

Научная статья

УДК 165

doi: 10.47475/1994-2796-2025-495-1-113-120

НУЖНА ЛИ ФИЛОСОФИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ? (ОТВЕЧАЯ СТИВЕНУ ХОКИНГУ)

Александр Валерьянович Видершпан¹, Сергей Владимирович Самаркин²

^{1,2} Костанайский филиал Челябинского государственного университета, Костанай, Казахстан

¹ vav0571@mail.ru, 0000-0001-8770-3179

² ssamarra@mail.ru, 0000-0002-0451-6800

Аннотация. В статье рассматриваются мировоззренческие и методологические вопросы решения проблем развития научного знания в физике. Авторы не претендуют на решение специфических вопросов науки, но стремятся раскрыть роль философского обобщения в научном поиске и решении проблем создания общей теории Вселенной. Отмечается, что С. Хокингу удалось в доступной и популярной форме изложить современную физическую картину мира. Авторы считают, что главная проблема, обозначенная им в современной физике, — проблема несовместимости двух главных концепций, описывающих современную физическую картину мира. Этими концепциями являются теория относительности и квантовая механика. Авторы разделяют точку зрения С. Хокинга о том, что научный поиск должен привести к синтезу этих теорий в более широкой квантовой теории гравитации. Вместе с тем, авторы возражают против двух положений работы С. Хокинга. Первое — это утверждение о том, что создания единой квантовой теории гравитации ждать ещё очень долго, второе — утверждение о том, что философия ничего не может дать современной физической науке. Положение о невозможности в ближайшее время создать новую всеобъемлющую физическую теорию противоречит, тому, что сам С. Хокинг говорит о состоянии современной физики. Он утверждает, что физикам уже известно, какими чертами эта теория должна обладать. В связи с этим, используя систему неравенств А. С. Панарина, согласно которой теоретическое знание должно развиваться опережающими темпами по отношению к прикладному знанию, авторы приходят к выводу, что философское знание задаёт область возможного, а, следовательно, область и вектор научного поиска для частных наук. Знание параметров, которым должна отвечать новая научная теория сужает область научного поиска, ведёт к экономии интеллектуальных усилий и в итоге ускоряет создание единой физической теории, которая сможет описать все явления мира. Тем более, сама формальная логика позволяет ограничить возможные варианты решения этого вопроса. К решению проблемы значения философского знания для физики авторы подходят с позиций исследования науки, выдвинутых Т. Куном. Это позволяет им обосновать свою позицию о важности философского знания для развития науки. Т. Кун выделяет в развитии науки два этапа. Нормальная наука — этап, на котором развитие науки идёт «вширь» в рамках уже существующей парадигмы учёные решают « типовые задачи », не требующие пересмотра фундаментальных законов науки. Научная революция — период развития науки, в ходе которого одна парадигма сменяется другой парадигмой, меняются представления учёных о фундаментальных законах бытия мира. Именно на этапе научной революции возрастает роль философского обобщения, так как пересмотр фундаментальных законов мироздания требует выхода за рамки узкой дисциплины, отказа от устоявшихся « шаблонов » мышления. Авторы согласны с мнением С. Хокинга о том, что философы не знают современной физики, и это не позволяет им очертить для физиков область научного поиска. Это вызвано тем, что объём современного знания увеличился настолько, что для того чтобы находиться на переднем крае науки, учёный вынужден работать в узкоспециализированной области. Узкая же специализация не позволяет учёному выходить на широкие философские обобщения. Но сам же С. Хокинг отмечает, что научные знания постепенно распространяются. Сегодня уже большинство людей слышало о теории относительности и квантовой механике, и есть сотни людей, которые хотя бы поверхностно знают о чём в этих теориях идёт речь. Таким образом, распространение научных знаний подтягивает уровень общества, в том числе и философов, к пониманию современной науки. С другой стороны, возникает необходимость в более широкой философской подготовке математиков и физиков, способных на философское обобщение, которое позволит выйти за рамки существующих парадигм науки и создать квантовую теорию гравитации.

Ключевые слова: научная теория, парадигма, нормальная наука, научная революция, философское обобщение, научная картина мира, догматизм, уровень подготовки, единая квантовая теория гравитации

Для цитирования: Видершпан А. В., Самаркин С. В. Нужна ли философия для решения проблем современной физики? (отвечая Стивену Хокингу) // Вестник Челябинского государственного университета. 2025. № 1 (495). С. 113–120. DOI: 10.47475/1994-2796-2025-495-1-113-120.

Original article

IS PHILOSOPHY NEEDED TO SOLUTION THE PROBLEMS OF MODERN PHYSICS? (RESPONDING TO STEPHEN HAWKING)

Alexander V. Vidershpan¹, Sergey V. Samarkin²

^{1,2} Kostanay branch of Chelyabinsk State University, Kostanay, Kazakhstan

¹ vav0571@mail.ru, ORCID 0000-0001-8770-3179

² ssamarra@mail.ru, ORCID 0000-0002-0451-6800

Abstract. The article considers the ideological and methodological issues of solving the problems of development of scientific knowledge in physics. The authors do not claim to solve specific problems of science, but seek to reveal the role of philosophical generalization in scientific search and solution of problems of creation of the general theory of the Universe. It is noted that S. Hawking managed to present the modern physical picture of the world in an accessible and popular form. The authors believe that the main problem identified by him in modern physics is the problem of incompatibility of two main concepts describing the modern physical picture of the world. These concepts are the theory of relativity and quantum mechanics. The authors share S. Hawking's point of view that scientific search should lead to the synthesis of these theories in a broader quantum theory of gravity. At the same time, the authors object to two provisions of S. Hawking's work. The first is the assertion that the creation of a unified quantum theory of gravity is still a very long time coming, the second is the assertion that philosophy can give nothing to modern physical science. The position on the impossibility of creating a new comprehensive physical theory in the near future contradicts what S. Hawking himself says about the state of modern physics. He claims that physicists already know what features this theory should have. In this regard, using the system of inequalities of A.S. Panarin, according to which theoretical knowledge should develop at an accelerated pace in relation to applied knowledge, the authors come to the conclusion that philosophical knowledge sets the area of the possible, and, consequently, the area and vector of scientific research for special sciences. Knowledge of the parameters that a new scientific theory must meet narrows the area of scientific research, leads to saving intellectual efforts and, ultimately, accelerates the creation of a unified physical theory that can describe all phenomena of the world. Moreover, formal logic itself allows us to limit the possible solutions to this issue. The authors approach the solution of the problem of the importance of philosophical knowledge for physics from the position of science research put forward by T. Kuhn. This allows them to substantiate their position on the importance of philosophical knowledge for the development of science. T. Kuhn distinguishes two stages in the development of science. Normal science is a stage at which the development of science goes "in breadth" within the framework of an existing paradigm, scientists solve "standard problems" that do not require a revision of the fundamental laws of science. Scientific revolution is a period of scientific development during which one paradigm is replaced by another paradigm, scientists' ideas about the fundamental laws of the world's existence change. It is at the stage of scientific revolution that the role of philosophical generalization increases, since the revision of the fundamental laws of the universe requires going beyond a narrow discipline, abandoning established "templates" of thinking. The authors agree with S. Hawking's opinion that philosophers do not know modern physics, and this does not allow them to outline the area of scientific research for physicists. This is due to the fact that the volume of modern knowledge has increased so much that in order to be at the forefront of science, a scientist is forced to work in a highly specialized field. Narrow specialization does not allow a scientist to make broad philosophical generalizations. But S. Hawking himself notes that scientific knowledge is gradually spreading. Today, most people have heard of the theory of relativity and quantum mechanics, and there are hundreds of people who at least superficially know what these theories are about. Thus, the dissemination of scientific knowledge raises the level of society, including philosophers, to an understanding of modern science. On the other hand, there is a need for a broader philosophical training of mathematicians and physicists who will be capable of philosophical generalization, which will allow going beyond the existing paradigms of science and creating a quantum theory of gravity.

Keywords: scientific theory, paradigm, normal science, scientific revolution, philosophical generalization, scientific picture of the world, dogmatism, level of training, unified quantum theory of gravity

For citation: Vidershpan AV, Samarkin SV. Is philosophy needed to solution the problems of modern physics? (responding to Stephen Hawking). *Bulletin of the Chelyabinsk State University*. 2025;(1(495):113-120. (In Russ.). DOI: 10.47475/1994-2796-2025-495-1-113-120.

Введение

В своей знаменитой работе «Краткая история времени: От Большого взрыва до чёрных дыр» [1] выдающийся современный физик Стивен Хокинг поставил перед собой задачу в популярном виде изложить современную картину мира с точки зрения физики. Авторы данной статьи, будучи дилетантами в физике, могут утверждать, что это ему удалось. Книга написана доступным языком, имеющиеся схемы наглядно иллюстрируют текстовый материал, физических сложных формул в работе нет. Большая часть материала доступна пониманию дилетанта, таким образом можно сказать, что Стивену Хокингу удалось изложить сложную научную картину мира так, что она стала понятна для большинства людей, представления которых о физике ограничиваются остатками знаний школьного курса. Безусловно, подобная популяризаторская книга упрощает сложную научную картину мира, но она позволяет создать целостное, наглядное представление о современной физической картине мира.

Основная часть

Сказанное особенно важно, поскольку законы всех наук, так или иначе, опираются на законы физики, то физическая картина мира, в широком смысле, на сегодняшний день, является общенаучной картиной мира. Таким образом, Стивену Хокингу удалось создать работу, которая делает доступной для широких масс современную научную картину мира. Вместе с тем, сам Стивен Хокинг отмечает, что в современной физике единой «теории всего» не существует. Эти слова можно подтвердить следующей цитатой из его книги: «Сейчас есть две основные частные теории для описания Вселенной: общая теория относительности и квантовая механика. Обе они — результат огромных интеллектуальных усилий учёных первой половины XX века. Общая теория относительности описывает гравитационное взаимодействие и крупномасштабную структуру Вселенной, т. е. структуру в масштабе от нескольких километров до миллиона миллионов миллионов (единица с двадцатью четырьмя нулями) километров, или до размеров наблюдаемой части Вселенной. Квантовая механика же имеет дело с явлениями в крайне малых масштабах, таких как одна миллионная одной миллионной сан-

тиметра» [1. С. 23]. Из вышесказанного С. Хокинг делает вывод: «И эти две теории, к сожалению, несовместимы они не могут быть одновременно правильными» [1. С. 23–24].

Логично, что С. Хокинг считает, что дальнейший научный поиск в физике идёт сейчас именно в направлении выработки или поиска единой квантовой теории гравитации» [См. 1. С. 24]. При этом С. Хокинг пессимистично замечает, что, хотя у физиков есть понимание тех свойств, которыми данная теория должна обладать, но её создания придётся ждать ещё долго [См.1. С. 24].

Это первый аспект, который вызвал особый интерес у авторов данной статьи. Действительно, известно, что есть две теории, объясняющие с точки зрения физики, как устроен мир, есть их несовместимость и понимание того, что нужно разрабатывать новую теорию, которая бы охватила всё мироздание и дала нам цельное знание о мире. Есть представления учёных о том, какие черты должны быть у этой теории. вопрос: почему её появления ждать ещё долго? Если есть представления о том какие свойства должны быть у новой теории, то эти представления задают физикам вектор поиска, а, значит, этот поиск должен оказаться продуктивным в обозримой перспективе. Понятно, что речь не идёт о месяцах или даже годах, но уж в несколько десятилетий такой поиск должен уложиться и принести положительный результат в виде единой физической теории всего, на основе которой и будет построена единая научная картина мира. Но один из ведущих физиков уверен в обратном, скорее всего, единую физическую теорию ждать ещё долго.

Понятно, что научные открытия по приказу не делаются, новое знание потому и новое, что выходит за рамки старых форм, но ведь определённый алгоритм поиска этого знания существует? Или нет? А если существует, то каков он, что мешает физикам создать «единую теорию всего»?

Ведь тут есть четыре принципиальных варианта решения:

1. Одна из теорий опровергает другую. Вариант сомнительный, так как предметы этих теорий достаточно различны. Теория относительности изучает законы макро- и мегамира, квантовая теория — законы микромира.

2. Одна из теорий поглощает другую, как свой частный случай. Так произошло, когда теория

относительности пришла на смену механике И. Ньютона. Однако механика И. Ньютона вошла как частный случай в теорию относительности А. Эйнштейна, так как при определённых условиях она адекватно описывает реальность. Проблема в том, что общая теория относительности и квантовая механика несовместимы, т. е. противоречат друг другу. Возможно, удастся найти решение, которое устранит это противоречие, но пока физики его не видят.

3. Из двух вышеприведённых теорий синтезируется третья, в которой совмещаются достоинства исходных теорий. Возражения к пункту 2 полностью подходят к этому варианту.

4. Создаётся новая более широкая теория, которая включает в себя и общую теорию относительности и квантовую механику как свои частные случаи.

На взгляд авторов, четвёртый вариант выглядит наиболее вероятным. Вообще, все эти варианты очень удачно ложатся на законы отношений между понятиями и суждениями в формальной логике. Так что, отвлекаясь от содержания искомой научной теории, форма поиска возможна в одном из этих вариантов. Хотя нет, есть ещё один вариант — новая теория всего опровергает обе исходные теории и заменяет их совершенно новыми физическими законами и принципами. В общем-то вариант тоже вполне возможный, но, на взгляд авторов, маловероятный, что, тем не менее, не позволяет его вообще исключить из числа возможностей.

Правда, определённые возражения, на наш взгляд, против этого варианта создания «теории всего» можно найти у самого С. Хокинга. Он совершенно справедливо пишет: «Если вы считаете, что Вселенная развивается не произвольным образом, а подчиняется определённым законам, то в конце концов вам придётся объединить все частные теории в единую полную, которая будет описывать всё во Вселенной. Правда, в поиски такой единой теории заложен один фундаментальный парадокс» [1. С. 24]. Суть этого парадокса сам С. Хокинг видит в том, что «...если единая теория действительно существует то она, наверное, тоже должна каким-то образом влиять на наши действия. И тогда сама теория должна определять результат наших поисков её же!» [1. С. 24]. Но вот тут у Стивена Хокинга и появляется вопрос — почему теория должна привести нас к верному результату, а не к ошибке или вообще к отсутствию результата? [1. С. 24].

С. Хокинг высказывает мнение, что «...правильность научного поиска определяется дарвиновским принципом естественного отбора» [1. С. 24]. Он утверждает: «Моя идея состоит в том, что в любой популяции организмов, способных к самовоспроизведению, неизбежны генетические вариации и различия в воспитании отдельных индивидуумов. Это значит, что некоторые индивидуумы более других способны делать правильные выводы об окружающем их мире и поступать в соответствии с этими выводами. У таких индивидуумов будет больше шансов выжить и дать потомство, а потому их образ мыслей и их поведение станут доминирующими» [1. С. 24]. У нас возникает вопрос: Разве образ мыслей передаётся генетически? Сам же С. Хокинг признаёт, что «...уже существующих частных теорий вполне достаточно, чтобы делать точные предсказания во всех ситуациях, кроме самых экстремальных...» [1. С. 25], поэтому «...поиск окончательной теории Вселенной не отвечает требованиям практической целесообразности» [1. С. 25]. Нам кажется, что подобные возражения можно было выдвинуть и к теории относительности, и к квантовой механике. Однако обе эти теории были созданы и произвели революции в физике. Но, сам же Стивен Хокинг считает, что само «стремление человечества к знанию является для нас достаточным оправданием, чтобы продолжать поиск. А наша конечная цель — никак не меньше, чем полное описание Вселенной, в которой мы обитаем» [1. С. 25].

Сам же С. Хокинг признаёт, что необходимость создания единой теории вызывается не только «стремлением человечества к знанию» [1. С. 67]. Его собственные исследования общей теории относительности А. Эйнштейна привели его к тому, что «...на некоей, очень ранней стадии развития размеры Вселенной были очень малы, настолько, что тогда могли быть существенными мелко-масштабные эффекты, которыми занимается уже другая величайшая теория XX века — квантовая механика» [1. С. 68]. Таким образом, развитие физической науки привело учёных к тому, о чём уже давно твердили фантасты, — законы микро- и мегамира смыкаются, а, значит, единая физическая теория необходима для дальнейшего понимания мира.

Одно из значимых затруднений в создании этой теории отмечает сам С. Хокинг: «Во времена Ньютона образованный человек мог, хотя бы в общих чертах, охватить весь объём знаний, которыми располагало человечество. Но с тех пор

развитие науки происходит в таком темпе, что подобный охват стал невозможным... Даже будучи специалистом, можно надеяться понять лишь малую часть научных теорий. Лишь единицы могут двигаться вперёд наравне с быстро растущим объёмом информации. Им приходится посвящать этому уже всё своё время и специализироваться лишь в какой-то узкой области» [1. С. 198].

Создание новой теории, прорыв в знании требует более широкого, универсального подхода, который не доступен узкому специалисту. Здесь на первый план и должна выдвинуться фигура философа, который сможет посмотреть на проблему более широко. В конце концов философия, как методология науки и призвана создавать методологическую базу, очерчивать круг в принципе познаваемого, а, значит задавать вектор научного поиска для науки.

Отечественный политолог и философ А. С. Панарин утверждает: «...процесс общего информационного накопления может быть представлен как система следующих неравенств:

- рост общего потенциала культуры > роста науки;
- рост фундаментальных исследований > роста прикладных;
- рост общеметодологической и гуманитарной подготовки > роста специализированной профессионализации кадров;
- рост общего образования > роста специального;
- развитие внепроизводственной среды > развития внутрипроизводственной и т. п.» [2. С. 321].

Как видим, по мнению А. С. Панарина, именно рост общеметодологических, общекультурных областей культуры должен расти опережающим темпом по сравнению с ростом науки и прикладных, узкоспециализированных знаний. Философия и является таким общекультурным мировоззренческим фундаментом и методологическим основанием, на котором держится научное мировоззрение. Нам представляется, что это обусловлено именно тем, что философия определяет принципиально, что возможно в мире, а что нет, тем самым она как бы очерчивает границы, в которых должен вестись научный поиск. Познать можно существующее. Философия как раз и говорит нам, что может существовать, а чего существовать не может. Соответственно, учёный ведёт свой научный поиск, опираясь на те или иные философские основания. Он ориентирует вектор своего научного поиска в направлении того, что может существовать с его мировоззренческой позиции.

Возможно, наша позиция, вызовет возражения о том, зачем нужны границы научного поиска? Может, безграничный поиск эффективнее, ведь его поле деятельности больше, чем ограниченное поле поиска? Но на безграничном поле поиска учёному приходится действовать методом проб и ошибок и, в силу безграничности объекта познания, сам процесс поиска тоже может оказаться бесконечным. Философия же, задавая границы возможного, а, следовательно, и границы научного поиска, одновременно задаёт вектор этого поиска, что ведёт к экономии интеллектуальных усилий, упорядочивает и систематизирует научный поиск. Таким образом, нам представляется что эвристическая ценность философии в построении новой теории заключается в том, что именно философия очерчивает область, в которой необходимо вести поиск необходимой теории. Именно философское обобщение позволяет подняться над законами частных теорий и увидеть, а, возможно, предугадать общие черты более широкой общей теории, в которую частные теории могут войти как её составные части.

Однако этого не происходит при поиске единой квантовой теории гравитации. Почему? Проблема по мнению Стивена Хокинга заключается в том, что «...большинство учёных заняты развитием новых теорий, описывающих *что* есть Вселенная, и им некогда спросить себя, *почему* она есть. Философы же, чья работа в том и состоит, чтобы задавать вопрос «почему», не могут угнаться за развитием научных теорий... расчёты и математический аппарат науки XIX и XX веков стали слишком сложны для философов и вообще для всех кроме специалистов» [1. С. 204].

Вторым аспектом работы С. Хокинга, вызывающим возражения авторов, является его скептицизм по отношению к роли философии для развития современной физики. Значит ли то, что математический аппарат современной науки слишком сложен для философов, что для построения единой физической теории философия не нужна? Авторы убеждены, что нет. Впрочем, и сам С. Хокинг не отрицает роль философии для развития научного знания, он лишь сетует на то, что современные философы имеют не достаточный уровень естественнонаучной и математической подготовки для понимания сложных современных научных теорий. В любом случае для создания новой единой квантовой теории гравитации необходим более широкий взгляд, который позволит включить в неё как непротиворечивые составные

части теорию относительности Эйнштейна и теорию квантовой механики. А это именно философский или философско-методологический подход. Но как его достичь? Проблема современной науки в её сложности, как уже отмечал и сам С. Хокинг. Для её осмысления необходимо специальное математическое естественнонаучное образование. Большинство же философов — гуманитарии, это затрудняет для них понимание современного научного аппарата. Но ведь возможно, с одной стороны, что в философию будут приходить специалисты с физико-математическим образованием, с другой стороны, уровень естественно-научной и математической подготовки философов постепенно будет расти. С. Хокинг говорит: «Если верить Эдингтону, семьдесят лет назад лишь два человека понимали общую теорию относительности. Сейчас её знают десятки тысяч выпускников университетов, а многие миллионы людей по крайней мере знакомы с лежащей в её основе идеей» [1. С. 198]. Достаточно ли этого? Безусловно, нет. Изучить готовый алгоритм и создать новый — вещи разные. Но этап распространения устоявшегося знания необходим. В понимании этого нам помогает концепция развития науки, разработанная Т. Куном.

В книге «Структура научных революций» [3] Томас Кун выделяет два основных этапа развития науки: «нормальная наука» и «научная революция». Сам Томас Кун определяет «...термин «нормальная наука» означает исследование, прочно опирающееся на одно или несколько прошлых научных достижений — достижений, которые в течение некоторого времени признаются определенным научным сообществом как основа для его дальнейшей практической деятельности» [3. С. 31]. Термину «научной революции» Т. Кун даёт такое определение: «Для меня революция представляет собой вид изменения, включающего определенный вид реконструкции предписаний, которыми руководствуется группа» [3. С. 271].

В период «нормальной науки» вся научная деятельность базируется на признаваемой научным сообществом парадигме, в основе которой лежит теория или, чаще система согласованных между собой теорий. Парадигма, с одной стороны, выступает мировоззренческой позицией, которая определяет, что в принципе может существовать в мире, а, следовательно, и подлежит научному поиску. С другой же стороны, парадигма выступает как система методов, приёмов и предписаний проведения научного исследо-

вания. Исследователь, работающий вне господствующей парадигмы, неизбежно маргинализируется и игнорируется научным сообществом, его идеи не воспринимаются всерьёз. Сама парадигма воспроизводится путём обучения в школе и вузе, где учащемуся прививаются жёстко очерченные господствующей парадигмой представления об устройстве мира и методах научного поиска. В результате выпускник вуза оказывается не в состоянии воспринимать мир иначе, чем через призму господствующей в науке или его отрасли науки парадигмы. Т. Кун подчёркивает, что особенно жёстко это правило работает именно в точных науках, в то время как гуманитарии вынуждены рассматривать различные альтернативные концепции. Сам математический аппарат в естественных науках не подразумевает альтернативных обоснований в рамках одной парадигмы [См. 3. С. 63–83].

В период нормальной науки идёт кумулятивное накопление знания в рамках господствующей парадигмы, в период научной революции происходит смена этой парадигмы, и преемственность знания прерывается, новое знание не вытекает с необходимостью из старой парадигмы. Это требует от исследователя способности посмотреть на знакомые проблемы с необычной стороны, что доступно очень немногим.

Самая большая проблема «естественников» заключается в том, что специалист уже не видит проблем, возникающих за рамками парадигмы. Если же такие проблемы случайно обнаруживаются, то они рассматриваются как аномалии, решение которых откладывается на неопределённый период, пока существующая парадигма не будет развита в достаточной для решения отложенной задачи степени. Правда, зачастую, такое решение так и не удаётся найти в рамках существующей парадигмы. Пожалуй, именно в такой ситуации оказалась современная физика: часть её специалистов работает в рамках парадигмы, заданной теорией относительности, в то время как другая их часть опирается на парадигму, задаваемую квантовой механикой. Пока области исследования этих двух парадигм не пересекались, физики не обращали внимания на их несовместимость, но в наше время они встали перед необходимостью совместить эти две теории в единую вантовую теорию гравитации. В этих условиях эти две теории выступают по отношению друг к другу как конкурирующие парадигмы, претендующие на господство в физике. Такое положение вещей,

когда количество накопившихся «аномалий», необъяснимых с точки зрения господствующей парадигмы, вызывает появление конкурирующих теорий, претендующих на роль новой парадигмы, Т. Кун считает одним из важнейших признаков кризиса в науке [См. 3. С. 99-112].

Рано или поздно одна из конкурирующих теорий занимает господствующее положение в науке и становится новой парадигмой. С этого момента снова начинается развитие нормальной науки, но уже на новых теоретических, методологических и даже мировоззренческих основаниях. Однако этот процесс не происходит автоматически, как правило, новая парадигма обладает большим эвристическим и прогностическим потенциалом. Однако необходимость пересмотра самих оснований науки требует подняться над узкими рамками существующей парадигмы. Т. Кун отмечает, что создателями новой парадигмы становятся, по большей части, молодые учёные, в чьём мировоззрении положения старой парадигмы ещё не превратились в застывшие догматы, либо учёные, пришедшие в данную область науки из другой сферы научного поиска, и в силу этого обстоятельства, имеющие иной взгляд на проблемы в данной области науки. И в том, и в другом случае создание новой теории требует как мужества выйти за рамки общепринятых установлений, так и способности к теоретическому, мировоззренческому обобщению, и, конечно же, таланта.

Заключение

Из сказанного можно сделать вывод, что одного специально специфического научного знания для прорыва в науке, а в нашем случае для создания «окончательной модели Вселенной»

не достаточно. Необходимо ответить на вопрос не как, а почему существует Вселенная, а это уже мировоззренческий уровень, требующий философского обобщения. Но это не значит, что философу не нужны специальные научные знания, не имея таких знаний, он будет не в состоянии понять суть проблемы. Однако, имея специальные знания, исследователь не должен рассматривать их как догму, т. е. единственно возможный образ мысли. Возможно, в силу того, что естественно-научный уровень подготовки современных философов довольно низкий по сравнению с уровнем развития физической науки, выход находится в усилении философской подготовки физиков и математиков. Философия в силу своей специфики предполагает плюрализм мировоззренческих систем, что могло бы послужить формированию более широкого взгляда на мир у физиков, готовности к пересмотру или хотя бы к способности не отвергать с ходу позицию, противоречащую господствующей парадигме.

Таким образом, заканчивая нашу работу, мы делаем вывод, что философия как мировоззренческая основа необходима исследователям для создания новых научных теорий и парадигм, проблема же неготовности современных философов к выполнению этой функции, носит временный характер, и может быть решена путём инкорпорации в философское сообщество учёных-естественников. На наш взгляд, такие учёные, имея достаточную профессиональную подготовку и философскую способность к широкому мировоззренческому обобщению смогут выйти за рамки господствующей парадигмы и создать «окончательную модель Вселенной».

Список источников

1. Хокинг С. Краткая история времени: От Большого взрыва до чёрных дыр / Стивен Хокинг; [пер. с англ. Н. Смородинской]. Москва: Издательство АСТ, 2018. 232 с. (Мир Стивена Хокинга).
2. Панарин А. С. Глобальное политическое прогнозирование: учебник для студентов вузов. М.: Алгоритм, 2000. 352 с.
3. Структура научных революций / Томас Кун; пер. с англ. И. З. Налетова. М.: АСТ: АСТ МОСКВА, 2009. 317, [3] с. (Philosophy).

References

1. Hawking S. A Brief History of Time: From the Big Bang to Black Holes / Stephen Hawking; [transl. from English N Smorodinskaya]. Moscow: AST Publishing House, 2018. 232 p. (The World of Stephen Hawking). (In Russ.).
2. Panarin AS. Global political forecasting: a textbook for university students. M.: Algorithm, 2000. 352 p. (In Russ.).
3. The structure of scientific revolutions / Thomas Kuhn; lane from English from IZ Naletova. M.: AST: AST MOSCOW, 2009. 317, [3] p. (Philosophy). (In Russ.).

Информация об авторах

А. В. Видершпан — кандидат философских наук, профессор кафедры социально-гуманитарных и естественно-научных дисциплин, Индекс Хирша 1.

С. В. Самаркин — кандидат исторических наук, профессор кафедры социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин, член научно-экспертной группы Ассамблеи народа Казахстана Костанайской области, Индекс Хирша 2

Information about the authors

A. V. Vidershpan — Candidate of Philosophical Sciences, Professor of the Department of Social, Humanitarian and Natural Sciences, Hirsch index 1.

S. V. Samarkin — Candidate of Historical Sciences, Professor of the Department of Social, Humanitarian and Natural Sciences, Member of the Scientific and Expert Group of the Assembly of the People of Kazakhstan of the Kostanay Region, Hirsch index 2.

Статья поступила в редакцию 23.11.2024 г.; одобрена после рецензирования 15.01.2025; принята к публикации 20.01.2025.

The article was submitted 23.11.2024 g.; approved after reviewing 15.01.2025; accepted for publication 20.01.2025.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов: оба авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

The authors declare no conflicts of interests.

Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.