

В диссертационный совет Д ПНИПУ 05.01  
на базе ФГАОУ ВО «Пермский  
национальный исследовательский  
политехнический университет»

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

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

Диссертация Селеткова И.П. посвящена актуальной теме построения эффективных алгоритмов управления высокотехнологичными объектами на примере нефтедобывающих скважин. Автор показал, что решение этой задачи в ситуации неопределенности, динамики процессов, неполноты данных, плохой формализуемости должно основываться на накопленном опыте операторов и экспертов-технологов.

В работе Селеткова И.П. обосновано для решения этой задачи использование аппарата нечеткой логики в виде представления нечетких операций и вывода в виде векторов и матриц, предложен способ применения подхода. Такое развитие матричного аппарата нечеткой логики для построения интеллектуальной системы поддержки принятия решений позволяет использовать знания экспертов в приложении для мобильных устройств.

Основные научные результаты, полученные Селетковым И.П., заключаются в следующем.

- 1) Предложен способ численной формализации лингвистических правил с использованием нечетких векторных предикатов.
- 2) Предложена матричная реализация алгоритма нечеткого логического вывода с использованием векторных нечетких предикатов, позволяющая производить расчеты в прикладных задачах.
- 3) Предложена модель работы нечеткого логического автомата в виде нечеткой комбинационной схемы, анализирующей внешний блок памяти, позволяющая отказаться от использования понятия нечеткого состояния автомата.

Замечания по автореферату.

- 1) В работе приведены несколько моделей процессов обслуживания и потоков данных, но отсутствует общая схема, позволяющая оценить место каждого процесса в ней.

- 2) В ходе нечеткого вывода рассчитываются численные степени необходимости выполнения операций обслуживания. В интерфейсе приложения эти степени не выводятся.
- 3) В работе отсутствуют процедуры, обосновывающие степень достоверности включаемых в базу знаний правил


Однако, эти замечания не снижают общего положительного впечатления от представленной работы. Автореферат раскрывает содержание, научную новизну и результаты, полученные автором работы.

Основные научные результаты изложены в 12 публикациях, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и международной базе цитирования Scopus.

Диссертационная работа Селеткова И.П. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком научном уровне, соответствует паспорту научной специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические и информационные системы)», требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п.9 Положения «О присуждении ученых степеней» а ее автор, Селетков Илья Павлович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации (технические и информационные системы)».

Доктор технических наук, доцент,  
профессор кафедры информатики и прикладной математики ФГБОУ ВО  
«Тверской государственной технической университет»

«21» 05 2021  
г.

 —  
Виноградов Геннадий  
Павлович

Адрес: г.Тверь, ул. М.Конева, д.12, У-402  
E-mail: wgp272ng@mail.ru  
Телефон: +7(4822) 78-91-90 (внутр.220)

М.П.

