Отзыв научного руководителя
на диссертационную работу Селеткова Ильи Павловича
«Методы и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений на основе матричного представления нечеткой логики
(на примере обслуживания технологического оборудования нефтедобычи)»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации
(технические и информационные системы).

Селетков Илья Павлович окончил Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный университет» (в настоящее время Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет») по специальности «Радиофизика и электроника» в 2011 году. В курсовых и дипломной работах занимался вопросами интеллектуального управления и цифровой обработки изображений.

В 2014 году И.П. Селетков окончил обучение в аспирантуре очной формы обучения в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Пермский государственный университет» по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

В период подготовки диссертации соискатель И.П. Селетков работал в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» на кафедрах «Компьютерных систем и телекоммуникаций», «Радиоэлектроники и защиты информации», «Прикладной математики и информатики» в должностях инженера, ассистента, старшего преподавателя.

Первым научным руководителем и идейным вдохновителем И.П. Селеткова был профессор, доктор физико-математических наук Михаил Андреевич Марценюк, один из основателей школы искусственного интеллекта в Пермском государственном университете. Он внес существенный вклад в развитие этой и многих других областей наук. В частности, в своей работе в 2007 году он предложил представлять нечеткий логический вывод в матричном виде и свел его к решению простой системы линейных уравнений.

Однако, предложенная идея не имела возможности для практического применения в прикладных задачах управления и поддержки принятия решений. Диссертационная работа И.П. Селеткова направлена на решение этой актуальной проблемы. В качестве практического применения в ней рассматривается использование предложенных алгоритмов и методов при разработке системы поддержки принятия решений при обслуживании технологического оборудования нефтедобычи, которая позволяет повысить качество и адекватность принимаемых оператором на месте решений и выполняемых операций.

Применение предложенных методов повышения эффективности нечетких алгоритмов позволило добиться большего соответствия действий операторов заложенным знаниям технологов, а также сделало возможным одновременное использование экспертной и ретроспективной информации.

Стоит отметить, что в ходе выполнения работы И.П. Селетков для демонстрации эффективности предлагаемых моделей, алгоритмов и методов решал прикладные задачи и из других предметных областей, не вошедших в итоговый текст работы, например, задачу управления точечными источниками тепла, задачу моделирования физических полей, задачи оценки знаний студентов и компетенции специалистов.

Апробация промежуточных результатов исследования проводилась на профильных семинарах, национальных и международных конференциях, в том числе практических. За время работы над диссертацией И.П. Селетков принял участие во Всероссийской научной интернет конференции с международным участием «Современные системы искусственного интеллекта и их приложения в науке», Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Современные проблемы математики и ее прикладные аспекты», двух международных научно-практических конференциях «Современные информационные технологии и ИТ-образование», открытой Всероссийской конференции «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации XIII», Всероссийской школе-конференции «Математическое моделирование в естественных науках», Всероссийской научно-практической конференции «Искусственный интеллект в решении актуальных социальных и экономических проблем XXI века», Всероссийской научной конференции «Нейрокомпьютеры и их применение», а также международной конференции «International Conference on Digital Science (DSIC'18)», что позволило собрать множество отзывов и предложений, которые были учтены в диссертационной работе.

Результаты исследований по теме работы нашли отражение в 12 научных работах, в т.ч. одну, опубликованную в издании, включенном в международную базу цитирования Scopus, две, опубликованных в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание научной степени кандидата наук, на соискание научной степени доктора наук. Получено свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, дополняющее указанные выше статьи практическим применением описанных в них основных научных результатов.

Достоверность результатов прикладных исследований И.П. Селеткова подтверждена актом внедрения разработанных методов и алгоритмов в программное обеспечение ООО «Свифт» «Мобильное информационное рабочее место оператора» («МИРМ Оператора»). Опытно-промышленная эксплуатация ПО «МИРМ» произведена в период с 01.08.2017 по 31.07.2018 в рамках пилотного проекта в соответствии с договорами № 16Z1394 от 01 июня 2016 г. и № Ф6/0285/18/18Z0686 от 17 апреля 2018 г. между ООО «Свифт» и ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМЬ», занимающимся добычей нефти и газа на территории

Пермского края. Теоретические положения используются в учебном процессе, при проведении практических занятий по дисциплинам «Методы искусственного интеллекта», «Искусственный интеллект (для физиков)» в Пермском государственном национальном исследовательском университете, что подтверждается соответствующими актами.

В процессе работы над диссертацией И.П. Селетков проявил себя как грамотный специалист в области интеллектуальной обработки информации и поддержки принятия решений, что позволило ему получить новые научные результаты, обладающие как теоретической, так и практической значимостью. Кроме того, соискатель продемонстрировал высокий уровень профессионализма в разработке информационных систем, самостоятельно реализовав все предложенные методы в рамках серверного и мобильного ПО «Мобильное информационное рабочее место оператора (МИРМ Оператора)». Это позволяет судить о И.П. Селеткове как о сформировавшемся научном работнике.

Диссертация выполнена на актуальную тему, содержит достаточные признаки научной новизны и имеет важное для промышленности практическое применение.

Все вышеперечисленное позволяет сделать вывод о том, что Селетков Илья Павлович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (технические и информационные системы).

Научный руководитель: 2021 г.
(дата)

Ясницкий Леонид Нахимович,
доктор технических наук
(01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела),
профессор (по кафедре прикладной математики и информатики),
профессор кафедры прикладной математики и информатики,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»
614990, Пермский край, г. Пермь, ул. Букирева, 15
тел. +7 (342) 271-61-68.
e-mail: yasn@psu.ru

Подпись профессора Ясницкого Л.Н. заверяю

Ученый секретарь Университета Е.П. Антропова.