



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО ТУСУР

А.Г. Лошилов

« 22 » апреля 2022 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники» (ТУСУР)

Диссертация «Модели и программное обеспечение поддержки принятия решений при выборе системы оплаты труда на предприятиях» выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования ТУСУР.

В 2011 г. Шильников Александр Сергеевич с отличием закончил НИ ТГУ с присуждением квалификации экономист по специальности «Мировая экономика». В период с 2011 по 2014 год обучался в аспирантуре НИ ТГУ, где проходил педагогическую практику и вел исследование на тему «Совершенствования систем оплаты труда с учётом бизнес-процессов предприятия». В 2020 году Шильников А.С. поступил в аспирантуру ТУСУР на кафедру автоматизированных систем управления ТУСУР, где и была подготовлена диссертация.

Научный руководитель в период обучения в аспирантуре – доктор технических наук, профессор Мицель Артур Александрович, работает в ТУСУР на кафедре «Автоматизированные системы управления» в должности профессора кафедры.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертация Шильникова А.С. является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научно-технической проблемы разработки системы поддержки принятия решений (СППР) при выборе системы оплаты труда (СОТ) на предприятии.

В работе раскрыта актуальность темы исследования, произведена оценка степени ее проработанности как на теоретическом уровне, так и в практической плоскости. В ходе исследования проанализированы существующие подходы к выбору СОТ на предприятиях.

Было выявлено отсутствие единого надежного подхода к выбору СОР и отсутствие соответствующего программного обеспечения (ПО) и СППР. Отсутствие СППР связано с тремя проблемами:

1. Проблема отсутствия реальной статистики влияния СОР на результаты работы предприятий.
2. Многовариативность СОР при выборе способов исчисления заработной платы, величины различных коэффициентов и так далее.
3. Фактор случайности (особенно реакция персонала на изменения СОР), что делает практически невозможным предсказывать результаты внедрения новых СОР.

Для решения данных проблем предлагается оригинальная статистическая и имитационная модель СОР, с помощью которых исследуются закономерности функционирования СОР на предприятии и поведения некоторых количественных и качественных характеристик предприятия в зависимости от выбранной СОР. Предложенный подход позволил решить главную прикладную задачу - разработку СППР по выбору СОР на предприятии, выраженной в готовом программном продукте, который позволит получать предиктивную аналитику. Проведено экспериментальное исследование предлагаемых моделей и успешное внедрение разработанной СППР «Оплата труда».

Личный вклад автора

Концептуальная идея принадлежит лично автору. Под руководством научного руководителя, Мицеля Артура Александровича, была разработана модель СППР и её основные составляющие. Собственно имитационное моделирование выполнено автором исследования. Совместно с научным руководителем аналитическим путём были получены результаты в виде плотностей распределения случайных величин различных СОР. Экономическая интерпретация всех результатов проведена автором. Все программные продукты и модели разработаны лично соискателем, под его руководством или его непосредственном участии.

Достоверность полученных результатов исследования обусловлена строгим использованием известных математических и статистических методов, корректным составлением моделей, соответствием полученных результатов экономической логике. Достоверность результатов подтверждается также проведенной апробацией на научных конференциях и реальных предприятиях, с получением положительного эффекта.

Научная новизна результатов проведённых исследований заключается в следующем:

1. Впервые разработана статистическая модель СОР, включающая смеси вероятностных распределений случайных.

2. Впервые разработана имитационная модель СОТ, включающая набор распределений случайных величин и входных параметров для различных СОТ.
3. Выявлены устойчивые соотношения между результатами работы разных систем оплаты труда. Устойчивость проявляется в том, что соотношения между результирующими показателями разных СОТ сохраняются при различных комбинациях входных параметров систем оплаты труда и законах распределения случайных величин.
4. Разработана авторская система поддержки принятия решений по выбору системы оплаты труда «производственных работников». Главная особенность системы - демонстрация пользователю вероятностных значений результатов работы фирмы в зависимости от выбранной системы оплаты труда и заданных условий.

Практическая значимость работы. Результаты диссертации использованы в ФГБОУ ВО «ТУСУР» при выполнении государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ, проект FEWM-2020-0036 «Методическое и инструментальное обеспечение принятия решений в задачах управления социально-экономическими системами и процессами в гетерогенной информационной среде». На основе полученных результатов разработана программа ЭВМ (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021682018).

Практическая ценность СППР «Оплата труда» заключается в том, что пользователь (менеджеры, руководители среднего и высшего звена) может вводить собственные условия СОТ и характеристики своего предприятия и, как результат, получать вероятностные значения характеристик предприятия при выборе той или иной СОТ. Таким образом, для пользователя решена проблема неопределенности и могут быть приняты управленческие решения совершенно иного качества.

Внедрение результатов диссертационного исследования проходило на предприятиях ООО Научно-производственный комплекс «Электро-тепловые технологии» г. Томск (производство технических газов), ИП Калегов Р.В. г. Томск (оказание работ по уборке территории), ООО «Медекс» г. Томск (производство шариков подшипниковых). Внедрение прошло успешно, прогнозы, представленные СППР подтвердились.

Результаты проведенного диссертационного исследования представлены на мероприятиях российского и международного уровня:

1. Международная научно-методическая конференция «Современное образование: повышение конкурентоспособности университетов» (Томск 2021)
2. VI Всероссийская научно-практическая конференция «Приоритетные направления развития российской науки» (Томск 2020)

3. XVI Международная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук» (Томск 2019)
4. II всероссийская научно-практическая конференция «Перспективы развития российской экономики в цифровую эпоху» (Саратов 2019)
5. Региональная Научно-практическая конференция «Наука и практика: проектная деятельность – от идеи до внедрения» (Томск 2018)

Публикации в рецензируемых журналах, включенных в перечень ВАК

1. Мицель А. А. Имитационные модели систем оплаты труда / А. А. Мицель, А. С. Шильников // Доклады ТУСУР. – 2021. – Т. 24, № 3. – С. 69–73. DOI: 10.21293/1818-0442-2021-24-3-69-73
2. Шильников А.С., Мицель А.А. Управление системой оплаты труда на основе статистических моделей и моделирования // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика . 2021. №. 3. С. 82-93. DOI: <https://doi.org/10.24143/2072-9502-2021-3-82-93>
3. Шильников А.С., Мицель А.А. Имитационное моделирование систем оплаты труда с учетом различных распределений случайных величин // Прикладная математика и вопросы управления. – 2020. – № 2. – С. 191–210. DOI: 10.15593/2499-9873/2020.2.10

Публикации в журналах, индексируемых в международных базах WoS, Scopus, Springer, GeoRef

1. Mitsel, A.; Shilnikov, A.; Senchenko, P.; Sidorov, A. Enterprise Compensation System Statistical Modeling for Decision Support System Development. Mathematics 2021, 9, 3126. <https://doi.org/10.3390/math9233126>
2. Шильников А.С. Оплата труда с точки зрения концепции big data (большие данные) // Международный научно-исследовательский журнал.- № 5 (95).- Часть 2.- Май, Екатеринбург. – С. 117-122. DOI: <https://doi.org/10.23670/IRJ.2020.95.5.059>
3. A.S. Shilnikov, A. A. Mitsel Modeling of Wage Payment System Choosing Task // Springer Nature Switzerland AG 2019 M. Kaz et al. (eds.), Global Economics and Management: Transition to Economy 4.0, Springer Proceedings in Business and Economics, https://doi.org/10.1007/978-3-030-26284-6_1, pp. 3-13.

4. Shilnikov A.S. Evolution of a compensation plan and a labor satisfaction // Procedia - Social and Behavioral Sciences 2015,166 161–165. DOI:10.1016/j.sbspro.2014.12.503

Свидетельства об официальной регистрации программ для ЭВМ

Шильников А.С. Программа поддержки принятия решений «Оплата труда» / Шильников А.С. // Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021682018, зарегистрированного в Федеральной службе по интеллектуальной собственности 28 декабря 2021 г.

Соответствие содержания диссертации научной специальности:

Диссертационная работа Шильникова А.С. на тему «Модели и программное обеспечение поддержки принятия решений при выборе системы оплаты труда на предприятиях» соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, является законченным самостоятельным научным исследованием, имеющим научную ценность. Диссертация соответствует следующим пунктам паспорта специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах»:

П. 4 Разработка методов и алгоритмов решения задач управления и принятия решений в социальных и экономических системах;

П. 5 Разработка специального математического и программного обеспечения систем управления и механизмов принятия решений в социальных и экономических системах;

П. 6 Разработка и совершенствование методов получения и обработки информации для задач управления социальными и экономическими системами.

П. 11 Разработка методов и алгоритмов прогнозирования оценок эффективности, качества и надежности организационных систем.

Опубликованные работы отражают основное содержание диссертации.

Диссертация «Модели и программное обеспечение поддержки принятия решений при выборе системы оплаты труда на предприятиях» Шильникова Александра Сергеевича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – «Управление в социальных и экономических системах».

Заключение принято на заседании кафедры Автоматизированные системы управления (АСУ) федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники».

Присутствовало на заседании 15 человек, в том числе 5 докторов наук, 4 кандидатов наук. Результаты голосования: «за» - 15 чел., «против» - нет, «воздержалось» - нет, протокол № 4 от 21 апреля 2022 г.

Председатель заседания кафедры АСУ,
к.т.н., зав. каф. АСУ



В.В. Романенко

Секретарь заседания кафедры АСУ,
д.т.н., профессор кафедры АСУ



М.Ю. Катаев