



141701,  
Московская область,  
г. Долгопрудный,  
Институтский переулок, д.9

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Ефимова Альберта Рувимовича**  
**«Философско-методологические основы**  
**посттьюринговой интеллектуальной робототехники»,**  
**представленной на соискание учёной степени**  
**кандидата философских наук**  
**по специальности 09.00.08 – Философия науки и техники**

В диссертационной работе Ефимова А.Р. предлагается и разрабатывается концепция посттьюринговой методологии для исследований в области интеллектуально робототехники и искусственного интеллекта в целом. Сегодня, прогресс исследований в области искусственного интеллекта оценивается путем сравнения способностей системы в решении частных интеллектуальных задач со способностями человека. Такой подход неявно содержит в себе предположение о конкуренции между машиной и человеком, что может ограничивать спектр вопросов, рассматриваемых исследователями, и, следовательно, сдерживать общее развитие искусственного интеллекта. В работе предлагается подход к преодолению таких ограничений, что и определяет её высокую актуальность.

Результаты, представленные в диссертационной работе, вносят существенный вклад в концептуализацию подходов для оценки способностей систем искусственного интеллекта. Так, на основе анализа частных тестов Тьюринга вводится их классификация по двум измерениям – виртуально-физическому и вербально-невербальному. На основе этой классификации

вводится понятие «техно-умвелта», как некоторой ограниченной области возможностей системы по пониманию и взаимодействию с окружающей средой.

В работе выявляется проблема неявного ограничения круга вопросов рассматриваемых в рамках современного ИИ, вызванная его фокусом на воспроизведение когнитивных способностей человека. Данная проблема концептуализируется введением понятия «стены Тьюринга». Для преодоления выявленных ограничений предлагается акцентировать внимание на коллаборативных системах ИИ, в которых машина не воспроизводит человека, а дополняет его.

Содержание автореферата, а также статей, в которых изложены основные результаты работы, позволяет высоко оценить обоснованность приведенных в ней научных положений и выводов. Считаю, что работа Ефимова Альберта Рувимовича удовлетворяет всем требованиям п. 9 “Положения о присуждении учёных степеней”, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 – Философия науки и техники.

Бурцев М.С., к.ф.-м.н.,  
зав. лаб. Нейронных систем и глубокого обучения,  
МФТИ

E-mail: [burtcev.ms@mipt.ru](mailto:burtcev.ms@mipt.ru)

Mobile: +7 903 561 41 49

ПОДПИСЬ РУКИ  
ЗАВЕРЯЮ:  
ЗАВЕДУЮЩАЯ КАНЦЕЛЯРИЕЙ  
АДМИНИСТРАТИВНОГО ОТДЕ  
М.А.ГУСЕВА

27.04.2021



**Отзыв на автореферат диссертации Ефимова Альберта Рувимовича «Философско-методологические основы посттюринговой интеллектуальной робототехники», представленной на соискание учёной степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 — Философия науки и техники**

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений. Предметом исследования является одна из ключевых проблем современности, связанная с ростом практического знания в сферах технической кибернетики и робототехники. Действительно, комплексный рост инженерных возможностей, выраженный в увеличении вычислительных ресурсов, развитии алгоритмической базы, качественной трансформации манипуляторов и т.д., исчерпал ресурсы тюринговой методологии робототехники. Прделанный автором анализ посттюринговой интеллектуальной робототехники, предложенные им в виде наработок «общего искусственного интеллекта» решения не только позволяют увидеть под новым углом классический тест Тьюринга, но и переосмыслить в контексте постнеклассической рациональности базовые подходы к созданию роботов.

Научная новизна и выносимые на защиту положения, как они обоснованы в автореферате, не вызывают возражений. Особенно следует отметить оригинальную модель четырёх «техно-умвельтов», фиксирующую в духе Я. фон Иксюля границы сред автономных искусственных агентов. Такого рода ход для технических объектов как таковых был предложен Ф. Дессауэром в середине XX в. в виде «направляющего поля техники», задающего исполнимость конкретных задач посредством артефактов. Посттюринговая методология в версии автора исследует своего рода «коперниканский переворот» в робототехнике, переместивший это направляющее поле из внешней среды в пространство сложностной внутренней самоорганизации робота. Это интересный и перспективный подход, который в перспективе может дать инженерное решение проблемы субъективной реальности. Вопрос, который хотелось бы уточнить у диссертанта, связан с выбором терминов для характеристики задающих «техноумвельты» оппозиций. Можем ли мы в строгом смысле говорить о каких-либо виртуальных нефизических объектах в инженерной деятельности? Или о невербальных? На основании автореферата возникает ощущение, что в данном случае речь идёт о метафорах, значение которых нуждается в конкретизации.

Высказанный вопрос не содержит негативных коннотаций. Это приглашение к научному диалогу, вести который автор, вне всякого сомнения, способен. За исследованием Ефимова Альберта Рувимовича видна серьёзная многолетняя работа, которая охватывает широкий спектр современных работ по философским и методологическим основаниям интеллектуальной робототехники. Работа обладает всеми признаками междисциплинарности (необходимыми с учётом специфики темы

исследования) и включает в себя теоретико-методологический аппарат эпистемологии и философии кибернетики. Достоверность проведенного исследования определяется корректностью использования источников и применением актуальной методологии философского познания. Автореферат, научные публикации, доклады автора на конференциях позволяют сделать вывод, что его работа представляет собой самостоятельное, завершённое, новаторское исследование, прошедшее апробацию в профессиональном сообществе. Впервые приведены результаты, которые можно квалифицировать как решение существенной научной задачи философии науки и техники. Работа соответствует квалификационным признакам диссертации, определяющим характер результатов диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук. Полученные автором результаты интересны и убедительны, выводы и заключения обоснованы. Основные результаты диссертации опубликованы в научных изданиях.

На основании автореферата можно заключить, что диссертация «Философско-методологические основы посттюринговой интеллектуальной робототехники» соответствует специальности 09.00.08, а ее автор, Ефимов Альберт Рувимович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата философских наук по специальности по специальности 09.00.08 — Философия науки и техники.

Исполнительный директор социально-гуманитарного института,  
заведующий кафедрой философии  
федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Самарский национальный исследовательский университет  
имени академика С.П. Королева»,  
доктор философских наук, доцент  
Нестеров Александр Юрьевич



12.05.2021

Подпись <u>Нестерова А.Ю.</u> удостоверяю.
Начальник отдела сопровождения деятельности ученых советов Самарского университета
<u>Васильева И.П.</u>
05 20 21 г.



## ОТЗЫВ

об автореферате диссертации Альберта Рувимовича Ефимова  
"Философско-методологические основы посттюринговой интеллектуальной  
робототехники", представленной на соискание ученой степени кандидата  
философских наук по специальности 09.00.08 - философия науки и техники

Рецензируемая работа является философским осмыслением комплекса общеметодологических и прикладных проблем в областях робототехники и искусственного интеллекта. Несмотря на высокую степень исследования различных аспектов данной проблематики, А.Р. Ефимову удалось сформулировать и обосновать свою собственную позицию, заключающуюся в "создании концептуального подхода, теоретически обосновывающего переход к новой посттюринговой методологии как основы для прорыва в интеллектуальной робототехнике и в разработках Общего искусственного интеллекта" (с.11). Эта позиция заслуживает самого пристального внимания со стороны философского, научного и профессионального сообщества, она значительно шире рамок кандидатской диссертации и свидетельствует о высоком теоретическом потенциале автора.

Помимо сказанного, несомненным достоинством работы А.Р. Ефимова является практическая реализация предлагаемых идей - применение посттюринговой методологии при создании экспериментального робота-телеведущего "Э.ЛЕНА" (с.20). Для философских работ, подобный подход - большая редкость, хороший способ не только иллюстрации и даже подтверждения выдвигаемых на защиту положений (какой бы общий характер они не имели), но и эффективный метод нейтрализации критики тех представителей научно-технического сообщества, которые может быть не хотят, а, может быть, и не могут, понять или принять предмет и логику философской мысли.


И последнее. Безусловно позитивное впечатление о работе А.Р. Ефимова создают высокий общекультурный и профессиональный уровень автора, выраженные как в практически безупречной стилистике автореферата, так и в глубоком понимании предмета исследования, его теоретических и прикладных проблем.

Не вызывает сомнения, что автореферат выполнен состоявшимся исследователем на высоком профессиональном уровне и А.Р. Ефимов достоин присуждения искомой ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 - философия науки и техники.

Доктор философских наук, профессор,  
профессор кафедры "Философия, социология и право"  
Дальневосточного государственного университета путей сообщения

Ю.М. Сердюков

28.04.2021.

  
Подпись (подпись) Сердюкова Ю.М. — \_\_\_\_\_ заверяю.  
Начальник отдела кадров Рудиченко С.В.

ОТЗЫВ на автореферат диссертации  
на соискание учёной степени кандидата философских наук  
Ефимова Альберта Рувимовича

## **ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТТЮРИНГОВОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

Специальность 09.00.08 — философия науки и техники

Диссертационное исследование А.Р. Ефимова посвящено теоретическому обоснованию посттюринговой методологии для развития интеллектуальной робототехники и созданию методологической основы для классификации частных тестов Тьюринга. Исследование позволяет по-новому подойти к разработке когнитивных архитектур для технологий интеллектуальной робототехники и Общего искусственного интеллекта на основе переходов из различных доменов тьюрингового пространства.

В центре внимания исследователя находятся такое понятие, как «стена Тьюринга». Автор уделяет большое внимание исследованию как фундаментальный философско-методологический барьер в вопросе разделения человека и машины при изучении их взаимодействия.

Целью диссертационного исследования является в комплексном анализе основных технологических трендов, современного состояния и научных перспектив интеллектуальной робототехники, способов преодоления её теоретических и методических трудностей на основе их философско-методологического осмысления и разработки предлагаемой автором концепции посттюринговой методологии.

Актуальность темы диссертационного исследования Ефимова связана с актуальной задачей создания такой посттюринговой методологии, которая бы позволила, с одной стороны, успешно создать Общий искусственный интеллект и интеллектуальных роботов, полезных, эффективно взаимодействующих с человеком, а с другой — избегать нежелательных последствий.

В диссертации обсуждаются и предлагаются решения актуальных теоретико-методологических и философских вопросов нынешнего этапа развития интеллектуальной робототехники, создания принципиально новых когнитивных архитектур, отвечающих задачам построения Общего искусственного интеллекта. В своей работе Альберт Рувимович расширяет материал за счет привлечения публикаций не только философского, но и естественнонаучного и прикладного характера.

Научная новизна диссертационной работы определяется созданием концептуального подхода, теоретически обосновывающего переход к новой посттюринговой методологии как основы для прорыва в интеллектуальной робототехнике и в разработках Общего искусственного интеллекта.

Четко сформулировав основные положения диссертационного исследования, цель и исследовательские задачи, автор на основании методологии системного подхода с высокой академической ответственностью, последовательно и довольно полно описывает философские аспекты постъюринговой интеллектуальной робототехники. Соискатель сумел сформулировать и обосновать авторскую позицию относительно решаемых в диссертации проблем, которая раскрывается на достаточном теоретико-методологическом уровне. Структура диссертации продумана. Диссертант демонстрирует отличное знание литературы, как философской, так и конкретно-научной, владение понятийным аппаратом по исследуемой тематике.

Отмечая актуальность и значимость проведенного автором исследования необходимо отметить ряд замечаний:

- Представляется, что несколько переоцениваются вопросы специализации алгоритмов ИИ, хотя это может быть временным результатом недостаточности вычислительных и иных ресурсов в разработке ИИ;
- Не рассматривается вопрос повторяемости результатов (выводов/действий и тд) ИИ-робота как ключевое его отличие от человека, и влияние этого фактора на процессы когнитивного взаимодействия;
- Не совсем понятна связь с технологическим развитием; как работа влияет на развитие интеллектуальной робототехники, и как ее результаты могут использоваться на практике; не совсем понятны плюсы предложенной архитектуры постъюринговского интеллектуального робота, несмотря на частичную реализацию, – делается несколько предположений о том что она может дать нелинейный рост качества, но они не обосновываются экспериментами;
- Недостаточно исследован вопрос о субъективизации взаимодействия человека и робота, связанного с попытками наделять робототехническое устройство интерпретацией его поведения как будто бы внутри находился реальный человек – «абонент» коммуникации, особенно в условиях предложенного автором работы подхода к классификации тестов совместно с разработанным роботом Е.ЛЕНА. Этот вопрос прямо связан с интерпретируемостью внутреннего состояния робота с человеческой точки зрения, и коррелирует с направлением диссертационного исследования.

Тем не менее, представляется, что отмеченные недостатки не влияют на качество представленной диссертации.

А.Р. Ефимов как автор диссертационного исследования, демонстрирует научную зрелость, компетентность, способность формулировать новые оригинальные способы решения проблем и осуществлять научно-исследовательскую работу на высоком профессиональном уровне. В основе достигнутых автором результатов последовательное, систематизированное обращение к разработке философских аспектов постъюринговой методологии. Практические результаты, опубликованные статьи и полученный автором патент подтверждают значение выполненного исследования, так как

служат расширению деятельных возможностей «воплощённого интеллекта» и его способностей невербального общения в физическом и виртуальном мире при взаимодействии с человеком.

Основные выводы и положения диссертации А.Р. Ефимова мотивированы и обоснованы, обладают значительной научной новизной. Диссертационная работа является полной, завершённой и самостоятельной научно-квалификационной работой. Автореферат отражает содержание диссертации. Содержание диссертации соответствует специальности 09.00.08 — философия науки и техники.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что диссертация Ефимова «Философско-методологические основы постъюринговой интеллектуальной робототехники» соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям Постановлением ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата философских наук по научной специальности 09.00.08 - философия науки и техники.

**Тормасов Александр Геннадьевич**

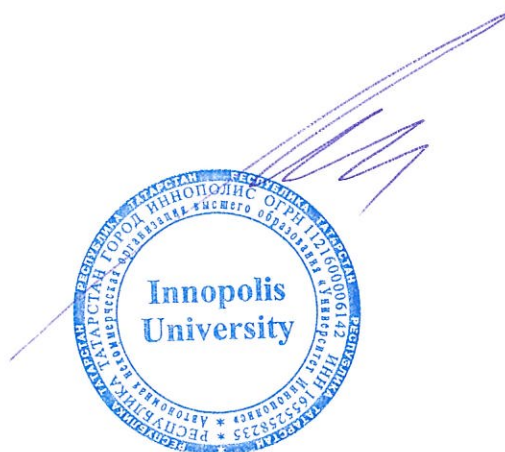
Доктор физико-математических наук, профессор

Ректор АНО ВО «Университет Иннополис»

Раб. тел.: +7 (843) 203-92-53 (доб. 299)

E-mail: [a.tormasov@innopolis.ru](mailto:a.tormasov@innopolis.ru)

11.05.2021







**Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова  
Российской академии наук  
(ИМАШ РАН)**

*Малый Харитоньевский пер., дом 4, Москва, 101000  
телефон/факс: (495) 624-98-00, (495) 624-98-63, e-mail: info@imash.ru, www.imash.ru  
ОКПО 00224588, ОГРН 1037700067492, ИНН 7701018175, КПП 770101001*

23.04.2021 № \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

**ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Ефимова Альберта Рувимовича  
«Философско-методологические основы посттьюринговой  
интеллектуальной робототехники», представленной на соискание  
ученой степени кандидата философских наук  
по специальности 09.00.08 – Философия науки и техники**

Актуальность темы исследований не вызывает никаких сомнений, поскольку работа посвящена весьма важной и своевременной тематике, связанной с взаимодействием и «взаимопониманием» работа и человека, создавшего это устройство. В последние годы степень взаимодействия между человеком и роботом весьма существенно усилилась. Речь идет не только о более-менее традиционных промышленных роботах, тренажерах, измерительных робототехнических системах, но и о медицинских роботах, манипуляторах, ассистирующих хирургам, реабилитирующих роботов, позволяющих восстанавливать конечности человека после операции и т.д. Совершенно очевидно, что вопросы взаимного понимания работа и человека весьма актуальны.

Наиболее значимым результатом данной диссертации является выявление различных форм информационного взаимодействия человека и работа. Этот результат в значительной степени способствует «разрушению» «стены Тьюринга». Не случайно автору удалось разработать два технических решения, защищенных патентами РФ и касающихся указанных вопросов.

По данной работе не имеется замечаний, но есть одно пожелание, связанное с исследованием вопросов взаимодействия человека и группы роботов. Дело в том, что в последнее время весьма актуальной стала задача управления «роем» робототехнических систем. При этом важно информационное взаимодействие не только между человеком и роботом, но и между различными устройствами, входящими в группу. Было бы целесообразно, чтобы автор в дальнейшем уделил внимание этому вопросу.

Оценивая работу в целом, можно утверждать, что диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям. Считаю, что соискатель Ефимов Альберт Рувимович заслуживает присуждения ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 – Философия науки и техники.

Директор

Федерального государственного бюджетного учреждения науки  
Института машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук  
(ИМАШ РАН)

доктор технических наук,  
доктор философских наук, профессор  
Глазунов Виктор Аркадьевич



Контактный телефон: (495) 628-87-30, e-mail: [info@mash.ru](mailto:info@mash.ru),  
101000, Москва, Малый Харитоньевский переулок, дом 4, ИМАШ РАН

## Отзыв

доктора философских наук, ведущего научного сотрудника кафедры философии и методологии науки философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Алексеева Андрея Юрьевича

на автореферат диссертационной работы Ефимова Альберта Рувимовича на тему «Философско-методологические основы посттьюринговой интеллектуальной робототехники», представленной на соискание ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 — философия науки и техники.

Автореферат диссертации Ефимова А.Р. демонстрирует работу, которая важна и актуальна для развития философской методологии искусственного интеллекта. Автор диссертации является талантливым исследователем. На протяжении более чем семи лет я имел честь общаться с ним в рамках совместных мероприятий НСМИИ РАН (Научного совета РАН при Президиуме РАН по методологии искусственного интеллекта и когнитивных исследований), координатором научных программ которого являюсь, и подразделений Сколково и Сбербанка, руководителем которых являлся А.Р. Ефимов.

Некоторое время (15 апреля – 15 октября 2019 г.) я выполнял роль его формального научного руководителя в период прикрепления А.Р. Ефимова для сдачи экзаменов кандидатского минимума и последующей защиты диссертации, изначально планировавшейся на философском факультете МГУ имени М.В. Ломоносова. Тем не менее неформальное руководство данной работой осуществлял на протяжении полутора лет, с февраля 2019 г. по сентябрь 2020 г. В этот период диссертант написал 2/3 статей, обозначенных в автореферате в списке обязательных периодических изданий, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК (с.21 – 22). Также в этот период диссертант прошел обсуждение четырех из пяти докладов, представленных в списке апробации результатов исследования (с.13).

Однако по неизвестным мне причинам я не обнаружил себя в роли официального научного руководителя диссертанта, хотя мой вклад в продвижение диссертационного исследования считаю весьма значительным. Достаточно ощутимой была и роль сотрудников кафедры философии и методологии науки философского факультета МГУ, которые неоднократно на заседаниях кафедры обсуждали содержание данной работы и предлагали рекомендации. Так, структура диссертации была сформирована именно в период формального прикрепления диссертанта к моей кафедре. Все четыре положения, выносимые на защиту, были в общем виде сформулированы и обсуждались на заседаниях моей кафедры. Название работы претерпело изменение, но весьма несущественное.

Поэтому справедливым было бы указание в автореферате сведений о том, что работа выполнялась не только в секторе междисциплинарных проблем

научно-технического развития ИФ РАН, но и, в большей мере, на кафедре философии и методологии науки философского факультета МГУ.

Автореферат написан ярко, интересно. Но, на мой взгляд, он не совсем правильно отражает степень оригинальности идей диссертанта. Дело в том, что на стр. 8 указывается следующее: «Важным стимулом для формирования посттьюринговой методологии интеллектуальной робототехники явились труды А. Ю. Алексеева в области комплексного теста Тьюринга», и далее стоит ссылка на мою работу «Философия искусственного интеллекта: концептуальный статус комплексного теста Тьюринга: диссертация на соискание ученой степени доктора философских наук: 09.00.08. М., 2015. 482 с.». Такая формулировка предполагает, что «тьюринговая методология» А.Ю. Алексеева вдохновила и инспирировала создание некоторой новой оригинальной методологии А.Р. Ефимова. Тем не менее, диссертант в наиболее значимых частях своей работы оперирует глоссарием методологии комплексного теста Тьюринга: комплексный / частный тесты Тьюринга, классификация частных тестов Тьюринга, тьюринговый судья, стена Тьюринга, тьюринговая методология, посттьюринговая методология. Даже робот «Элена» (с.20) явился производным от моего мысленного примера «Элиза» (2006 г.), навеянного, в свою очередь, программой Дж. Вейценбаума (1966 г.).

Методология комплексного теста Тьюринга («тьюринговая методология»), заключающаяся в способе систематического использования многочисленных версий оригинального теста А.Тьюринга и версий этих версий для реализации концептуального подхода к искусственному интеллекту была предложена мною в 2003 г. и впервые апробирована в научной организации молодежной конференции «Философия искусственного интеллекта» (апрель 2004 г., Московский институт электроники и математики). Далее основы методологии были изложены в моем докладе на 11-ом заседании семинара «Философско-методологические проблемы искусственного интеллекта» НСММИ РАН (26 апреля 2006 г.) и опубликованы отдельной статьей в коллективной монографии «Искусственный интеллект: междисциплинарный подход. М.: ИИнтелл, 2006 г. В свою очередь, впервые классификация частных тестов применительно к методологическим проблемам робототехники была осуществлена на 19-ом заседании семинара НСММИ РАН при официальном оппонировании доклада д.ф.н., д.т.н., проф. В.А. Глазунова (директор Института машиноведения РАН им. А.А. Благонравова). Это состоялось 25 апреля 2007 г., задолго до диссертации А.Р. Ефимова. Таким образом, вряд ли является «новым» второе положение научной новизны соискателя: «впервые проанализированы и систематизированы частные тесты Тьюринга» (с. 11). По сей день методология комплексного теста Тьюринга активно развивается, в том числе и в сфере «робофилософии». Диссертант, к моему сожалению, на завершающих этапах выполнения своей диссертации решил отказаться от моих идей, представив их лишь в качестве «стимулов» своей собственной креативности. Однако свое решение не довел до конца и фактически воспользовался методологией комплексного теста Тьюринга.

Показательным является анализ наиболее существенной идеи диссертации, закрепленной в наименовании работы. Диссертант в 3-ем положении, выносимом на защиту (с.12), утверждает, что именно им «введено понятие посттьюринговой методологии». На самом деле, это понятие было предложено мною в контексте концепции постнеклассической рациональности В.С. Степина на начальном этапе обсуждения перспектив диссертации (в феврале 2019 г.). Это понятие вытекало из концепции постнеклассического позиционирования судьи (наблюдателя) тьюринговой методологии (моя диссертация 2015 г.). Предложенное понятие, а именно это понятие служит смысловой основой наименования диссертационной работы, было закреплено в последнем абзаце совместной статьи Алексева А.Ю., Ефимова А.Р., Финна В.К. «Будущее искусственного интеллекта: тьюринговая или посттьюринговая методология? // Искусственные общества. 2019. Т. 14. № 4. DOI:10.18254/S207751800007698-6. URL: <https://artsoc.jes.su/s207751800007698-6-1/>. Несмотря на совместное авторство статьи, раздел, в котором выдвигается понятие посттьюринговой методологии как постнеклассического концепта, был написан мною.

Поэтому считаю, что диссертационная работа Альберта Рувимовича Ефимова «Философско-методологические основы посттьюринговой интеллектуальной робототехники» не является полностью самостоятельным оригинальным исследованием с собственной концепцией автора. В силу чего данная версия диссертационного исследования не полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям ВАК России по специальности 09.00.08 – философия науки и техники.



А.Ю. Алексеев

13 мая 2021 г.

Подпись Алексева А.Ю. заверяю:

*Зав. кафедрой философии философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова*  
*Алексеев А.Ю.*

13 мая 2021 г.



ОТЗЫВ на автореферат диссертации  
на соискание учёной степени кандидата философских наук  
Ефимова Альберта Рувимовича

## **ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТТЮРИНГОВОЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ РОБОТОТЕХНИКИ**

Специальность 09.00.08 — философия науки и техники

Диссертационное исследование А.Р. Ефимова посвящено теоретическому обоснованию посттюринговой методологии для развития интеллектуальной робототехники и созданию методологической основы для классификации частных тестов Тьюринга. Исследование позволяет по-новому подойти к разработке когнитивных архитектур для технологий интеллектуальной робототехники и Общего искусственного интеллекта на основе переходов из различных доменов тьюрингового пространства.

В центре внимания исследователя находятся такое понятие, как «стена Тьюринга». Автор уделяет большое внимание исследованию как фундаментальный философско-методологический барьер в вопросе разделения человека и машины при изучении их взаимодействия.

Целью диссертационного исследования является в комплексном анализе основных технологических трендов, современного состояния и научных перспектив интеллектуальной робототехники, способов преодоления её теоретических и методических трудностей на основе их философско-методологического осмысления и разработки предлагаемой автором концепции посттюринговой методологии.

Актуальность темы диссертационного исследования Ефимова связана с актуальной задачей создания такой посттюринговой методологии, которая бы позволила, с одной стороны, успешно создать Общий искусственный интеллект и интеллектуальных роботов, полезных, эффективно взаимодействующих с человеком, а с другой — избегать нежелательных последствий.

В диссертации обсуждаются и предлагаются решения актуальных теоретико-методологических и философских вопросов нынешнего этапа развития интеллектуальной робототехники, создания принципиально новых когнитивных архитектур, отвечающих задачам построения Общего искусственного интеллекта. В своей работе Альберт Рувимович расширяет материал за счет привлечения публикаций не только философского, но и естественнонаучного и прикладного характера.

Научная новизна диссертационной работы определяется созданием концептуального подхода, теоретически обосновывающего переход к новой посттюринговой методологии как основы для прорыва в интеллектуальной робототехнике и в разработках Общего искусственного интеллекта.

Четко сформулировав основные положения диссертационного исследования, цель и исследовательские задачи, автор на основании методологии системного подхода с высокой академической ответственностью, последовательно и довольно полно описывает философские аспекты постъюринговой интеллектуальной робототехники. Соискатель сумел сформулировать и обосновать авторскую позицию относительно решаемых в диссертации проблем, которая раскрывается на достаточном теоретико-методологическом уровне. Структура диссертации продумана. Диссертант демонстрирует отличное знание литературы, как философской, так и конкретно-научной, владение понятийным аппаратом по исследуемой тематике.

Отмечая актуальность и значимость проведенного автором исследования необходимо отметить ряд замечаний:

- Представляется, что несколько переоцениваются вопросы специализации алгоритмов ИИ, хотя это может быть временным результатом недостаточности вычислительных и иных ресурсов в разработке ИИ;
- Не рассматривается вопрос повторяемости результатов (выводов/действий и тд) ИИ-робота как ключевое его отличие от человека, и влияние этого фактора на процессы когнитивного взаимодействия;
- Не совсем понятна связь с технологическим развитием; как работа влияет на развитие интеллектуальной робототехники, и как ее результаты могут использоваться на практике; не совсем понятны плюсы предложенной архитектуры постъюринговского интеллектуального робота, несмотря на частичную реализацию, – делается несколько предположений о том что она может дать нелинейный рост качества, но они не обосновываются экспериментами;
- Недостаточно исследован вопрос о субъективизации взаимодействия человека и робота, связанного с попытками наделять робототехническое устройство интерпретацией его поведения как будто бы внутри находился реальный человек – «абонент» коммуникации, особенно в условиях предложенного автором работы подхода к классификации тестов совместно с разработанным роботом Е.ЛЕНА. Этот вопрос прямо связан с интерпретируемостью внутреннего состояния робота с человеческой точки зрения, и коррелирует с направлением диссертационного исследования.

Тем не менее, представляется, что отмеченные недостатки не влияют на качество представленной диссертации.

А.Р. Ефимов как автор диссертационного исследования, демонстрирует научную зрелость, компетентность, способность формулировать новые оригинальные способы решения проблем и осуществлять научно-исследовательскую работу на высоком профессиональном уровне. В основе достигнутых автором результатов последовательное, систематизированное обращение к разработке философских аспектов постъюринговой методологии. Практические результаты, опубликованные статьи и полученный автором патент подтверждают значение выполненного исследования, так как

служат расширению деятельных возможностей «воплощённого интеллекта» и его способностей невербального общения в физическом и виртуальном мире при взаимодействии с человеком.

Основные выводы и положения диссертации А.Р. Ефимова мотивированы и обоснованы, обладают значительной научной новизной. Диссертационная работа является полной, завершённой и самостоятельной научно-квалификационной работой. Автореферат отражает содержание диссертации. Содержание диссертации соответствует специальности 09.00.08 — философия науки и техники.

Все вышесказанное позволяет сделать вывод о том, что диссертация Ефимова «Философско-методологические основы постъюринговой интеллектуальной робототехники» соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям Постановлением ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата философских наук по научной специальности 09.00.08 - философия науки и техники.

**Тормасов Александр Геннадьевич**

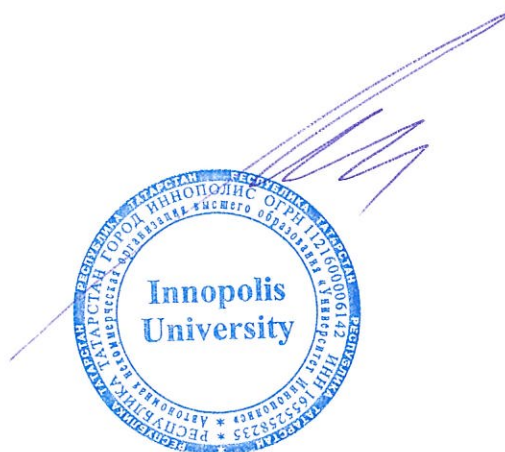
Доктор физико-математических наук, профессор

Ректор АНО ВО «Университет Иннополис»

Раб. тел.: +7 (843) 203-92-53 (доб. 299)

E-mail: [a.tormasov@innopolis.ru](mailto:a.tormasov@innopolis.ru)

11.05.2021





## ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Ефимова Альберта Рувимовича на тему: «Философско-методологические основы посттюринговой интеллектуальной робототехники», представленной на соискание ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 — Философия науки и техники.

Диссертация Ефимова Альберта Рувимовича посвящена исследованию и разработке теоретико-методологических и философских основ проблемы создания Общего искусственного интеллекта в целом и интеллектуальной робототехники в частности. Рассматриваемая проблема в настоящее время является первостепенной в решении самого разнообразного круга задач, от управления банковскими операциями и компьютеризированными устройствами до моделирования социально-экономических процессов и выстраивания траекторий развития сложных геополитических формаций. Между тем, на пути разработки этих систем все чаще возникают методологические трудности, связанные эксплуатацией устаревших парадигм Тьюринговской эпохи долгое время доминировавших в области разработки когнитивных архитектур для технологий интеллектуальной робототехники. Поэтому диссертационное исследование представляется исключительно актуальным и насущным.

Цель работы А.Р.Ефимова состояла в поиске методологических подходов и способов для эффективного преодоления теоретических и методических трудностей современной интеллектуальной робототехники на основе конструктивного анализа философских аспектов проблемы, а также в разработке авторской концепции посттюринговой методологии.

В ходе выполнения диссертационного исследования автору удалось создать новый концептуальный подход, объясняющий необходимость перехода к авангардной посттюринговой методологии, потенциально позволяющей перевести разработки Общего искусственного интеллекта на ранее не достижимый уровень прорывных технологий в области интеллектуальной робототехники. Абсолютной новизной обладают наработки автора в анализе и систематизации частных тестов Тьюринга, позволившие обозначить «видимые» интеллектуальному роботу мира и прогнозировать

диапазоны его действий, что закладывает прочные основы для создания Общего искусственного интеллекта. Новым является и хорошо аргументированное автором обоснование способов создания автономных интеллектуальных роботов, действующих одновременно в виртуального-физическом и невербального-вербальном измерениях. Наконец, автором впервые многосторонним образом рассмотрены социально-культурные и мировоззренческие перспективы производственной и бытовой коммуникации людей и роботов в «посттюринговскую» эру.

Судя по тексту автореферата диссертация А.Р.Ефимова оформлена по всем правилам подготовки научных трудов подобного рода, результаты исследования тщательно аргументированы с использованием собственных наработок и анализа данных литературы, теоретические обобщения и выводы соответствуют поставленным задачам и хорошо обоснованы материалами исследования, опубликованы в отечественных и зарубежных научных изданиях, подтверждены патентами и обсуждены в компетентных сообществах профильных учреждений и на соответствующих конференциях.

У рецензента нет замечаний по сути и форме выполненного А.Р.Ефимовым диссертационного исследования.

Таким образом, диссертация Ефимова Альберта Рувимовича на тему: «Философско-методологические основы посттюринговой интеллектуальной робототехники» представляет собой самостоятельное законченное исследование, выполненное на высоком научном и методическом уровне по актуальной тематике, полностью соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 21.04.2016 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 № 335), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Ефимов Альберт Рувимович – заслуживает присуждения ему искомой ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 — Философия науки и техники,

Зав. лабораторией нейрофизиологии и  
нейрокомпьютерных интерфейсов  
Биологического факультета  
МГУ имени М.В.Ломоносова  
доктор биологических наук, профессор  
Эл почта [akaplan@mai.ru](mailto:akaplan@mai.ru)



А.Я.Каплан  
27.04.2021

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ

Документовед



Каплан А.Я.