

**ЕМЕЛЬЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ.
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И
СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ – 2023**

15 июня 2023 г.

СБОРНИК ТРУДОВ

**СМОЛЕНСК
2023**

УДК 338(075.8)
Е60

**ЕМЕЛЬЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. ИМИТАЦИОННОЕ
МОДЕЛИРОВАНИЕ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ – 2023.**

Сб трудов научного семинара. В 1 т. Т 1. – 2023. – 86 с.

ISBN 978-5-91412-517-9

В сборнике публикуются труды участников научного семинара «ЕМЕЛЬЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ – 2023», в которых изложены результаты оригинальных научно-технических работ в области актуальных проблем науки и высшей школы. Семинар посвящен развитию научного наследия профессора Емельянова А.А. – основателя российской школы имитационного моделирования.

Издание предназначено для научных работников и преподавателей вузов, магистров и аспирантов, осуществляющих исследования в области системного анализа и управления с использованием методов имитационного моделирования.

ISBN 978-5-91412-517-9

© Авторы

© «Универсум»

© филиал ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» в г. Смоленске. 2023

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ КОНФЛИКТАМИ

В любом рабочем коллективе могут возникнуть разногласия, что, в свою очередь, может перейти в конфликт. Такие ситуации возникают из-за того, что у каждого члена команды свое восприятие жизни, индивидуальный жизненный опыт, не схожий с опытом других людей. Кроме того, причиной конфликта могут стать и различные внешние факторы. Эксперты утверждают: «Конфликты на работе в 9% случаев приводят к провалу проекта, в 16% – к увольнениям, в 25% – к избеганию работы» [4]. Таким образом, в результате конфликтов бизнес теряет деньги и ценных сотрудников, что, безусловно, негативно сказывается на развитии компании. Поэтому важно уметь эффективно решать возникающие непростые ситуации на работе, а для этого, в свою очередь, необходимо осуществлять их мониторинг.

В работе построена имитационная модель управления организационными конфликтами для их мониторинга и дальнейшего регулирования, а также для прогнозирования и разработки мер по их предотвращению. Основная задача – отразить изменение каждой стадии протекания конфликта и динамику переходов из одной стадии в другую. Кроме того, обеспечена возможность изменения в имитационном эксперименте входных параметров для анализа зависимости динамики конфликтов от того или иного параметра.

За основу взята когнитивная модель адаптивного управления конфликтами [1], которая представляет собой контур управления процессами организационных конфликтов, включающий четыре состояния: предконфликтная ситуация → конфликт → эскалация → деэскалация. Цикл зарождения, развития и снижения конфликта образуется в результате последовательного обхода состояний по контуру управления.

Модель управления организационными конфликтами можно описать следующим образом: накопители в данной модели – объекты структуры и динамики конфликта в соответствии с когнитивной моделью процесса, за одним лишь исключением – в модели переход из этапа деэскалации конфликта предусматривает пять различных стратегий. Потоки характеризуют собой стадии перехода из одного состояния конфликта в другое. Так же есть параметры, отвечающие за внешние факторы причины возникновения конфликта. Кроме того, добавлена возможность изменять параметры, с целью определения фактора, имеющего особое влияние на возникновение конфликта.

Имитационная модель построена на основе системно-динамического подхода, так как перед нами стоит цель смоделировать ситуацию на высоком уровне абстракции, без учета свойства конкретных участников процесса. Модель, построенная в парадигме системной динамики, дает общее

равномерно, а без этого инструмента первый и второй филиалы развиваются до определенного времени, в то время как третий филиал еле держится наплаву и работает в убыток.

Построенная имитационная модель при наличии реальных данных компании-заказчика позволяет решать различные задачи, связанные с обоснованием управленческих решений: анализировать целесообразность внедрения cash pooling, проводить оценку эффективности использования этого инструмента, исследовать различные сценарии использования cash pooling для группы компаний, делать выводы о целесообразности включения определенной дочерней компании в существующий пул компаний или наоборот – о возможности удаления какого-либо филиала, если это улучшит работу всего пула.

Список литературы

1. Вьюненко Л.Ф. Имитационное моделирование как инструмент анализа эффективности cash pooling // Имитационное моделирование. Теория и практика. Седьмая всероссийская научно-практическая конференция, труды конференции в 2 томах. Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН; под общей редакцией С.Н. Васильева, Р.М. Юсупова. 2015. С. 81-84.
2. Малышева, О. Ю. Cash pooling как инструмент оптимизации комплексного управления денежной ликвидностью / О. Ю. Малышева // Банковское дело. – 2012. – № 12. – С. 44-48.
3. Вьюненко Л.Ф., Марусенко А.В // Имитационная модель движения средств на счете компании при консолидации по cash-pooling. Обзорные прикладной и промышленной математики. 2014. Т. 21. № 1. С. 50-51.
4. Сайт AnyLogic. AnyLogic: имитационное моделирование для бизнеса (<https://www.anylogic.ru/>, дата обращения: 11. 05. 2023)

*В.Г. Халин, д.э.н., проф.; Г.В. Чернова, д.э.н., проф.,
А.В. Юрков, д.ф-м.н, проф., М.В.Забоев, к.э.н., доц.
(Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург)*

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОР СИСТЕМНОГО РИСКА РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Статья является третьей в серии публикаций авторов, посвященных анализу результатов реформирования российской высшей школы за последние тридцать лет своего развития. Доказано, что управление крупномасштабными проектами в российской высшей школе является фактором системного риска для ее развития.

Ключевые слова: высшая школа России, масштабные проекты; управленческие решения, проектное управление, риски управления.

Государственные программы и проекты развития российской высшей школы. Реформирование российской высшей школы на современном этапе ее развития характеризуется кардинальными переменами в системе управления на разных уровнях – принятием очень важных и значимых по последствиям управленческих решений. Как показывает практика, не всегда и не все принимаемые управленческие решения достигают своей цели и дают ожидаемый положительный результат [1]. Часть из них может привести к нежелательным отрицательным последствиям. Именно поэтому важно с самого

начала уметь оценивать принимаемое управленческое решение с позиций возможных сопутствующих ему рисков как неопределенной возможности появления отрицательных последствий принятия и внедрения оцениваемого управленческого решения [2, 3]. Особое внимание при анализе реформирования высшей школы России занимают так называемые системные риски, реализация которых может привести не только к отрицательным результатам, но, и, в конечном итоге, к ее разрушению [4, 5].

Как показывает анализ, государственное управление высшей школы России реализуется через принятие и выполнение конкретных государственных программ и проектов. За более чем тридцатилетний период реформ в российской высшей школе можно выделить следующие крупномасштабные по госбюджетным затратам проекты и программы: Приоритетный национальный проект (ПНП) «Образование» (2005 - 2009); Проект «5 в 100» (2012 - 2020); Национальный проект «Наука и университеты» (2018 – 2024); Государственные программы «Развитие образования» (2018 – 2025) и «Научно-технологическое развитие России» (2019 – 2030) [1], а также Программа стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» (2020 – 2030) (далее, «Приоритет-2030»)¹.

В решении проблем успешного развития российской высшей школы, основанного на принятии и реализации определенных программ², применяются разные методы управления. Тем не менее, основным методом управления, начиная с постановления Правительства РФ от 15.10.2016 № 1050 «Об организации проектной деятельности в Правительстве РФ», становится проектно-ориентированное управление, при котором в общем случае отдельно взятые задачи и задания, решаемые в рамках деятельности отрасли, организации или предприятия, рассматриваются как отдельные проекты, к которым применяются методы управления проектами.

Госпрограмма РФ «Развитие образования» со сроком реализации 2018 – 2025 гг. была одной из первых с 1 января 2018 г. переведена на проектное управление. При этом перевод госпрограммы РФ «Развитие образования» на принципы проектного управления был связан с невыполнением ряда показателей майских Указов Президента России 2012 г. по уровню средней заработной платы преподавателей, по показателям публикационной активности, по затратам на научные исследования, в том числе и в высшей школе, и др. [1]. 21 июля 2020 г. Президент России своим указом № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» утвердил пять национальных целей развития страны на период до 2030 г.: сохранение населения, здоровье и благополучие людей; возможности для самореализации и развития талантов; комфортная и безопасная среда для

¹ Сайт программы «Приоритет-2030»: <https://priority2030.ru/> [дата обращения 10.05.2022)].

² В контексте управления, в данной статье под программой подразумевается группа или совокупность взаимосвязанных проектов и различных мероприятий, объединенных общей целью, задачами и условиями их выполнения, что требует применения при ее реализации мультипроектных методов управления.

жизни; достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство; цифровая трансформация; и поручил Правительству РФ разработать и представить на рассмотрение Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам единый план по достижению этих национальных целей развития России на период до 2030 г.³.

Целью данной статьи является анализ, оценка качества и рисков проектного управления российской высшей школой при выполнении крупномасштабных проектов и программ в контексте реализации системных рисков, а также их последствий для развития высшей школы России.

Особенности и результаты применения проектно-ориентированного управления российской высшей школой. Чтобы оценить обоснованность и значимость проектно-ориентированного управления развитием высшей школы России, необходимо понять, насколько цели такого управления отвечают стратегической цели развития высшей школы – подготовке высококвалифицированных кадров для национальной экономики, конкурентоспособных на мировом рынке труда, в том числе за счет должного управления встречающимися при этом рисками [1].

Заявленной целью применения проектно-ориентированного управления является повышение эффективности развития российской высшей школы. При этом к числу задач, решаемых в рамках такого подхода, следует отнести: уточнение, обоснование и конкретизацию стратегической цели и задач программы развития высшей школы на рассматриваемый период; определение необходимого объема и источников финансирования для достижения заявленной стратегической цели; выделение и обоснование в рамках программы ключевых проектов, их целей и задач, которые согласованы со стратегической целью развития высшей школы и будут способствовать ее успешному достижению; обоснование и утверждение структуры проектов (подцели, задачи, сроки, бюджет, исполнители, контроль, планирование, учет рисков и т.д.).

Ниже проанализируем возможности и реальные результаты реализации проектно-ориентированного управления российской высшей школой на примере программы «Приоритет-2030» и Проекта «5 в 100».

Оценка качества и рисков управленческих решений (УР), принимаемых в рамках проектно-ориентированного управления по программе «Приоритет-2030». Программу «Приоритет-2030» инициировал министр науки и высшего образования России Фальков В.Н. Правительство РФ своим распоряжением от 31.12.2020 г. № 3697-р поддержало эту инициативу о реализации в 2021 – 2030 гг. программы стратегического академического лидерства, предусматривая при этом дополнительное госбюджетное субсидирование программ развития вузов-участников. В соответствии с постановлением Правительства РФ № 729 от 13.05.2021 в 2021 г. был проведен

³Сайт Президента России: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения 10.05.2022).

конкурсный обор российских вузов для участия в программе «Приоритете-2030»⁴.

По результатам конкурсного отбора в ней принимают участие 131 российский вуз - 110 из них получают базовую часть гранта в размере 100 млн. руб. в год; 12 вузов получают финансирование по дальневосточному треку в размере 71,25 млн. руб. в год, еще 9 вузов участвуют в статусе «кандидат». Специальную часть гранта в размере до 1 млрд руб. в год получают 48 вузов из 22 регионов России, прошедшие отдельный конкурсный отбор в 2022 г. 17 из них получают финансирование по треку «Исследовательское лидерство», еще 31 — по треку «Территориальное и (или) отраслевое лидерство»⁵.

Оценку качества и рисков управления по программе «Приоритет-2030» определим через качество УР по следующим, например, трем критериям: цель проекта определена ясно, понятно и измеримо; источники и объем финансового обеспечения проекта определены, обоснованы и достаточны для достижения заявленной цели; показатели эффективности реализации программы «Приоритет-2030» обоснованы, измеримы и согласованы с приоритетами государственной образовательной политики.

Цель программы «Приоритет-2030». Отметим, что в разных документах федерального уровня и на официальных сайтах цель программы «Приоритет-2030» сформулирована по-разному. На сайте Минобрнауки РФ цель сформулирована так – к 2030 г. сформировать в России более 100 прогрессивных современных университетов - центров научно-технологического и социально-экономического развития страны»⁶. При этом нигде не поясняется, что такое «прогрессивные» и «современные» университеты; какими признаками должны обладать вузы, чтобы являться «научно-технологическими и социально-экономическими центрами развития страны». Из вышеизложенного следует, что в официальных документах федерального уровня при формулировке целей и задач программы «Приоритет-2030» допущены серьезные ошибки - в разных документах цели сформулированы по-разному.

Качество УР, принимаемого в рамках проектно-ориентированного управления этой программой по критерию «ясность формулировки целей», может быть описано через риск как неопределенную возможность недостижения целей программы «Приоритет-2030», обусловленную нечеткой формулировкой самих целей и задач программы. Как показывает проведенный анализ, этот риск является очень высоким, поэтому качество управленческого решения, связанного с формулировкой целей программы «Приоритет -2030», оценивается как неудовлетворительное.

⁴ Сайт программы «Приоритет-2030»: <https://priority2030.ru/> [дата обращения 10.05.2022)].

⁵ Сайт программы «Приоритет 2030» <https://priority2030.ru/> [дата обращения 10.05.2022)

⁶ Официальный сайт Минобрнауки России [Электронный ресурс] URL: <https://minobrnauki.gov.ru/action/priority2030/> (дата обращения 10.05.2023).

Финансовое обеспечение программы «Приоритет-2030». Анализ документов федерального уровня показал, что финансовое обеспечение этой программы осуществляется в рамках мероприятий Нацпроекта «Наука и университеты», Госпрограммы «Научно-технологическое развитие РФ», Госпрограммы «Цифровая экономика РФ», федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» и не поддерживается из Госпрограммы «Развитие образования в РФ»⁷ (в ред. Постановления Правительства РФ от 07.10.2021г. № 1701). При этом финансирование программы «Приоритет-2030» предусмотрено лишь на период с 2022 по 2024 гг., а не на весь период ее реализации до 2030 г., что подтверждает отсутствие обоснованности, приоритетности и самого финансирования на весь период реализации этой программы. Из вышесказанного следует, что качество УР, принимаемого в рамках проектно-ориентированного управления по финансовому обеспечению программы «Приоритет-2030», к сожалению, оценивается как неудовлетворительное, так как описывающий его (качество) риск неспособности обеспечить приоритетность финансового обеспечения данного проекта оценивается как высокий.

Показатели эффективности реализации программы «Приоритет-2030». Детальный анализ паспорта госпрограммы «Научно-технологическое развитие РФ», в рамках которой в значительной степени финансируется программа «Приоритет-2030», показал, что среди ключевых показателей финансирования науки присутствуют, например, такие показатели, как «Доля внутренних затрат на НИОКР в ВВП РФ» (рост от 1,03% в 2022 г. до 1,64% в 2030 г.), «Удельный вес бюджетных расходов на фундаментальные исследования в ВВП» (на уровне 0,14%). При этом совершенно отсутствуют аналогичные показатели финансирования системы высшего образования, которые бы доказывали, что программа «Приоритет-2030» приоритетное финансирование высшей школы России предусматривает. Более того, среди показателей полностью отсутствует показатели приоритетности роста заработной платы научных сотрудников и профессорско-преподавательского состава, а также стипендий аспирантов и студентов в российских вузах, что противоречит приоритетам государственной образовательной политики. В таких условиях финансирования программы «Приоритет-2030» и высшей школы России в целом невозможно будет достичь ряда национальных целей, включая следующую - достижение Российской Федерацией по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования, к 2030 г. 7-го места в мире. Из вышесказанного следует, что качество УР принимаемого в рамках проектно-ориентированного управления по выбору ключевых показателей эффективности реализации программы «Приоритет-2030», к сожалению, оценивается как неудовлетворительное, так как соответствующий этому управленческому решению риск неспособности обеспечить обоснованный

⁷Портал Госпрограмм РФ: <https://programs.gov.ru/Portal/home> (дата обращения 10.05.2023)

выбор ключевых показателей эффективности программы «Приоритет-2030» оценивается как высокий.

Проведенный анализ показал, что качество целого ряда управленческих решений по разработке и реализации программы «Приоритет-2030» в рамках проектно-ориентированного управления оценивается как низкое. При этом вероятность реализации рисков, описывающих качество принимаемых управленческих решений, является высокой. Каждый из названных выше рисков является системным, так как его реализация может привести не только к невыполнению программы «Приоритет-2030», но и к существенным негативным последствиям как для вузов – участников этой программы, так и для всей российской высшей школы. В частности, например, к 2030 году в высшей школе России может произойти существенное сокращение числа государственных вузов, уменьшение контингента студентов, обучающихся на госбюджетной основе, а также значительное сокращение численности профессорско-преподавательского состава в государственных вузах.

Проект «5 в 100» (2012 – 2020) - оценка качества и рисков управления.

Проект был инициирован Указом Президента РФ от 07.05.2012 г. № 599, которым Правительству РФ было поручено обеспечить «вхождение к 2020 г. не менее пяти российских университетов в первую сотню ведущих мировых университетов согласно мировому рейтингу университетов». Правительство РФ отобрало 23 ведущих российских вуза, которым за время реализации этого Проекта (2012 – 2020 гг.) было дополнительно выделено целевым образом на повышение своей конкурентоспособности из государственного бюджета субсидии общим объемом почти 100 млрд. рублей. Однако, Правительство РФ не выполнило поручения Президента РФ и не обеспечило достижение целей Указа № 599 – по завершению Проекта в 2020 г. только один российский вуз – МГУ, попал в Топ 100 рейтингов ARWU (93 позиция) и QS (74 место). Никакой другой российский вуз не попал даже в Топ 200 ни одного из общих авторитетных рейтингов мира, а вузы-участники Проекта – БФУ, 1-й МГМУ и ТюмГУ, не вошли даже в Топ 1000 ни одного из рейтингов ARWU, QS и THE [5].

Низкое качество управленческих решений, принимаемых в рамках проектно-ориентированного управления по Проекту «5 в 100» Правительством РФ и Минобрнауки России, привело к проявлению целого ряда отрицательных, негативных последствий для всей высшей школы России, которые являются реализацией рисков, являющихся системными для всего российского высшего образования - их реализация нанесла развитию российской высшей школы ощутимый вред. Среди них: риск неспособности достижения целей Проекта; риск неспособности обеспечить устойчивое и приоритетное развитие российской высшей школы; риск неспособности ресурсного обеспечения Проекта «5 в 100» и всей высшей школы России; риск неспособности улучшить материальное положение и общественный статус научно-педагогических работников государственных вузов России. За время реализации Проекта «5 в

100» число государственных вузов с 653 сократилось до 497 (на 24%); контингент госбюджетных студентов с 2619 тыс. чел. снизился до 1905 тыс. чел. (на 27,3%); численность ППС в российских вузах с 356,8 тыс. чел. сократилась до 223,1 тыс. чел. (на 37,5%). Численность аспирантов снизилась на 40%, составив 93,5 тыс. человек, при этом резко уменьшилась доля выпускников аспирантуры с защитой диссертации в срок – она упала до 12%. Доля государственных расходов на образование в ВВП с 4,3% на момент начала Проекта снизилась до 3,7% в 2020 г. [5].

Проведенный анализ управленческих решений, принимаемых в рамках проектно-ориентированного управления при разработке программ развития высшей школы России, показал неэффективность проектного подхода к планированию ее развития и необходимость применения других методов управления развитием российской высшей школы. Так, применение методов интеллектуального анализа ключевых финансово-экономических и количественных показателей развития высшей школы России по данным за 2012 г. позволило авторам заблаговременно сделать достоверный прогноз о том, что Проект «5 в 100» по объективным показателям является несвоевременным, нереалистичным и достижение стратегических целей этого Проекта в 2020 году будет невозможным [6].

Заключение. Проведенный анализ принципов проектно-ориентированного управления российской высшей школой, а также результатов разработки и реализации программы «Приоритет-2030» и Проекта «5 в 100», убедительно показал, что само содержание этих принципов, применяемое в отношении любого из этих проектов, ведет к появлению рисков невыполнения этих проектов, что, в конечном итоге, ведет к появлению системных рисков для всей высшей школы России и может привести к существенным негативным последствиям ее развития и полной деградации.

Представляется целесообразным в государственной образовательной политике и практике реализации крупномасштабных государственных программ и проектов в высшей школе России в будущем использовать другие методы управления и, в первую очередь, методы интеллектуального анализа данных, которые позволяют еще на предварительном этапе разработки этих программ и проектов получить объективную оценку достижимости целей, которые ставятся перед ними.

Литература

1. Российские университеты в условиях цифровизации: математические и инструментальные методы оценки качества управления: монография / под общ. ред. В.Г. Халина. – М.: Проспект, 2019. – 896 с.
2. Чернова Г. В. Кудрявцев А. А. Управление рисками: учеб. пособие. М. : ТК Велби; Проспект, 2007.
3. Халин В.Г., Чернова Г.В. Классификация методов управления экономическим риском // Страховое дело. 2013. — № 8, С. 43-48.
4. Анохина Е.М., Косов Ю.В., Халин В.Г., Чернова Г.В. Системные риски управления при реализации государственной политики в области образования и науки: анализ проблемной ситуации, риски и их идентификация // Управленческое консультирование. 2016. № 10 (94). С. 8-26.
5. Чернова Г.В., Халин В.Г. Проект «5 в 100»: системные риски государственного управления и их реализация // Управление риском. 2021. №2 (98). С. 3-15.

В.Г. Чернов, д. э. н., проф.
(Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, г. Владимир)

ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В СИТУАЦИЯХ С НЕЧЕТКИМИ УСЛОВИЯМИ

Для решения большого количества задач исследования операций может быть использована одна из, ниже перечисленных формальных моделей:

- 1-игры, представляющие двухсторонние конфликтные ситуации (S1);
- 2-так называемые игры с природой (S2);
- 3-задачи принятия решений в условиях неопределенности (S3);
- 4-задачи многокритериального альтернативного выбора (S4).

Все четыре задачи могут заданы тройкой

$$\langle X_{S_i} = \{x_{j_{s_i}} : j = \overline{1, J_{s_i}}\}, Y_{S_i} = \{y_{k_{s_i}} : k = \overline{1, K_{s_i}}\}, R_{S_i}(X, Y) \rangle, i = 1, 2, 3, 4,$$

где для S₁ X_{S₁}, Y_{S₁} - множества стратегий игроков, R_{S₁} - платежная матрица;

для S₂ X_{S₂} - множество стратегий рационально действующего ЛПР (статистика), Y_{S₂} - множество состояний природы, R_{S₂} - матрица результатов выбора при конкретном состоянии природы;

для S₃, S₄ X_{S₃}, X_{S₄} - соответствующие множества возможных решений ЛПР, Y_{S₃}, Y_{S₄} - множество критериев оценки, R_{S₃}, R_{S₄} - матрицы оценок критериального соответствия.

Несмотря на определенные различия в этих задачах имеются общие компоненты – это присутствие, по крайней мере, одного рационального участника с собственными интересами и матрица оценок последствий возможных решений.

В традиционной постановке для решения этих задач используются различные методы.

Антагонистические игры в классическом варианте решаются на основе положения о так называемом общем знании [1]: игра со всеми правилами известна игрокам и каждый из них знает, что все участники осведомлены о том, что известно остальным партнерам по игре. Итакое положение сохраняется до конца игры.

Выполнение этого положения в той или иной степени предполагается в традиционных методах решения сформулированных выше задач. В так называемых играх с природой предполагается, что рациональной стороне известно множество состояний природы и распределение вероятностей на нем. При этом отсутствуют какие-либо возможности доказать полноту этого

СОДЕРЖАНИЕ

1.	<i>Алабугина Н.А., Вьюненко Л.Ф.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИОННЫМИ КОНФЛИКТАМИ	3
2.	<i>Борисов В.В., Исаев И.В.</i> МЕТОД ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МОЩНОСТИ ИНСОЛЯЦИИ НА ОСНОВЕ КОМБИНИРОВАННОЙ НЕЧЕТКОЙ МОДЕЛИ	7
3.	<i>Борисов В.В., Исаев И.В.</i> МЕТОД ВЫБОРА АЛЬТЕРНАТИВНЫХ КОМПОНЕНТНЫХ МОДЕЛЕЙ СКОРОСТИ ВЕТРА В ГИБРИДНОЙ МОДЕЛИ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА	11
4.	<i>Волкова В.Н., Логинова А.В.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕГО КОМПЛЕКСА	14
5.	<i>Зиганшин И.Р., Вьюненко Л.Ф.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ЭВАКУАЦИИ СОТРУДНИКОВ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ	20
6.	<i>Золотов А.А., Вьюненко Л.Ф.</i> АНАЛИЗ РАБОТЫ С ОБРАЩЕНИЯМИ ГРАЖДАН С ПОМОЩЬЮ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ	25
7.	<i>Константинов А.А., Вьюненко Л.Ф.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА МАССОВОЕ СОЗНАНИЕ	29
8.	<i>Лабуткин И.А., Вьюненко Л.Ф.</i> ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА РОЗЛИВА НАПИТКОВ В ТАРЫ	33
9.	<i>Панасенкова А.О., Рассказа Д.С.</i> РАЗРАБОТКА СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ РАЗЛИЧНОЙ ФОРМЫ	38
10.	<i>Пчельников В.Д., Булыгина О.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АЛГОРИТМА МУРАВЬИНЫХ КОЛОНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ БЮДЖЕТА НА МАРКЕТИНГОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ	41
11.	<i>Романов Д.В., Вьюненко Л.Ф.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ОБСЛУЖИВАНИЯ ЗАЯВОК НА СОЗДАНИЕ ИТ-СЕРВИСОВ	43
12.	<i>Сорокин Е.А.</i> СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И АНТИКРИЗИСНОГО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ДЛЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ВЫПУСКУ ПРОДУКЦИИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ	49
13.	<i>Сотниченко А.И., Вьюненко Л.Ф.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ ПОКУПАТЕЛЕЙ В СУПЕРМАРКЕТЕ	53
14.	<i>Сысоева Е.С., Халин В.Г.</i> ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ФИНАНСОВОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРИОРИТЕТА-2030 ПО ТРЕКУ «ТЕРРИТОРИАЛЬНОЕ И(ИЛИ) ОТРАСЛЕВОЕ ЛИДЕРСТВО»	58
15.	<i>Терехина Е.А., Дроздецкий С.В.</i> ЭЛЕКТРОННОЕ УСТРОЙСТВО «ПОРТАТИВНАЯ ЭЛЕКТРО-БАРАБАНАЯ УСТАНОВКА»	64
16.	<i>Турсуналиева Б.Б., Вьюненко Л.Ф.</i> ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ	67

УПРАВЛЕНИЯ ФИНАНСАМИ КОМПАНИИ С ПОМОЩЬЮ CASH POOLING

17. *Халин В.Г., Чернова Г.В., Юрков А.В., Забоев М.В.* ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАК ФАКТОР СИСТЕМНОГО РИСКА РОССИЙСКОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ 71
18. *Чернов В.Г.* ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ В СИТУАЦИЯХ С НЕЧЕТКИМИ УСЛОВИЯМИ 78
19. *Шориков А.Ф.* ОПТИМИЗАЦИЯ ГАРАНТИРОВАННОГО РЕЗУЛЬТАТА ПРОГРАММНОГО УПРАВЛЕНИЯ ВЫПУСКОМ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЯ 83

Научное издание

ЕМЕЛЬЯНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ.
ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
И СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В УПРАВЛЕНИИ – 2023

Сб. трудов научного семинара

Подписано в печать 01.08.2023 г.
Формат 60x84¹/₁₆ . Тираж 100 экз. Печ. л. 5,4.

Издательство «Универсум»
Отпечатано в издательском секторе филиала МЭИ в г. Смоленске
214013 г. Смоленск, Энергетический проезд, 1

ISBN 978-5-91412-517-9

