

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого»
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

Г В диссертационный совет 24.2.286.04 Г
федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Воронежский государственный
технический университет»

Лаборатория "Цифровое моделирование
индустриальных систем" ПИШ ЦИ

23.04.2026 № ЦМИС-202604/01

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Пужановой Екатерины Олеговны
на тему «Управление процессами оценки уровня зрелости мультиагентных
организационных систем на основе двухуровневой оптимальной стабилизации»,
представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по
специальности 2.3.4 – Управление в организационных системах**

Автореферат диссертации Пужановой Екатерины Олеговны на тему «Управление процессами оценки уровня зрелости мультиагентных организационных систем на основе двухуровневой оптимальной стабилизации», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.3.4 – Управление в организационных системах, был рассмотрен 21 апреля 2026 года на семинаре лаборатории «Цифровое моделирование индустриальных систем» Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого, по результатам обсуждения составлен следующий отзыв.

Диссертационная работа, представленная к защите, соответствует современному научно-техническому стилю. Исследование посвящено решению теоретической проблемы несовершенства существующих средств управления процессами оценки уровня зрелости мультиагентных организационных систем, как следствие – низкой эффективности управления проектами. В качестве решения предлагается использование специальных средств управления процессами оценки уровня зрелости мультиагентных организационных систем на основе двухуровневой оптимальной стабилизации.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

1. Разработана смешанная модель взаимосвязанных мультиагентных организационных систем, отличающаяся основанная на теории графов двухуровневым инструментом совместной оптимальной стабилизации и обеспечивающая устранение неопределенности моделирования совместно с отделением сбоев и помех (на уровне агентов) от кибератак (на уровне управления).
2. Формализованы свойства осознанности агентов мультиагентной организационной системы, отличающаяся учетом осведомленности, силы признака и сознания с использованием многомерных динамических конусов в пространстве действий, и обеспечивающая получение оценки полноты осведомленности.
3. Разработан метод определения уровня зрелости организационной системы в управлении проектами, отличающийся наличием полного цикла эволюции каждого бизнес-процесса с учетом оценок по ключевым показателям и обеспечивающий минимизацию субъективности при классификации организационной системы по категориям зрелости и формирование обоснованной стратегии развития и повышения уровня зрелости.
4. Разработана методология прогрессивного пакетирования работ в организационной системе, отличающаяся выделением нескольких уровней и подуровней при формировании зон и учетом фаз проекта и обеспечивающая формирование перечня рекомендаций по формированию взаимосвязанных пакетов и принципов внутрипроектного взаимодействия участников.
5. Разработана архитектура программной системы PM.portal, отличающаяся использованием подсистемы стабилизации мультиагентных систем и обеспечивающая мониторинг отклонений, формирование иерархической структуры проектов и управление пользовательскими задачами.

Не вызывает сомнений теоретическая значимость исследования, которая заключается в разработке структуры и методологии обеспечения процессов управления оценкой уровня зрелости мультиагентных организационных систем на основе двухуровневой оптимальной стабилизации

Вопросы и замечания:

1. Результаты диссертационного исследования разнообразны и развивают области управления проектами, обеспечения кибербезопасности, мультиагентных систем, построения когнитивных агентов. Среди них модель взаимосвязанных мультиагентных организационных систем и метод определения уровня зрелости организационной системы позволяют оптимизировать управление проектами за счет учета различных их свойств. В чем значимость их совместного рассмотрения? Как специфика модели, позволяющей устранить неопределенность моделирования совместно с отделением сбоев и помех от кибератак, повлияла на применение метода определения уровня зрелости при построении архитектуры программной системы?

2. Во второй главе подробно описан способ построения смешанной модели мультиагентной организационной системы, рассмотрены согласованный и непарный сценарии. Описана и имитационная верификация модели для обоих сценариев. Однако подход к описанию организационной системы в терминах данной модели представлен сжато. Как модель может быть применена на практике? Как в этом случае определить участников системы, представимых как агентов, какого рода взаимосвязи необходимо рассматривать, как интерпретировать протоколы управляющего уровня?

3. В диссертационном исследовании представлена адаптивная мультиагентная система с контролем действий агентов на основе модального подхода к сознанию агентов. Как предложенный подход позволяет развить существующие когнитивные архитектуры (например, описанные в Wooldridge M. An introduction to multiagent systems. – John Wiley & Sons, 2009)? Как связана рассмотренная в диссертации концепция «осознания осознанности» с концепцией ранга рефлексии (см. например Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Рефлексивные игры. – 2003.), как разработанные инструменты могут быть использованы совместно с методами определения максимального ранга рефлексии, и как гибридизация позволит повысить устойчивость решений?

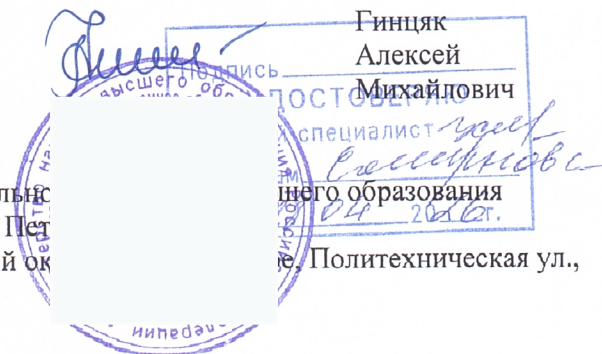
Отмечается, что данные вопросы и замечания направлены на уточнение позиции автора по основным положениям диссертационного исследования и не умаляют достоинств диссертации, которая представляет собой законченное научное исследование. Полученные автором результаты, научные положения и выводы, представленные в автореферате диссертации, обоснованы и достоверны, обладают достаточным уровнем новизны, а также теоретической и практической значимостью.

Исходя из вышеизложенного считаю, что диссертация является полноценной научно-квалификационной работой, направленной на актуальную проблемную область в управлении организационными системами. Автор диссертации Пужанова Екатерина Олеговна **заслуживает присуждения учёной степени** кандидата технических наук по специальности 2.3.4 – Управление в организационных системах.

Я, Гинцяк Алексей Михайлович, даю согласие на использование моих персональных данных в целях, связанных с защитой диссертации Пужановой Е.О., и их дальнейшую обработку.

Заведующий лабораторией «Цифровое моделирование промышленных систем»
ПИШ ЦИ СПбПУ Петра Великого, канд. техн. наук

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. Муниципальный округ Центральный, д. 29, литера Б
+7 (812) 775-05-30
gintsyak_am@spbstu.ru



Сведения об авторе отзыва: кандидатская диссертация защищена по специальности 2.3.4 – Управление в организационных системах (технические науки).