заведующий кафедрой «Анализ данных и искусственный интеллект»
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»

Коваленко Анны Владимировны

на диссертацию **Гладких Валерии Сергеевны** по теме: «Система поддержки
принятия решений для участия строительных организаций в тендерах на
основе стоимостного инжиниринга», на соискание ученой степени кандидат
технических наук по специальности

05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах

Актуальность темы работы

Несмотря на то, что управление стоимостью проекта всегда являлось одной из функций управления проектами, в последнее десятилетие сформировалось новое направление, получившее название – стоимостной инжиниринг (от англ. value engineering), которое в том числе активно внедряется в строительстве. Теоретически стоимостной инжиниринг имеет отношение к методам по управлению стоимостью проектов на всех этапах их жизненного цикла. В рассматриваемой диссертации речь идет только о стадии подготовки коммерческих предложений для участия строительных организаций в тендерах. На этой стадии любому проекту всегда присущ высокий уровень неопределенности. Причинами этого являются упомянутые соискателем неполнота исходной информации об объекте строительства,

неизвестность поведения конкурентов и неточность методов сметного ценообразования. К данному перечню причин следует добавить высокую скорость принятия решения, поскольку в настоящее время инициируется большое количество тендеров. В этих условиях строительные организации, действительно, нуждаются в инструментах, способных в условиях ограниченной информации, времени и трудовых ресурсов рассчитывать такие коммерческие предложения, которые в совокупности по итогам участия в ряде тендерах привели бы к росту эффективности хозяйственной деятельности строительных организаций.

Оценка содержания работы

Работа изложена на 189 страницах, содержит поясняющие иллюстрации, таблицы и формулы с подробным описанием элементов, входящих в их структуру.

Введение состоит из следующих элементов диссертации: актуальность темы диссертации; приведена степень разработанности темы; обозначены объект, предмет, цель исследования, а также задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели; приведены положения, обладающие научной новизной; сформулирована теоретическая и практическая значимость работы и т.д.

Первая глава посвящена исследованию проблем, присущих участию строительных организаций в тендерах, а именно: неполнота исходной информации об объекте строительства, неизвестность поведения конкурентов и неточность методов сметного ценообразования. Для исследования выполнена постановка задачи управления и описан компьютерный симулятор, созданный специально для имитационного моделирования участия строительных организаций в тендерах

Вторая глава содержит анализ работ отечественных и зарубежных исследователей. Кроме того, в главе приводится подробное описание механизма, позволяющего определить уровень сложности подготовки рабочего пространства к выполнению строительно-монтажных работ.

Детально сформулированы положения модифицированного метода определения сметной стоимости работ.

Третья глава посвящена разработанным инструментальным средствам в виде специально созданных программных модулей, которые легли в основу системы поддержки принятия решений специалистов коммерческого отдела строительных организаций для участия в тендерах. Описан разработанный программный модуль расчета уровня сложности подготовки рабочего пространства к выполнению строительного-монтажных работ. Можно выделить следующие функциональные возможности созданной системы поддержки принятия решений: декомпозиция состава работ на операции, учет аренды строительной техники, учет прироста стоимости строительных работ, включение косвенных затрат в смету, расчет строительных рисков и прочие.

В четвертой главе приведены примеры строительных объектов, для которых, используя систему поддержки принятия решений сметчика, рассчитывали локальные сметы на работы, в реализации которых принимали участие 4 организации – ООО «Архитектор», ИП Д.П. Росский, ООО «Тераконт», ЗАО «Проминформ». Показан экономический эффект для строительных организаций, который заключается в том, что организации смогли избежать убытков благодаря более точному определению сметной стоимости.

Заключение представляет собой подведение итогов выполненного исследования.

Список сокращений и условных обозначений состоит из расшифровки 22 сокращений.

Список литературы состоит из 150 работ как отечественных, так и зарубежных исследователей. В данный список вошли работы, как более раннего периода (Л. Заде, 1973 г., В.Н. Бурков, 1977 г. и др.), так и современные исследования и публикации, датируемые 2017 – 2022 годами.

Приложения представляют собой фрагменты программных кодов, макросы для выполнения некоторых операций, скан-копии актов внедрения и справок об использовании результатов диссертации.

Научная новизна, достоверность и обоснованность положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В представленной диссертации содержатся следующие научные положения:

1. Для адекватного учета факторов, стесняющих условия труда на строительных объектах создан оригинальный метод обработки информации об условиях подготовки рабочего места;
2. Для поддержки принятия управленческих решений специалистов коммерческого отдела строительных организаций при участии в тендерах модифицирован базисно-индексный метод стоимостного инжиниринга;
3. Для повышения эффективности деятельности строительных организаций создано специальное программное обеспечение процесса подготовки коммерческих предложений для участия в тендерах.

Новизна полученных научных результатов обеспечивается отсутствием аналогичных решений в стоимостном инжиниринге.

Обоснованность научных положений и выводов подтверждается тем, что полученные результаты не противоречат теории активных систем и управления организационными системами, а также экономике строительства.

Теоретическая ценность и практическая значимость результатов

Известные в теории активных систем и теории управления организационными системами механизмы управления, теоретически можно было бы применить для повышения эффективности деятельности строительных организаций. Однако при постановке данной задачи Гладких В.С. были определены 3 основные проблемы, присущие бизнес-процессу участия строительных организаций в тендерах: отсутствие понимания о количестве потенциальных конкурентов и их ценовых предложений; отсутствие точных объемов работ; отсутствие методов, позволяющих в условиях неопределенности точно определить фактическую стоимость работ на заявленном в тендере объекте. Гладких В.С. с помощью компьютерного моделирования было показано, что эффективность функционирования организационных систем можно существенно повысить за

счет применения точных методов ценообразования. Это обеспечивает теоретическую значимость результатов исследования. С практической стороны, созданная система поддержки принятия решений действительно повышает точность сметных расчетов, что отражено в актах внедрения ООО «Архитектор», ИП Д.П. Росский, ООО «Тераконт», ЗАО «Проминформ».

Помимо этого, практическая значимость усиливается тем, что созданное программное обеспечение может являться приложением к техническому заданию на создание корпоративных решений или на интеграцию с существующими программными комплексами. Тиражируемость программного обеспечения подтверждается апробацией его на 4 объектах, реализуемых 4-мя разными организациями. По результату апробации программного обеспечения получена сопоставительная таблица 13 на стр. 145 диссертации, в которой представлены результаты расчетов стоимости работ существующим и новым методами, откуда видно преимущество нового метода.

Апробация работы и публикации по теме исследования

Судя по списку опубликованных работ соискателем, апробация результатов настоящего исследования была проведена на 5 всероссийских и 2 международных конференциях. Кроме того, по теме диссертации опубликовано 12 работ, в т.ч. получено 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Замечания по диссертации

Несмотря на довольно подробное описание созданной информационной системы и приведенные в приложении фрагменты программного кода, выполняющие отдельные функции, после изучения диссертационной работы остался ряд вопросов и замечаний, основные из которых приведены ниже.

1. В диссертации на рисунке 17 (страница 43) и аналогичном рисунке в автореферате (рисунок 3 на странице 15) в BPMN модели база данных внутрифирменных расценок и федеральная сметная нормативная база

изображены прямо среди бизнес-процессов, в то время как их следовало вынести вне процессов.

2. Нет ли потребности в создании отдельной базы данных коэффициентов стесненных условий труда вместо документа со справочником?

3. Вызывает вопрос выбор в качестве среды разработки многопользовательской информационной системы электронные таблицы Excel, стоит пояснить данный выбор. Вызвано ли это лишь целью прототипирования или были другие соображения?

4. Из описания созданного программного обеспечения не совсем ясно, прототип системы представляет собой один или несколько файлов, используемых разными пользователями, также следует пояснить как работает прототип в режиме совместного использования?

5. В диссертации говорится, что созданный прототип помимо самостоятельного использования может быть интегрирован с существующими программными продуктами, использующимися для сметного ценообразования, при этом в диссертации не описаны требования к данным, к форматам файлов при обмене между программами.

6. В описании информационной системы не раскрыта роль администрирования созданной системы, предусмотрена ли защита от копирования и редактирования программного кода, предусмотрено ли резервное копирование информации?

Несмотря на сформулированные замечания, они не снижают научной ценности полученных результатов.

Общее заключение

Диссертация Гладких Валерии Сергеевны на тему «Система поддержки принятия решений для участия строительных организаций в тендерах на основе стоимостного инжиниринга» является самостоятельной научно-квалификационной работой, которая представляет собой решение актуальной научной задачи, оказывающей значительное влияние на бизнес-процесс участия строительных организаций в тендерах на выполнение строительно-

монтажных работ. Диссертация написана научным языком, содержит специализированную терминологию с достаточным уровнем ее пояснения. Настоящая работа обладает внутренним единством и содержит новые научные положения, обладающие научной новизной.

Диссертация «Система поддержки принятия решений для участия строительных организаций в тендерах на основе стоимостного инжиниринга» удовлетворяет требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук и соответствует паспорту специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах, а соискатель Гладких Валерия Сергеевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Официальный оппонент,
заведующий кафедрой анализа
данных и искусственного
интеллекта ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный
университет», доктор
технических наук, доцент

Коваленко Анна
Владимировна

Подпись Коваленко А.В. заверяю
Специалист по кадрам

27.05.22



Подпись Коваленко А.В.
ЗАВЕРЯЮ
Специалист по кадрам ВВ