

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Московский авиационный
институт (национальный
исследовательский университет)
Министерство образования
и науки Российской Федерации



Равикович Ю.А.

«21» апреля 2021 года

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» – Министерство образования и науки Российской Федерации – на диссертацию Ефимова Альберта Рувимовича «Философско-методологические основы посттьюринговой интеллектуальной робототехники», представленную на соискание ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 – философия науки и техники.

Актуальность темы диссертации определяется радикальными изменениями, охватившими современное общество: активной разработкой и внедрением в системы коммуникации и управления экономикой, политикой и обществом дискретных (неаналоговых) вычислительных машин (digitalization). В связи с этим все острее становится проблема повышения эффективности взаимодействия человека и машины, прежде всего, при разработке пользовательских и иных интерфейсов и робототехники.

Предложенная диссертация ориентирует российского исследователя на западную (преимущественно англо-американскую)

аналитическую традицию, в рамках которой сложилось область научных изысканий, получившая именование когнитивных и компьютерных наук (Cognitive and Computing Sciences). Именно здесь зародилось проблемное поле *искусственного интеллекта* (ИИ), концепции, берущей начало в тьюринговой (с опорой на *игру в имитацию*) интерпретации следствий из *отсутствия решения* (См.: Turing A. On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem // Proceedings of the London Mathematical Society — London Mathematical Society, 1937. — Vol. 42. — P. 230–265) сформулированной Д. Гильбертом *проблемы разрешимости* (*das Entscheidungsproblem*).

Целью диссертационной работы А.Р. Ефимова стало выявление и анализ философско-методологических оснований тьюринговой «игры в имитацию» (the imitation game) и исследование возможностей преодоления ее ограничений. *Научная новизна* исследования отражена в авторском замысле создания так называемой «пост-тьюринговой методологии».

Структура и содержание диссертационной работы А.Р. Ефимова находится в логическом единстве и соответствует поставленной цели и задачам исследования. Диссертация изложена на 165 страницах и включает введение, 3 главы, заключение, список литературы, содержащий 199 наименований, из которых 102 отечественных и 97 зарубежных авторов.

Во введении раскрыта актуальность темы, сформулирована цель и исследовательские задачи, определены объект и предмет исследования, отражена научная новизна, основные положения, выносимые на защиту, а также теоретическая и практическая значимость диссертации.

В первой главе дается общий аналитико-методологический обзор интеллектуальной робототехники и особенностей ее применения для решения актуальных задач современного общества и социальной деятельности человека. Автором проводится углубленный анализ

основных трендов в рамках идеи Общего искусственного интеллекта и разбор теоретических и эпистемологических трудностей, методологических проблем, связанных с исследованиями новых подходов для конструирования интеллектуальной робототехники.

Вторая глава посвящена рассмотрению функционалистских принципов тьюринговой методологии — ее возникновению, роли в развитии ИИ и интеллектуальной робототехники. Самым интересным пунктом второй главы является анализ введенного диссертантом понятия «стена Тьюринга», дальнейшая разработка предложенной А.Ю. Алексеевым классификации «тестов Тьюринга» и соотнесение множества «частных тестов Тьюринга» с понятием Umwelt (окружающий мир) Я. Иксюля.

В третьей главе обсуждается роль и структура новой методологии как необходимое условие дальнейшего прогресса в разработке Общего искусственного интеллекта. Также рассматривается применение посттьюринговой методологии при создании экспериментального интеллектуального робота-телеведущего «Э.ЛЕНА». Кроме этого, в главе высказываются футурологические соображения о взаимодействии роботов и людей в случае достижения ожидаемой феноменологической неразличимости.

В заключении подводятся итоги диссертационного исследования, включающие, кроме общих выводов, ожидания продуктивности постулируемой посттьюринговой методологии при разработке когнитивных архитектур для технологий интеллектуальной робототехники и Общего искусственного интеллекта.

Теоретическая значимость представленного исследования заключается в проработке концептуальной связи посттьюринговой методологии с неклассическим типом рациональности, введении продуктивной метафоры «стена Тьюринга», разработке содержательной части классификации тестов Тьюринга и применении Umwelt-анализа для

создания концептуальных основ посттьюринговых когнитивных архитектур интеллектуальных роботов и Общего искусственного интеллекта. Проведенная автором теоретическая работа открывает новое поле для продуктивных дискуссий в сфере ИИ.

Солидной *практической значимостью* обладает предложенная концептуальная архитектура пост-тьюрингового интеллектуального робота, призванная обеспечить его эффективное, автономное функционирование во всех техно-умвельтах.

Описание собственных исследовательских результатов автора сопровождается их обсуждением и соотнесением с результатами других исследований, представленных в отечественной и зарубежной литературе. Выводы диссертации логически вытекают из представленной в ней концепции, исследовательского материала и его распространенного анализа, являются обоснованными и соответствуют поставленной цели и задачам исследования. Автореферат оформлен в традиционном стиле и полностью отражает содержание диссертационной работы.

В тоже время диссертационное исследование А.Р. Ефимова не лишено недостатков, что позволяет высказать несколько *замечаний*.

1. В работе недостаточно представлена аутентичная отечественная традиция исследования проблем ИИ. Обойдены вниманием:

во-первых, критика отечественными философами и учеными позиции А. Тьюринга, которая была положена С.А. Яновской в предисловии к переводу работы британского математика «Могут ли машины мыслить?». Эта статья, впервые опубликованная в английском журнале «Mind» в 1950 г. под заголовком «Computing Machinery and Intelligence», была перепечатана в 4-м томе «Мира математики» Ньюмана (The World of Mathematics. A small library of the literature of mathematics from A'h-mosé the Scribe to Albert Einstein, presented with commentaries and notes by James R. Newman, Simon and Schuster, New York, v. 4, 1956, p. 2099–2123) под заголовком «Can the Machine Think?». Русский перевод

1960 г. и был сделан по тексту издания Ньюмана. В предисловии Яновская, в частности, писала, что «из постановки задачи Тьюрингом отнюдь неясно, как мог бы быть получен отрицательный ответ на вопрос „может ли машина мыслить?“» (*Яновская С.А.* Предисловие к русскому переводу // В кн.: Тьюринг А. Может ли машина мыслить? Пер. с англ. — М.: Государственно издательство физико-математической литературы, 1960. — С. 8). Таким образом, Софья Александровна еще в 1960 г. установила невозможность отрицательной проверки (фальсификации) тьюринговой «игры в имитацию» вопреки ожиданиям автора работы (с. 73). Но можно ли считать, что Тьюринг остался хотя бы в пределах верификационизма? Ответ должен быть скорее всего отрицательным. Справедливо заметил Уемов, что положительный ответ на вопрос «Может ли машина мыслить?» основан на аналогии (См.: *Уемов А.И.* Аналогия в практике научного исследования. — М.: Наука, 1970. — С. 220.). Функциональная аналогия (См.: *Парин В.В., Баевский Р.М.* Введение в медицинскую кибернетику. М.: Издательство «Медицина», 1966. — С. 63; *Бирюков Б.В.* Кибернетика и методология науки. М.: Наука, 1974. — С. 103), положенная в основание философско-методологических стандартов ИИ, способна быть продуктивной. В то же время Тьюрингова «игра в имитацию» предполагает тождество, а не аналогию, более того, она построена на обмане: один участников пытается обмануть другого. Такая игра больше похожа на соревнование шифровальщиков и дешифровальщиков. Даже, если устранить «стену Тьюринга», суть игры останется неизменной. В этом случае возникает вопрос: какие философско-методологические основания позволяют считать положительный успех в игре, построенной на обмане, научным критерием (тестом)? Это вопрос требует обоснованного ответа.

Во-вторых, концепция *гибридного интеллекта* В.Ф. Венды, которую последний рассматривает как *антипод концепции ИИ* (См.: *Венда В.Ф.* Системы гибридного интеллекта: Эволюция, психология,

информатика. — М.: Машиностроение, 1990; Изд. 2-е. — М.: ЛЕНАНД, 2020. — С. 8.).

В-третьих, концепция автономного искусственного интеллекта А.А. Жданова (См.: *Жданов А.А.* Автономный искусственный интеллект. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 359 с.), созданная специально для преодоления методологических ограничений *имитационной стратегии Тьюринга* (См.: *Петруня О.Э.* Логико-математические основания имитационной стратегии фон Неймана–Тьюринга и проблема определения нейрокомпьютинга // *Нейрокомпьютеры: разработка, применение.* 2020. Т. 22. — № 4. — С. 19–27.) и имеющая прямое отношение к созданию адаптивной робототехники.

2. На с. 65 автор пишет: «Большие сомнения в возможности создания сильного искусственного интеллекта получили эмпирическую поддержку в 70-х годах прошлого века в связи с открытием так называемого эффекта „зловещей долины“...», однако концепт «сильный ИИ (Strong AI)» был введен Дж. Серлом только в 1980 г. в статье «Minds, brains and programs». Поэтому следовало бы указать, что автор понимает под номинацией «сильный ИИ», а также как, он относится к известной классификации Серла и ее уточнению А. Сломаном в полемической статье «Did Searle Attack Strong Strong or Weak Strong AI?» (1985). С другой стороны, эффекта «зловещей долины» не имеет отношения к концепции сильного ИИ, так как описывает эмоциональную реакцию людей на внешний вид антропоморфных роботов и даже шире – любых антропоморфных объектов, а потому относится к компетенции психологии восприятия и психологии эмоций. Однако бесспорно, что при создании интерфейсов и антропоморфной робототехники такое знание оказывается чрезвычайно полезным, что относится к компетенции инженерной психологии (чему посвящены многочисленные работы упомянутого выше В.Ф. Венды).

3. В диссертации встречаются незначительные фактические ошибки. Так Дональд Трамп назван действующим Президентом США (с.5), а известный отечественный философ и логик Б.В. Бирюков – председателем секции философских вопросов кибернетики в Научном совете по комплексной проблеме «Кибернетика» при Президиуме АН СССР (с. 60). Однако председателем секции был А.Г. Спиркин, а Бирюков - его заместителем (См.: Аксель Иванович Берг. 1893–1979. — М.: Наука, 2007. - С . 304 и 324.).

Вместе с тем отмеченные недостатки не снижают ценности полученных результатов исследования и не меняют общей положительной оценки диссертационной работы.

Таким образом, диссертация А.Р. Ефимова представляет собой логически завершенное самостоятельное исследование, ее результаты апробированы и изложены в публикациях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК. Автореферат адекватно отражает основное содержание диссертации.

В целом, есть все основания утверждать, что диссертация А.Р. Ефимова представляет собой завершенное оригинальное, актуальное, профессионально осуществленное исследование, основанное на богатом фактическом материале, добротной философско-методологической основе, ясных логических выводах и обладает практической значимостью.

Диссертация «Философско-методологические основы постгьюринговой интеллектуальной робототехники» соответствует требованиям пунктов 9–14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Ефимов Альберт Рувимович – заслуживает присуждения ученой степени кандидата философских наук по специальности 09.00.08 – философия науки и техники.

Отзыв подготовили доктор философских наук, профессор Цвык Ирина Вячеславовна и кандидат философских наук, доцент Петруня Олег Эдуардович на кафедре 517 «Философия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)».

Отзыв обсужден и утвержден на заседании кафедры 517 «Философия» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», протокол № 7 от «14» апреля 2021 года.

Заведующий кафедрой 517 «Философия»

кандидат политических наук, доцент



Д.А.Квон

Юджинес Квон Д.А. завершено.



Сведения о ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)»,

Адрес: 125993, Москва, Волоколамское шоссе, д. 4

Тел.: (499) 158-43-33

Электронная почта: mai@mai.ru

Сайт: <https://mai.ru/>

