

Утверждаю:



И.о. директора ИСЭИ УФИЦ РАН,  
д.э.н., профессор  
Д.А. Гайнанов

« 12.09 » 2019 г.

## ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертацию Галиуллиной Альбины Фаритовны «Модели и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений по управлению качеством предоставления государственных и муниципальных услуг», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах

### Актуальность темы исследования

Диссертационная работа Галиуллиной Альбины Фаритовны посвящена разработке моделей и алгоритмов интеллектуальной поддержки принятия решений по управлению качеством предоставления государственных и муниципальных услуг (ГМУ) в электронной форме с применением теории систем массового обслуживания (СМО). В работе затрагивается значимая проблема повышения качества и эффективности процесса предоставления ГМУ в электронной форме, что особенно актуально в настоящее время, учитывая ежегодный рост количества электронных государственных и муниципальных услуг, предоставляемых через Единый портал государственных и муниципальных услуг Российской Федерации, региональные порталы государственных и муниципальных услуг, официальные сайты и порталы органов государственной власти и органов местного самоуправления, а также рост требований граждан к качеству предоставляемых услуг. По результатам федерального статистического наблюдения, проведенного Росстатом в 2018 году, качеством предоставленных электронных государственных и муниципальных услуг полностью были удовлетворены 73,2% граждан Российской Федерации, частично или полностью не удовлетворены – 26,8% граждан. Значимость затронутой проблемы в условиях формирования социально-ориентированной модели рыночной экономики определяется как социальным, так и экономическим аспектами. Социальный аспект выражается в том, что повышение качества государственных и муниципальных услуг, среди которых подавляющую часть составляют именно социально значимые услуги, в частности, в сфере здравоохранения, общего и дошкольного образования и т.д., напрямую влияет на повышение уровня и качества жизни граждан. Экономический аспект выражается в том, что повышение

УГАТУ  
Вх. № 12.09-13  
от 30.08.2019

эффективности процесса предоставления ГМУ в электронной форме нацелено на оптимизацию и снижение финансовых, временных и иных видов затрат на процесс предоставления услуг.

Таким образом, необходимость повышения качества и эффективности процесса предоставления ГМУ в электронной форме за счет применения современных интеллектуальных технологий очевидна. Актуальность диссертационной работы Галиуллиной А.Ф. в существующих условиях развития системы предоставления государственных и муниципальных услуг в РФ, а также в условиях формирования общества знаний в соответствии со Стратегией развития информационного общества в РФ, не вызывает сомнений.

### **Оценка структуры и содержания диссертационной работы**

Диссертационная работа Галиуллиной А.Ф. включает в себя введение, четыре главы, заключение, список литературы и пять приложений. Полный объем диссертации, включая список литературы и приложения, составляет 207 страниц, список литературы состоит из 140 наименований.

Работа имеет четкую структуру, содержание работы логически последовательно изложено в строгом научном стиле и полностью соответствует поставленной цели и задачам исследования. Содержание автореферата диссертации полностью отражает основные положения диссертации. По структуре диссертация и автореферат диссертации соответствуют требованиям ГОСТ 7.0.11–2011.

Во *введении* автором обосновывается актуальность темы исследования, формулируются цель и основные задачи исследования, определяются объект, предмет и методы исследования, указывается научная новизна, а также теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

В *первой главе* проведен подробный анализ существующих проблем в управлении качеством предоставления ГМУ в электронной форме. Обоснована необходимость интеллектуальной поддержки принятия решений в проблемных ситуациях, возникающих в процессе предоставления ГМУ в электронной форме, на основе имеющихся знаний и опыта экспертов, что позволит повысить точность и эффективность принимаемых решений, а в конечном итоге, и эффективность системы предоставления ГМУ в целом.

Во *второй главе* описывается предложенная общая концепция интеллектуальной поддержки принятия решений, основывающаяся на применении методологии инженерии знаний, метода непрерывного улучшения качества – системы циклов PDCA-SDCA. В рамках данной концепции предложена модульная структура интеллектуальной системы поддержки принятия решений (ИСППР). Проведено объектно-ориентированное моделирование предметной области, разработан комплекс UML-диаграмм. На основе объектно-ориентированных моделей, а также в соответствии с дескриптивной логикой разработана интегрированная онтология поддержки принятия решений.

В *третьей главе* автором на основе созданной интегрированной онтологии формировалась база знаний, включающая правила и прецеденты принятия решений в проблемных ситуациях. Автором разработан алгоритм поиска прецедентов на основе метода ближайших соседей, предназначенный для поиска прецедентов принятия решений в проблемных ситуациях в базе прецедентов ИСППР. Для формирования базы знаний предложен метод управления знаниями. Также разработан алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений, реализующий процедуру поиска решений на основе правил и прецедентов принятия решений.

В *четвертой главе* описывается аналитическое и имитационное моделирование процесса предоставления государственных и муниципальных услуг. Разработан алгоритм выбора рациональной структуры СМО, основанный на проведении имитационного моделирования и применении онтологического анализа. На основе модели, позволяющей оценить влияние управляющего воздействия в обратной связи системы управления на эффективность СМО, разработана методика оценки эффективности СМО.

*Заключение* содержит основные результаты исследования и выводы по диссертационной работе.

### **Новизна полученных результатов**

Галиуллиной А.Ф. в диссертационной работе получены следующие результаты, обладающие научной новизной:

- Концепция интеллектуальной поддержки принятия решений в проблемных ситуациях, возникающих при управлении качеством предоставления ГМУ в электронной форме. Данная концепция заключается в применении метода непрерывного совершенствования качества – системы циклов «Plan-Do-Check-Act»–«Standard-Do-Check-Act» и основывается на принципах менеджмента знаний, что позволяет накапливать и применять знания и опыт экспертов в проблемных ситуациях.

- Интегрированная онтология поддержки принятия решений в области управления качеством предоставления ГМУ в электронной форме, отображающая логику представления знаний в области управления качеством предоставления ГМУ в электронной форме как совокупности понятий, их свойств и отношений между ними. Разработанная интегрированная онтология имеет модульную структуру семантической сети, что позволяет формировать рекомендации для принятия решений, осуществлять информационный поиск, а также обеспечивать коммуникацию между пользователями ИСППР в процессе предоставления ГМУ за счет использования единого словаря терминов при обмене информацией и знаниями.

- Метод управления знаниями, состоящий в создании онтологической базы знаний, состоящей из правил и прецедентов принятия решений в проблемных ситуациях и соответствующей установленным требованиям для интеллектуальной поддержки принятия решений в управлении качеством предоставления ГМУ в электронной форме.

- Алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений, позволяющий формировать рекомендации для принятия решений в проблемных ситуациях, возникающих в процессе управления качеством предоставления ГМУ в электронной форме, в условиях неопределенности с использованием базы нечетких правил и базы прецедентов принятия решений, а также информационного поиска в интегрированной онтологии поддержки принятия решений.

- Гибридная модель процесса предоставления ГМУ в электронной форме, представленная в виде аналитической и имитационной моделей систем массового обслуживания, позволяющая оценить такие характеристики системы, как, например, среднее количество заявителей в очереди на обслуживание, среднее время пребывания заявителя в очереди, среднее время обслуживания заявителя и др. Разработанная гибридная модель позволяет своевременно выявлять узкие места, возникающие в процессе предоставления ГМУ в электронной форме и принимать своевременные адекватные решения на основе интеллектуальной поддержки принятия решений.

Алгоритм выбора рациональной структуры системы массового обслуживания на основе проведения имитационного моделирования с применением интегрированной онтологии, позволяющий выбрать такую структуру системы, которая удовлетворяет необходимым требованиям.

#### **Степень достоверности результатов исследования**

Достоверность полученных результатов диссертационного исследования Галиуллиной А.Ф. подтверждается корректным применением известных положений теории принятия решений, теории систем массового обслуживания, теории нечетких множеств и нечеткой логики, методологии инженерии знаний, методов менеджмента качества, методов разработки интеллектуальных информационных систем. Достоверность и обоснованность научных положений подтверждается согласованием полученных Галиуллиной А.Ф. результатов с известными теоретическими положениями, а также с результатами экспериментальных исследований.

Результаты диссертационного исследования обсуждены на всероссийских и международных научных конференциях, опубликованы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Галиуллиной А.Ф. получено 2 свидетельства Роспатента о регистрации программы для ЭВМ и 1 свидетельство о регистрации электронного ресурса.

#### **Теоретическая и практическая значимость результатов исследования**

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования состоит в том, что Галиуллиной А.Ф. разработан алгоритм интеллектуальной поддержки принятия решений, реализующий возможность формирования рекомендаций в условиях

неопределенности с использованием базы нечетких правил и прецедентов принятия решений в проблемных ситуациях. Также автором разработаны алгоритм выбора рациональной структуры СМО и методика оценки эффективности СМО, обладающие практической значимостью.

*Практическая значимость* результатов исследования подтверждена актами внедрения в учебный процесс в ФГБОУ ВО УГАТУ и в Филиал №2 Государственного учреждения – Региональное отделение Фонда социального страхования РФ по РБ и Управление земельных и имущественных отношений Администрации ГО г. Уфа РБ.

### **Рекомендации по использованию результатов диссертации**

Результаты диссертационного исследования можно рекомендовать к использованию в государственных внебюджетных фондах, федеральных ведомствах, органах местного самоуправления, многофункциональных центрах, предоставляющих гражданам РФ государственные и муниципальные услуги в электронной форме.

### **Замечания по диссертационной работе**

1. В диссертации недостаточно полно отражены содержательные особенности объекта исследования – процесса управления качеством предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме.

2. В работе не указано, каким образом осуществляется наполнение базы знаний экспертными знаниями в форме правил, а также как используется опыт экспертов по предоставлению государственных и муниципальных услуг в электронной форме. Из текста диссертации не ясно, применимы ли результаты диссертационного исследования к другим социально-экономическим системам, предоставляющим иные виды электронных услуг.

3. В диссертации (стр. 145) при описании алгоритма моделирования и выбора рациональной структуры СМО автором не конкретизировано, что именно имеется в виду под типом системы  $V$  и ограничениями  $O$ .

В целом, указанные замечания не снижают ценность диссертационной работы и не влияют на общую положительную оценку работы.

### **Заключение**

Диссертационная работа Галиуллиной А.Ф. на тему «Модели и алгоритмы интеллектуальной поддержки принятия решений по управлению качеством предоставления государственных и муниципальных услуг» является завершенной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах. Диссертационная работа обладает научной новизной и практической значимостью, написана автором самостоятельно, структура работы соответствует требованиям ГОСТ 7.0.11–2011 и она в полной мере отражает основные результаты и положения, выносимые на защиту. Автореферат диссертации и публикации Галиуллиной А.Ф.

достаточно полно отражают содержание и основные результаты исследования.

Выполненная на актуальную тему диссертационная работа Галиуллиной А.Ф. содержит решение важной задачи повышения качества и эффективности процесса предоставления государственных и муниципальных услуг в электронной форме на основе организации интеллектуальной поддержки принятия решений, которая имеет существенное значение для науки и практики, что соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Галиуллина Альбина Фаритовна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.10 – Управление в социальных и экономических системах.

Диссертационная работа Галиуллиной Альбины Фаритовны и настоящий отзыв обсуждены и одобрены на расширенном заседании сектора экономико-математического моделирования ИСЭИ УФИЦ РАН, протокол от «29» августа 2019г. № 7.

Отзыв составлен:

кандидат технических наук, доцент  
Низамутдинов Марсель Малихович,  
заведующий сектором  
экономико-математического моделирования  
Института социально-экономических исследований  
– обособленного структурного подразделения  
Федерального государственного бюджетного  
научного учреждения Уфимский федеральный  
исследовательский центр Российской академии наук

  
29.08.2019г.

Кандидатская диссертация защищена по специальности  
05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации.

Адрес организации: 450054, Республика Башкортостан, г. Уфа,  
Проспект Октября, 71  
Рабочий телефон: (347) 235-55-11, (347) 235-55-33  
E-mail: isei@ufaras.ru