

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на Гладких Валерию Сергеевну, выполнившую диссертацию
«Система поддержки принятия решений для участия строительных
организаций в тендерах на основе стоимостного инжиниринга»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах

Валерия Сергеевна Гладких с 2008 года работала специалистом в области стоимостного инжиниринга на различных должностях как в частных строительных организациях, так и в государственных учреждениях, где регулярно по роду профессиональной деятельности сталкивалась с проблемой неточного сметного ценообразования на строительно-монтажные работы. Данная проблема стала темой научно-исследовательской работы В.С. Гладких при обучении с 2015 по 2017 годы в магистратуре ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» (ПНИПУ) по направлению подготовки 08.04.01 Строительство. В ходе работы над выпускной квалификационной работой (магистерской диссертацией), выполненной под руководством кандидата экономических наук Гуреева Кирилла Александровича, В.С. Гладких были предложены первые идеи процессного представления строительно-монтажных работ и оценки стесненных условий труда с помощью иерархических матричных механизмов комплексного оценивания, что нашло отражение в нескольких научных публикациях. Имея научный задел и диплом магистра с отличием, В.С. Гладких в 2017 поступила в аспирантуру ПНИПУ на программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре «Управление в социальных и экономических системах» по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника.

При изучении специальных дисциплин программы аспирантуры перед Гладких В.С. была поставлена задача – исследовать гипотезу о росте эффективности функционирования строительных организаций, рассматриваемых как организационные системы, при использовании методов стоимостного инжиниринга, обладающих меньшей погрешностью. В соответствии с теорией управления организационными системами В.С. Гладких была сформулирована задача организационного управления процессом участия строительной организации в тендерах, где рассматривалась трехуровневая структура системы управления, включающая Центра – руководителя строительной организации или руководителя коммерческого отдела; Агента – специалиста коммерческого отдела, который занимается реагированием на поступающие заявки Центра о подготовке коммерческих

предложений для участия в тендерах; в качестве управляемого объекта на нижнем уровне рассматривался процесс участия строительной организации в тендере в условиях конкуренции (игровой неопределенности). Для исследования данной задачи В.С. Гладких был создан компьютерный симулятор мультиагентной системы, с помощью которого осуществлялось имитационное моделирование поведения виртуальных агентов, соревнующихся за получение заказов в условиях игровой и информационной неопределенности, а также неточности методов стоимостного инжиниринга. В результате выполнения В.С. Гладких серии вычислительных экспериментов исследовательская гипотеза была подтверждена, поскольку использование Агентом более точного метода привело к росту значений его целевой функции и значений целевой функции Центра. Это обстоятельство доказало актуальность создания системы поддержки принятия решений Агента, осуществляющего подготовку коммерческих предложений для участия в тендерах. Эти результаты нашли отражение в первой главе диссертации.

В ходе теоретических исследований В.С. Гладких выполнила литературный обзор исследований и публикаций отечественных и зарубежных исследователей в области стоимостного инжиниринга, где внимание В.С. Гладких было сфокусировано на предлагаемых способах повышения точности методов ценообразования и сметного нормирования. В результате критического анализа существующих исследований и публикаций В.С. Гладких был сформулирован ряд предложений по совершенствованию известного базисно-индексного метода, которые нашли свое отражение в новом модифицированном методе, который был назван – операционный базисно-индексный метод. Также В.С. Гладких математически формализовала предложенный ею способ оценки уровня сложности подготовки рабочего места к выполнению строительно-монтажных работ в стесненных условиях труда. Эти результаты нашли отражение во второй главе диссертации и образовали математическое обеспечение создаваемой системы поддержки принятия решений для участия строительных организаций в тендерах.

На основе анализа тендерной деятельности с учетом полученных В.С. Гладких методов была разработана организационная модель процесса управления участием строительной организации в тендерах, описанная в последней версии нотации моделирования бизнес-процессов – Business Process Model and Notation (BPMN 2.0). В.С. Гладких выполнила обзор наиболее популярных программных продуктов, используемых в практической деятельности ценообразования и сметного нормирования на предмет возможности их использования для организации и управления процессом участия строительной организации в тендерах. В результате критического

анализа был сделан вывод, что есть потребность в разработке нового программного обеспечения. Здесь следует отметить, что В.С. Гладких не имела навыков программирования до обучения в аспирантуре, однако в ходе обучения ей удалось приобрести знания и умения в области создания компьютерных программ. При участии В.С. Гладких разработано две программы для ЭВМ, прошедших государственную регистрацию в Федеральной службе по интеллектуальной собственности. Место разработанных программных модулей и их функциональное назначение отражено В.С. Гладких в EPC-диаграмме (англ. event-driven process chain). Эти программы описаны в третьей главе и образуют программное обеспечение системы поддержки принятия решений для участия строительных организациях в тендерах.

Внедрение полученных результатов дало практическое подтверждение эффективности разработанной системы поддержки принятия решений и позволило количественно оценить степень достижения цели диссертационной работы. Внедрение разработанного программного обеспечения в деятельность нескольких строительных организаций нашло отражение при описании четвертой главы диссертации.

При апробации результатов исследования на различных конференциях и семинарах В.С. Гладких была отмечена дипломом II степени на конференции «Математика и междисциплинарные исследования – 2020» и положительными оценками, в том числе на семинаре по теории управления организационными системами.

Стоит отметить личностные качества В.С. Гладких, такие как любознательность, целеустремленность, порядочность и дисциплинированность. Параллельно учебе в аспирантуре В.С. Гладких дополнительно повышала квалификацию в Сетевом ИТ университете.

Помимо этого, необходимо отметить научно-педагогическую деятельность В.С. Гладких, которая с 2012 по 2019 годы работала по совместительству преподавателем в КГАПОУ «Пермский строительный колледж», а с 2017 года также по совместительству работает в ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет» старшим преподавателем кафедры «Строительный инжиниринг и материаловедение», где читает лекции и ведет практические занятия по дисциплинам, непосредственно связанным с темой выполненной диссертационной работы.

Заключение

Считаю, что Гладких Валерия Сергеевна самостоятельно выполнила диссертационную работу, в которой содержатся теоретические и

программные решения, направленные на повышение эффективности функционирования строительных организаций, рассматриваемых как организационные системы, а основные результаты, выносимые на защиту и обладающие научной новизной, соответствуют паспорту специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах, в связи с чем ее следует признать научно-квалификационной работой. По теме диссертации имеется достаточное число научных работ, опубликованных как в изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемый ВАК по представляемой научной специальности, так и в изданиях, индексируемых в международных реферативных базах и системах цитирования, таких как Web of Sciences Core Collection и Scopus. На основании всего выше сказанного, считаю, что Гладких Валерии Сергеевне может быть присуждена ученая степень кандидат технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах.

Научный руководитель:

Алексеев Александр Олегович,
кандидат экономических наук (08.00.13 – Математические и инструментальные методы экономики), доцент
(по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах), доцент кафедры
«Строительный инжиниринг и материаловедение»
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»
614990, г. Пермь, Комсомольский просп., 29
Тел.: +7 (342) 2198-409, эл. почта: alekseev@cems.pstu.ru

Подпись Алексеева Александра Олеговича заверяю
Макаревич Владимир Иванович
кандидат исторических наук, доцент
Ученый секретарь Ученого совета
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»

