

Рыбакова Ирина Андреевна

**Понятие «порядок действительности» в философии физики Вернера
Гейзенберга (по материалам его книги “Ordnung der Wirklichkeit”)**

Специальность 5.7.6 - Философия науки и техники

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата философских наук

Работа выполнена в секторе философии естественных наук Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института философии Российской академии наук

Научный руководитель:

Севальников Андрей Юрьевич — доктор философских наук, главный научный сотрудник Института философии РАН.

Официальные оппоненты:

Владимиров Юрий Сергеевич — доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры теоретической физики физического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Жаров Сергей Николаевич — доктор философских наук, доцент, доцент кафедры онтологии и теории познания факультета философии и психологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный университет».

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский педагогический государственный университет», кафедра философии Института социально-гуманитарного образования.

Защита состоится «21» февраля 2023 года в «16:00» часов на заседании диссертационного совета 24.1.143.03 Института философии РАН по адресу: 109240, г. Москва, ул. Гончарная, д. 12, стр. 1, Зал заседаний Ученого совета (комн. 313).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института философии РАН и на сайте Института
философии
РАН:
https://iphras.ru/uplfile/diss/rybakova/dissertatsiya_rybakova_final.pdf

Автореферат разослан « ____ » _____ 20__ г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
кандидат философских наук



М.А. Пилюгина

Общая характеристика работы

Актуальность темы исследования

В центре внимания данного диссертационного исследования находится малоизвестный философский трактат В. Гейзенберга под названием «Порядок действительности». Исследование представляется **актуальным**, во-первых, поскольку данный трактат является до сих пор неизвестным русскоязычному читателю. Хотя книга была написана в 1939–1942 гг., автор не решился опубликовать ее, так как идеи, изложенные в ней, настолько расходились с общепринятыми, что она была напечатана лишь десять лет спустя после его смерти. Эти идеи, высказанные в прошлом веке, стали получать подтверждение лишь недавно, в последние годы они вызвали настоящий бум публикаций по данной тематике, и это еще одна причина, по которой исследование трактата Гейзенберга можно считать актуальным. В 2008 г. возник повышенный интерес к интерпретации квантовой механики, который получил название «Квантовый Ренессанс» (А. Цайлингер). Работа В. Гейзенберга интересна тем, что предлагает совершенно новое понимание действительности, которое мы отличаем от понятия реальности. Понятие действительности является более широким по отношению к реальности, которая и может быть описана и осмыслена в рамках более широких категорий. Гейзенберг как раз и предлагает такую целостную философскую систему, восходящее в своих истоках к натурфилософии И.В. Гёте.

Степень разработанности темы исследования

Как таковое, понятие «порядка действительности» в интерпретации Гейзенберга крайне мало изучено в российской философской науке, поэтому при исследовании автор обратился, в первую очередь, к первоисточнику (на немецком языке) и другим западным исследователям. В первую очередь, это Г. Рехенберг, который был последним аспирантом Вернера Гейзенберга. Он является одним из редакторов собрания научных трудов Гейзенберга и одним из авторов фундаментальной пятитомной монографии по истории квантовой механики «История развития квантовой теории». Эта монография в 2001 г. вновь была

переиздана крупнейшим немецким научным издательством "Springer"¹. Кроме того, Г. Рехенберг является автором пространного предисловия к «Порядку действительности», и в нем он подробно останавливается как на особенностях той эпохи, в которую писался трактат, так и на изложении основных моментов философии Гейзенберга. Помимо Рехенберга, комментариями к «Порядку действительности» занимался Э.П. Фишер, специалист по истории естествознания². Кроме того, существуют также переводы «Порядка действительности» на английский и французский языки.

Изначально трактат названия не имел. Впоследствии он обрел свое первое наименование: «Рукопись 1942 года». Как пишет Г. Рехенберг: «Гейзенберг очерчивает историю возникновения своего обширного философского эссе первыми годами войны, однако в содержательном плане он появился намного раньше»³, и здесь имеются в виду многочисленные доклады Гейзенберга, сделанные в период с 1928 по 1939 гг. В годы войны количество докладов снизилось, здесь принципиально можно выделить лишь один: доклад в Будапеште от 5 мая 1941 года под названием «Учение о цвете Гете и Ньютона в свете современной физики». Идеи этого доклада дальше разрабатывались Гейзенбергом в 1941–1942 гг., и «основные мысли были затем использованы и развиты в философской рукописи („Ordnung der Wirklichkeit“), например, последний доклад содержит цитату из сказки о том, сколько длится вечность»⁴. Помимо этого, Рехенберг приводит воспоминание жены Гейзенберга о том, что «рукопись была написана в кругу семьи»⁵ до их отъезда в Урфельд осенью 1942 года, что однозначно указывает на время завершения написания трактата, а также объясняет его первое название.

Данный трактат был осмыслен и проанализирован, в частности, таким ученым, как Басараб Николеску — физиком-теоретиком, сотрудником

¹ Mehra J., Rechenberg H. The Historical Development of Quantum Theory. In 5 volumes. V. 5. New York: Springer, 1982. 878 S.

² Heisenberg W. Ordnung der Wirklichkeit: Mit einer Einleitung von Helmut Rechenberg und einem Kommentar von Ernst Peter Fischer. München: Springer, 2019. 232 S.

³ Там же. С. 15.

⁴ Там же. С. 19.

⁵ Там же. С. 19.

Национального центра научных исследований (НЦНИ) Франции и Парижского университета имени Пьера и Марии Кюри. Он, ссылаясь на французский перевод трактата, проводит параллель между концепцией так называемых «областей действительности» (*Bereiche der Wirklichkeit*) Гейзенберга и своей собственной — где фигурируют «уровни реальности»⁶. Упоминает «Порядок действительности» и В. Чиботару — в своем публичном выступлении в СПбГУ на конференции, посвященной философии Н. Гартмана⁷, при этом идеи Гейзенберга и Гартмана сравниваются также через призму «многослойного», или «многоуровневого» подхода к описанию действительности. Примерно в это же время исследование на ту же тему пишет Г. Шиман⁸. Наконец, Дж. Хазелхерст предпринял попытку критически осмыслить философию Гейзенберга и его понимание структуры реальности — в частности⁹.

В целом, нужно признать, «Порядок действительности» не получил широкого признания ни на Западе, ни в России. Учитывая огромный интерес к Гейзенбергу как к ученому, основателю квантовой теории и философу, имеется огромное количество работ, посвященных ему, но почти нигде не упоминается и не анализируется «Рукопись 1942 года». Среди российских авторов, ей уделяет внимание лишь В.П. Визгин в своей статье «Вернер Гейзенберг о соотношении искусства и науки»¹⁰, но в его распоряжении имеется по-прежнему французское издание Шевалле 1998 г. Важно отметить, что он подробно разбирает структуру и основную цель «Порядка действительности» — упорядочить известные области

⁶ *Nicolesku B.* Heisenberg and the Levels of Reality // *European Journal of Science and Theology*. 2006. Vol. 2. No. 1. PP. 9-21.

⁷ *Cibotaru V.* A Pluralist Ontology? *Hartmann and Heisenberg, Two Thinkers of the Multiple Levels of Reality*. URL: <https://events.spbu.ru/eventsContent/events/2017/gartman/Cibotaru.pdf> (дата обращения: 30.12.2021)

⁸ *Schiemann G.* Levels of the world. Limits and Extensions of Nicolai Hartmann's and Werner Heisenberg's conceptions of levels // *Horizon*. Vol. 8 (1). 2019. PP. 103–122.

⁹ *Haselhurst G.* Quantum Theory. Werner Heisenberg Quotes // *On Truth & Reality*. URL: <https://www.spaceandmotion.com/quantum-theory-werner-heisenberg-quotes.htm#reality.order> (дата обращения: 08.03.2022)

¹⁰ *Визгин В.П.* Вернер Гейзенберг о соотношении искусства и науки // *Наука и искусство / Общ. ред. А.Н. Павленко. М.: ИФ РАН, 2005. С. 95–118.*

действительности, продемонстрировав их внутреннее единство и взаимодополняемость.

Что касается прочих трудов В. Гейзенберга, то в своем исследовании автор опирается на работы таких современных авторов, как И.А. Акчурина, Л. Г. Антипенко¹¹, В.И. Аршинов, В.Г. Буданов, акад. С.И. Вавилов, В.Л. Васюков, Ю.С. Владимиров¹², С. Н. Жаров¹³, В.Д. Захаров¹⁴, И.В. Кузнецов, Е.А. Мамчур¹⁵, акад. М.А. Марков, М.Б. Менский¹⁶, Ю.Б. Молчанов, Н.Ф. Овчинников¹⁷, М.Э. Омеляновский, А.А. Печенкин¹⁸, Ю.В. Сачков, А.Ю. Севальников¹⁹, акад. В.А. Фок²⁰, Э.М. Чудинов, В.Д. Эрекаев и др. Стоит отметить, что почти все перечисленные исследователи имели или имеют непосредственное отношение к Институту философии РАН.

Объект исследования: философский трактат «Порядок действительности» (“*Ordnung der Wirklichkeit*”).

Предмет исследования: метафизические понятия и категории в философском трактате «Порядок действительности». Критический анализ описания действительности, в рамках предложенной оригинальной философской

¹¹ *Антипенко Л.Г.* Проблема физической реальности: сорок лет спустя // Проблема реальности в современном естествознании / Отв. ред. Е.А. Мамчур. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2015. С. 201–225.

¹² *Владимиров Ю.С.* Реляционная картина мира. Книга 2: От бинарной предгеометрии микромира к геометрии и физике макромира. М.: ЛЕНАНД, 2021. 304 с.

¹³ *Жаров С.Н.* Бытие и реальность в современном естественнонаучном познании // Проблема реальности в современном естествознании / Отв. ред. доктор филос. наук Е.А. Мамчур. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2015. С. 5–39.

¹⁴ *Захаров В.Д.* Пространство и время в современной космологии (Аспект бесконечности) // Современная космология: философские горизонты / Под ред. В.В. Казютинского. М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2011. С. 405–430.

¹⁵ *Мамчур Е.А.* В поисках механизмов эволюции научного знания // Эпистемология & Философия науки. 2015. Т. 46. №4. С. 145–162.

¹⁶ *Менский М.Б.* Квантовая механика, сознание и мост между двумя культурами // Вопросы философии. 2004. № 6. С. 64–74.

¹⁷ *Овчинников Н.Ф.* Вернер Гейзенберг: философия науки в контексте исторической судьбы ученого. Часть II // Эпистемология & Философия науки. 2005. Т. VI. №4. С. 159–172.

¹⁸ *Печенкин А.А.* Научный реализм и конструктивный эмпиризм: методология интерпретации квантовой механики // Эпистемология & Философия науки. 2020. Т. 57. №2. С. 179–191.

¹⁹ *Севальников А.Ю.* Интерпретации квантовой механики: В поисках новой онтологии. М.: ЛЕНАНД, 2016. 189 с.

²⁰ *Фок В.А.* Квантовая физика и строение материи. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. 72 с.

системы. Обоснование продуктивности идей В. Гейзенберга в современной философии естествознания.

Цель диссертационного исследования состоит в многоплановом философско-методологическом анализе основных концептуальных положений метафизики трактата В. Гейзенберга «Порядок действительности» и выявление взаимосвязи между философскими взглядами Гейзенберга и современной картиной мира. Эта цель конкретизируется в решении следующих **задач**:

- провести анализ основных философских, физических и аксиологических понятий трактата В. Гейзенберга «Порядок действительности»;
- выявить отношение В. Гейзенберга к языку науки как средству в изучении взаимосвязанных областей действительности;
- рассмотреть взаимосвязи классической и квантовой механики через определение их границ по В. Гейзенбергу;
- рассмотреть интерпретацию В. Гейзенбергом понятия «времени» в квантовой механике, а также его трактовку особого способа существования квантовых объектов;
- проанализировать понимание В. Гейзенбергом «сознания» и «души» как отдельных элементов духовной структуры человека;
- выявить взаимосвязь философских идей В. Гейзенберга и современной науки и философии.

Методология исследования:

Данное диссертационное исследование было выполнено на основе:

1) системного философско-методологического анализа текста первоисточника – философского трактата В. Гейзенберга «Порядок действительности» («Ordnung der Wirklichkeit»).

2) сопоставительного анализа концепции областей действительности В. Гейзенберга с концепцией областей действительности И.В. Гёте в «Учении о цвете», а также с учением о модусах бытия в трудах Аристотеля.

3) анализа концепций, описанных в книгах и статьях, в том числе, современных авторов, например концепции полионтичности А.Ю. Севальникова, концепции бинарной геометрофизики Ю.С. Владимирова и др.

4) метода сравнительного анализа трудов Гейзенберга.

Научная новизна результатов исследования

1. Новизна исследования напрямую связана с объектом исследования. Впервые в отечественной литературе проведен детальный философско-методологический анализ данного трактата Гейзенберга, который практически не известен современному российскому философу.

2. Обоснована важность интерпретации основных понятий квантовой теории, данной В. Гейзенбергом в трактате «Порядок действительности» и в других работах. Эксплицированы и выделены философские взгляды Гейзенберга. Выявлена связь между философскими построениями античных метафизиков и метафизическими основаниями современной квантовой теории.

3. Проанализированы ключевые понятия квантовой теории – «состояние» и «время» в философии Гейзенберга, и приведены их интерпретации в рамках философии В. Гейзенберга, М. Хайдеггера, В.Д. Захарова и др. философов.

4. Обоснована актуальность философских взглядов В. Гейзенберга в трактате «Порядок действительности» и возможность их использования для построения новой онтологической парадигмы, соединяющей квантовую теорию и достижения современных исследователей с идеями классической западной метафизики.

Положения, выносимые на защиту

1) Понятие «действительность» в трактовке Гейзенберга шире понятия «реальность», соответственно, использование в трактате термина „Wirklichkeit“ («действительность», понимаемая как «реальность действующая» или «реальность становящаяся») оправдано в рамках философии Гейзенберга. Само употребление термина Wirklichkeit (нем. «подлинный», «действительный», «настоящий» и отсутствие синонимии с Realität (лат. „real“ – вещественный, действительный)

указывает на необходимость восприятия гейзенберговской *Wirklichkeit* как многослойного феномена, обнаруживающего свои свойства в различных модусах единого целого, отсюда вытекает возможность нового подхода к пониманию действительности, напрямую связанного с ее модальностью.

2) Показано, что язык науки формируется путем двух способов описания действительности: за счет появления и уточнения правильных высказываний о действительности (статический способ), а также за счет умножения взаимосвязей между понятиями, в том числе из разных областей действительности, и прояснения этих взаимосвязей (динамический). Второй утверждается как более продуктивный, поскольку открывает путь к познанию новых областей. Наилучшим способом описания действительности таким образом признается сочетание «статического» и «динамического» методов для наиболее полного понимания предмета исследования.

3) Различия между двумя замкнутыми теориями, в частности, между двумя физическими концепциями определяются главным образом теми понятиями, которые используются при их формулировке. Таким образом можно говорить о различных способах описания объекта, который существует в разных областях действительности (примером в трактате Гейзенберга служат учение Гете и учение Ньютона о цвете). Источником данной проблематики для Гейзенберга является его понимание предназначения понятий. Они проявляют себя в качестве культурно-смысловых априори, т. е. задают картину мира, относясь к миру жизненных смыслов. Такие категории *a priori*, в отличие от кантовских, способны к историческому изменению, а следовательно, применимы к пониманию не только пространственно-временных процессов, но и тех, которые протекают за их пределами.

4) Объекты микромира существуют качественно иначе, нежели объекты макромира, поскольку принадлежат различным областям действительности. Следовательно, можно вести речь о многослойной, или многомодусной действительности. В такой действительности события могут трактоваться с позиции как каузальной, так и финалистской интерпретации, при этом они

являются отображением так называемого «центрального порядка действительности», который определяет эти события в любом модусе действительности.

5) "Центральный порядок", отражающийся во всех областях действительности берет свое начало в области творческих сил и напрямую связан с символической областью, которая связывает мир духовного с миром материального и является своеобразным проводником для человеческого сознания. Познание именно такого «центрального порядка» действительности является краеугольным камнем для построения новой фундаментальной физической теории.

6) По В. Гейзенбергу, процессы в микромире не протекают непосредственно в пространстве-времени, а следовательно, существует необходимость определить их характер и статус. Время в квантовой механике заслуживает более тщательного и расследования исследования не только в рамках современной квантовой физики, но и в терминах классической метафизики, поскольку именно время фиксирует переход от одного модуса действительности (квантового мира, или мира потенциального) к другому («миру вещей», или актуальному миру).

7) Наличие различных модусов действительности обязывает нас обратиться к современным исследованиям модальности как неотъемлемой характеристики действительности. Основным объектом таких исследований является категория возможности (или «потенциальное»), как конституирующая по отношению к «реальности» (или актуальному).

8) Современная физика в своих исследованиях должна не только изучать классические и квантовые объекты, но и рассматривать действительность, во-первых, с учетом ее многомодусности и, во-вторых, восходить к первоначалам, или неким исходным структурам, которые, по мнению многих современных ученых, лежат в основе действительности и носят метафизический характер.

Теоретическая и практическая значимость работы

Теоретическая значимость исследования обусловлена выявлением в трудах В. Гейзенберга представлений о многомодусной действительности, на основе которой сформулированы современные концепции полионтичности, бинарной предгеометрии и, по большей части, построена современная аналитическая философия модальности. Результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, могут быть использованы при подготовке лекционных курсов по философии естествознания, а также отдельных спецкурсов по философии физики, истории философии.

Апробация результатов исследования

Основные положения и результаты исследования отражены в научных публикациях (всего 9, из них 5 – в рецензируемых научных изданиях, рекомендуемых ВАК), тезисах и выступлениях соискателя на конференциях и теоретических семинарах.

1. Выступление с докладом на тему «Понятие "порядок действительности" в философии физики Вернера Гейзенберга (по материалам его книги "Ordnung der Wirklichkkeit")» на заседании научного семинара «Основания фундаментальной физики», 23.12.2021.

2. Выступление с докладом на тему «Трактат Вернера Гейзенберга «Порядок действительности» ("Ordnung der Wirklichkkeit") и его значение для философии физики» на заседании научного семинара «Основания фундаментальной физики», 12.05.2022.

Структура диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы, объем составляет 175 стр. Список литературы включает в себя 151 наименование источников.

Основное содержание работы

Во **введении** диссертации определяются актуальность темы исследования, степень научной разработанности проблемы, цели и задачи исследования, методология исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследования.

Первая глава «Идея Гейзенберга о порядке действительности (“*Ordnung der Wirklichkeit*”) и ее значение для философской онтологии» посвящена рассмотрению биографии Вернера Гейзенберга и становлению его как ученого и философа в контексте развития физической теории, а также основным философским понятием трактата «Порядок действительности». В главе анализируются понятия, используемые в названии трактата – «порядок» и «действительность», – а также описывается предлагаемый Гейзенбергом метод описания действительности.

В первом параграфе первой главы «Научная биография Вернера Гейзенберга как предпосылка для новой теоретико-познавательной парадигмы» представлена биография ученого и анализируются истоки его научной программы, которая была сосредоточена на проблемах философии физики, прежде всего на обосновании и интерпретации квантовой теории, а также основных мотивах построения «единой физической теории». В частности, в его революционной статье 1925 года «О квантотеоретической интерпретации кинематических и механических соотношений („Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen“)²¹ формулировались основы атомной механики, а именно: была выстроена первая логически согласованная квантовая теория – матричная механика, а дальнейшее обсуждение этой работы, в первую очередь, с А. Эйнштейном подвели Гейзенберга к пониманию главной проблемы теоретической физики – несоответствия используемых понятий открываемым явлениям и взаимосвязям, которые требовалось описать: «Работать без понятий — значит не

²¹ Heisenberg W. Über quantentheoretische Umdeutung kinematischer und mechanischer Beziehungen. // Zeitschrift für Physik. 1925. В. 33. S. 879-893.

понимать. Главное — формирование новых понятий»²². Очень важно понимать, как соотносятся понятия, используемые в теории, и наблюдаемые явления, которые эта теория описывает. В теории квантовой механики, созданной Гейзенбергом, Йорданом и Борном, «все эти объекты превращались из «вещей», поведение которых описывается в теории, в «язык» описания неведомых «объектов»»²³. И Гейзенберг обращается к поиску новой системы понятий для квантовой теории, поскольку для него теория есть «система понятий, раскрывающих то, о чем она, и то, что соответственно мы наблюдаем в эксперименте»²⁴. Таким образом, самым важным для Гейзенберга становится формирование принципиально новых понятий, на которых должна строиться фундаментальная научная теория. Гейзенберг разрабатывал свою историко-научную концепцию исходя из понимания истории физики именно как истории становления и изменения понятийных систем и занимался этим фактически до конца своей жизни (доказательством служат такие доклады, как: «Изменения структуры мышления в развитии науки», 1969 г.; «Развитие понятий в истории квантовой теории», 1972 г.; «Что такое элементарная частица?», 1975 г.).

Также в параграфе отмечается значение периода второй мировой войны не только для развития немецкой науки, но и лично для Гейзенберга. Возглавляя «Урановый клуб» и изучая возможности применения ядерной энергии, Гейзенберг находился в сложном положении, в том числе психоэмоциональном. Понимая, к чему может привести воплощение идеи применения ядерных боеголовок на войне, он, по собственным воспоминаниям, всячески тормозил урановый проект. Однако, последние исследования германского историка Райнера Карлша «Бомба Гитлера «Тайная история испытаний немецкого ядерного оружия» (Rainer Karlsch: Hitlers Bombe. Die geheime Geschichte der deutschen Kernwaffenversuche. DVA, München, 2005) показывают, что Гейзенберг был уверен, что если война продлится более трех

²² Ахутин А.В. «Квантовая» история физики // Поворотные времена: статьи и наброски / Отв. ред. В.М Камнев. СПб.: Наука, 2005. С. 429.

²³ Там же С. 428-429

²⁴ Там же. С. 430.

лет, то ее исход будет решать атомное оружие: В разговоре с Бором в 1941 г. он намекал, что к 1941 г. Германия стояла на пороге создания ядерной бомбы: «В принципе возможно (создать атомную бомбу), но это потребовало бы таких невероятных технических усилий, которые, будем надеяться, не удастся осуществить в ходе настоящей войны»²⁵. Наконец, важно обратить внимание на то, что в этот период Гейзенберг проблематизирует важнейшие философские темы, указывая на необходимость выстраивания нового «порядка действительности», а значит, пересмотра таких фундаментальных понятий, как «закон», «природа», «картина мира», «пространство», «время», «объект», «субъект» и т. д. Тем не менее, при внимательном прочтении трактата, возникает ощущение, что вся эта система не завершена, а работа в целом имеет целью не выстраивание логически непротиворечивой и полностью обоснованной «схемы» действительности, а выяснить самому, что находится за пределами той очерченной рамками действительности, в которой находился в тот момент сам Гейзенберг, откуда он пытался интуитивно дотянуться до новых горизонтов познания.

Второй параграф первой главы «Дисциплинарные границы и онтологическое единство природы в трактовке Гейзенберга» ставит своей целью рассмотреть структуру трактата с выявлением ее истоков. Проводится анализ похожей структуры в работе И. Гете «Учение о цвете», где единство природы представлено простирающимся от объективного полюса к субъективному, с определенными отличиями: у Гейзенберга это, соответственно, классическая физика – на полюсе объективного, и творческие силы – на полюсе субъективного. при этом он предостерегает: «Нельзя ложно понимать слово «субъективный» так, словно в высших областях речь пойдет отчасти о ситуациях, которые существуют лишь для наших чувств или для определенных людей, или же о какой-либо воображаемой реальности. Слово «субъективный» ни в коем случае не мыслится как чистая видимость. Напротив, каждая из этих областей по большей части содержит взаимосвязи, которые можно полностью объективировать. Это слово

²⁵ Юнг Р. Ярче тысячи солнц / Пер. с англ. В.Н. Дурнева. М.: Государственное издательство литературы в области атомной науки и техники, 1961. С. 92.

лишь указывает на то, что при полноценном описании взаимосвязей какой-либо области, вероятно, не получится абстрагироваться от того, что мы сами вплетены в эти взаимосвязи»²⁶.

Третий параграф первой главы «Гейзенберговское понимание действительности (“Wirklichkeit”) как предпосылка новой онтологической перспективы» подробно останавливается на времени написания трактата – не позднее 1942 года – и анализирует его основные философские категории: «порядок», «действительность», «область», «взаимосвязь». Известно, что в 1941 г. Гейзенберг выступал в Будапеште с докладом под названием «Теории цветов Гете и Ньютона в свете современной физики»²⁷. Именно оттуда берет свое начало основная идея философской позиции Гейзенберга. Суть его доклада состоит не в том, какая теория — Ньютона — или Гете — совершеннее и точнее с научной точки зрения, но в том, что «эти две теории представляют собой всего лишь различные уровни описания действительности, иными словами, относятся к разным ее областям или даже порядкам»²⁸. В этот период Гейзенберг находится в поиске способа выражения собственного философского мировоззрения, что в итоге приводит к появлению «Порядка действительности», в котором Гейзенберг пытается вновь собрать разрозненные части бытия воедино, попыткой еще раз напомнить о том, насколько важно воспринимать действительность как единое целое. Он настаивает на важности понимания тех взаимосвязей, которые существуют между всеми областями действительности, и утверждает взгляд на мир, Вселенную как на сложное, пронизанное многочисленными связями и смыслами единство: «Описание действительности как переплетения разнообразных взаимосвязей, разумеется, не является лишь следствием новейших научных разработок. Напротив, речь идет о схватывании очень древних совокупностей идей, которые часто рассматриваются, и оправданием тому, что мы повторяем неоднократно сказанное, может служить лишь то обстоятельство, что,

²⁶ Heisenberg W. Ordnung der Wirklichkeit. München: Piper, 1989. S. 58.

²⁷ Heisenberg W. Die Goethe'sche und Newton'sche Farbenlehre im Lichte der modernen Physik // Geist der Zeit. Wesen und Gestalt der Völker (Hochschule im Ausland). 1941. № 19. S. 261-275.

²⁸ Heisenberg W. Ordnung der Wirklichkeit. München: Piper, 1989. S. 21.

благодаря развитию естествознания в последние десятилетия, эта точка зрения предстала в новом, оригинальном свете»²⁹.

Четвертый параграф первой главы «Многослойность “Wirklichkeit” и способы выражения ее онтологической целостности: от логических систем к смысловым горизонтам духа» утверждает язык как инструмент адекватного описания действительности и вводит различные способы этого описания: статический и динамический. Если первый способ ставит своей целью предельно точно описать какую-либо область действительности, то для второго важно само обнаружение как можно большего количества связей и, соответственно, бесконечное умножение связей между словами (das unendlich vielfache Bezogensein der Worte). В этом случае «высказываемая мысль не обязана максимально точно отображать действительность, но выстраивать грань, за которой последуют новые мыслительные цепочки»³⁰. И «истинными» в такой системе будут считаться те высказывания, которые являются наиболее плодотворными (fruchtbar) для более ясного понимания предмета исследования. А следовательно, «противоположностью «истинного высказывания зачастую вновь будет оказываться «истинное» высказывание»³¹. Именно этот способ раскрывает взаимосвязи между различными слоями действительности наилучшим образом.

В итоге Гейзенберг утверждает необходимость использования обоих этих методов рассуждения, статического и динамического, для максимально адекватного отображения структуры действительности: «В целом, любая попытка рассуждать о действительности будет нести в себе одновременно «статические» и «динамические» черты. Четкому, чисто статическому мышлению грозит вырождение в бессодержательную форму. Динамическое, в свою очередь, может стать расплывчатым и непонятным»³². Для квантовой физики объектом исследования является не просто объективная реальность, которую мы познаем, но и само знание о ней, так как это знание является средством постижения мира. По

²⁹ Там же, S. 37.

³⁰ Там же. S. 42.

³¹ Там же. S.42

³² Там же. S. 43.

словам Гейзенберга, «все выглядит так, будто выбранный нами путь приведет к упорядочиванию не самой действительности, а нашего понимания действительности или знания о ней. И все же предпосылкой самого понятия порядка является не только та вещь, которую надлежит упорядочить, но и мы сами»³³. Познавая микромир, мы приходим к пониманию взаимодействия человека с природой, т. е. приходим к самому началу, отправной точке познания окружающего мира человеком.

Вторая глава «Границы областей и категория случайности в трактате В. Гейзенберга «Порядок действительности»» посвящена рассмотрению взаимодействия между различными областями знания и установлению их границ. Особой областью является квантовая механика, объектом которой выступают не классические, а квантовые объекты, существующие иначе, чем классические. Выделена также категория случайного, которая наиболее ярко проявляет себя в специфике области органической жизни.

Первый параграф второй главы «Связь и границы естественных наук. Роль категории случайного» рассматривает основные области – физику, химию, биологию, психологию – в их соотношении друг с другом, а также с особой подобластью – квантовой механикой, где, при мельчайших размерах частиц, процессы протекают таким образом, что границы, например, классической механики и химии могут пролегать очень тесно: «Химия непрерывно переходит в механику и электрику, с которыми ее можно объединить, лишь отказавшись от требования рассуждать исключительно об объективных процессах в пространстве и времени в пользу признания всеобщих квантово-теоретических взаимосвязей»³⁴. Другими словами, в квантовом мире, при малых размерах частиц, действуют взаимосвязи иного рода, к которым инструменты классической механики не приспособлены. По выражению Гейзенберга, «квантово-теоретические взаимосвязи, формируя границы применения классической физики и классической

³³ Там же. S. 59.

³⁴ Там же. S. 91-92.

механики, одновременно позволяют нам определять границы и физики, и химии»³⁵. Можно сделать вывод, что границы областей в какой-то степени определяются границами используемых понятий, что также будет верно с позиции философии языка Гейзенберга. Действительность же предстает в качестве определенной полноты возможностей для объективной реализации.

Во втором параграфе второй главы «Категория случайного и область органической жизни» анализируется понятие случайности и возможные его интерпретации. Утверждается, что существует вероятность наличия таких взаимосвязей, которые мы пока не можем наблюдать в силу отсутствия необходимых инструментов, опыта и т. д: «... возможно, существуют системы, или, вернее, знания о системах, к которым больше не применимо квантово-теоретическое понятие состояния. Такие системы, очевидно, больше не связаны вероятностными утверждениями квантовой теории и, следовательно, могли бы подчиняться взаимосвязям совсем иного рода. В этом смысле — и только в этом — можно сказать, что современная физика оставляет возможность для того, чтобы конкретные события, которые вроде бы, по известным нам природным законам, следуют воле случая, быть может, определяются высшими взаимосвязями. Ответ на этот вопрос в каждом отдельном случае должен быть предоставлен опыту»³⁶. В качестве упомянутой высшей взаимосвязи Гейзенберг пытается представить законы органической жизни, где случайность может быть применима лишь к живым организмам, ибо лишь они обладают своеобразной стабильностью против всех внешних помех. Возникновение же живого организма как единого целого, по мнению Гейзенберга, не сводимо ни к законам биологии, ни к законам атомной физики и «входит в следующую область действительности, и именно это лежит в основе понимания законов органической жизни»³⁷.

Также в параграфе приводятся два способа понимания органических процессов – материализм (все проявления живого организма сводятся к физико-

³⁵ Там же. S. 90.

³⁶ Там же. S. 93-94.

³⁷ Там же. С. 96.

химическим взаимодействиям) и витализм, предполагающий, что в живых организмах присутствуют целостные структуры, несводимые к физико-химическим процессам, а именно: «энтелехия» – в интерпретации немецкого биолога Х. Дриша) как причина формообразования и в интерпретации Гейзенберга – как живая сила, которая, однако может считаться лишь закономерностью, ввиду ограниченности своего действия. С другой стороны, она может пониматься с метафизической точки зрения как дух, управляющий материей. В итоге делается вывод о том, что организм «не является, или же не всегда является, просто некоей материальной структурой, составленной из атомов, которая меняется по законам физики и химии (или, в общем: по квантово-теоретическим законам). Этим свойством он обладает лишь в тех случаях (и всегда в них), когда мы исследуем его физико-химическое поведение. Тем не менее, в иных случаях живой организм может быть и еще чем-то, например, органическим единством. Как таковое, оно подчиняется биологическим законам. Только благодаря этому возникают стабильные организмы, которые могут вступать между собой в отношения, типичные для организмов»³⁸. Биологические законы здесь не всегда сводимы к физико-химическим, но, как утверждает Гейзенберг, являются проекцией высших взаимосвязей на область объективных процессов в пространстве и времени.

В третьей главе «Место духовных феноменов в «порядке действительности»: подход В. Гейзенберга» анализируется духовная область действительности, сознание и душа как те элементы, благодаря которым человек приобщается к высшим областям действительности, а также область символов и «творческих сил» как инструменты преобразования действительности.

В первом параграфе третьей главы «Духовный уровень «порядка действительности»: сознание и душа» исследуется духовная реальность человека, который, будучи участником более высоких порядков, способен через сознание и душу воспринимать духовные структуры действительности, организующие материю. Приводятся различные точки зрения исследователей на

³⁸ Там же. S. 105.

роль сознания в науке. К примеру, для Бора верен антропный принцип, согласно которому «...без наблюдателя окружающая реальность представляет лишь вероятностную форму. Конкретная, однозначная реальность появляется лишь с приходом наблюдателя»³⁹. Именно осознанное наблюдение за течением эксперимента способно позже дать интерпретацию полученных результатов, и только наличие сознательного наблюдения придает смысл всему эксперименту. Здесь наблюдается принципиальное отличие от позиции Юджина Вигнера, который формулировал цель так: «чтобы сформулировать законы квантовой механики полностью последовательным образом без ссылки на сознание»⁴⁰. Для Гейзенберга же события в сфере душевных или духовных процессов также подлежат изоляции и объективации, насколько это возможно, при этом теснейшая взаимосвязь между чисто биологическими и душевными процессами сохраняется. Даже на стадии эмбриогенеза человеческое существо, будучи уже одушевленным, но еще не обладая высокоразвитым сознанием, участвует во взаимосвязях высшего порядка. А следовательно, здесь можно отметить проявление теснейшего взаимодействия различных областей в одном целостном организме, но еще нельзя четко говорить о границе между категорией души и категорией сознания. Духовные события следует выделить в особую область действительности, которая является фиксированным объектом размышлений, что, впрочем, не отменяет наличия «столь тесной связи между биологическими и душевными процессами, что последние могут считаться просто-напросто формой биологического порядка, которая предоставлена сознанию»⁴¹.

Во втором параграфе третьей главы «Символ как инструмент трансформации духовных реалий» рассматривается символическая область действительности в ее взаимодействии с сознанием и душой человека. Отталкиваясь от понимания символа как связующего звена между областями

³⁹ Ревунов С. Е., Кузнецов С. И., Бархатова О. М., Ревунова Е. А. Проблема связи сознания наблюдателя и квантово-механического описания физической реальности // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7, №3. С. 8.

⁴⁰ Wigner E.P. Philosophical Reflections and Syntheses. 1st edition. München: Springer, 1994. P. 129.

⁴¹ Heisenberg W. Ordnung der Wirklichkeit. München: Piper, 1989. S. 124.

действительности, Гейзенберг выводит его в самостоятельную область, передающую духовное содержание в таких областях, как наука, искусство, религия, и основная функция этой области заключается в том, чтобы определенным образом направлять мысли и действия человека, подготавливая его к восприятию высших областей действительности. Духовная деятельность структурирована, ее структуры, с их духовным или творческим содержанием, воздействуют на человеческое сознание благодаря математической понятности этих структур. При этом воспринимающий совершенно не обязан осознавать структуры как таковые: содержание проявляется для него именно в своей упорядоченности. Самое главное здесь для Гейзенберга — инаковость этих структур, невозможность их объяснения при помощи связей между низшими слоями действительности, хотя, ввиду взаимного подстраивания различных слоев действительности, эти связи все же не следует полностью оставлять без внимания.

Помимо этого, параграф раскрывает мысль Гейзенберга о том, что различие между символами, которые используют наука и искусство, является мнимым. Можно использовать научный язык или же поэтически – оба они охватывают действительность лишь в рамках идеализации, но не в рамках отношения к действительности, из чего Гейзенберг делает следующий вывод: «Любая истинная философия находится на грани между наукой и поэзией. Великие философы всегда осознавали «незавершенный» характер любого знания. Они понимали или ощущали, что любая языковая формулировка действительности не только охватывает ее, но также формирует и идеализирует, и что, по мере все большего уточнения понятий, идеализация вновь отдаляется от действительности. Поэтому конечные, самые глубокие знания в итоге формулируются иносказательно»⁴².

В третьем параграфе третьей главы «Преобразование действительности путем обращения к «творческим силам»» основное внимание уделяется верхнему слою действительности, который является источником так называемого «центрального порядка». Этот порядок проявляется

⁴² Там же. S. 146.

на всех уровнях действительности и конституируется высшей областью, которая является также областью божественного.

Данная область действительности тесно связана с преобразовательными силами души человека. Способ и степень вовлеченности в процесс преобразования действительности определяется состоянием души: «...существуют способы для того, чтобы с помощью сознания повлиять на созидательные силы души. Религиозные учения, в которых основной упор сделан на созерцательности, содержат подробные предписания о том, как человеку следует себя вести, чтобы поддерживать и укреплять силы других»⁴³.

В параграфе, помимо этого, упоминается связь между этим высшим слоем действительности и символическим слоем, а также то, каким образом символический слой (религиозные символы или светские – например, право) формирует крупные человеческие сообщества. Здесь важно соотнести понимание «порядка» действительности и «нового мирового порядка», возникающего в результате опустошительной мировой войны. По мере изменения структуры человеческого сознания, могут создаваться новые «порядки», и даже религии, на смену старым религиозным связям приходят новые, и так называемая современная естественнонаучная картина мира также оказывается чем-то сродни религиозной, поскольку в ней объективируемый слой действительности просто возводится в ранг самой действительности и становится, в свою очередь, мерилем всего. Здесь остается пространство для действия творческих сил, и люди, которые имеют доступ к верхним слоям действительности, будь то сфера религиозного или научного познания, являются некими центрами созидания, которые, с одной стороны, действуют не по своей воле (другой мир творит через них), а с другой — отвечают на призыв того мира, своей волей записывая, обдумывая или произнося новые идеи.

В четвертой главе «Квантовая механика как способ осмысления порядка действительности: актуальность идей Гейзенберга» анализируется

⁴³ Там же. С. 157.

основное понятие квантовой механики – «время» – в интерпретации Гейзенберга, а также исследуется концепция времени с точки зрения таких крупных философов, как Аристотель, бл. Августин, М. Хайдеггер. Далее, приводятся современные концепции времени и делается вывод об актуальности идей Гейзенберга для сегодняшней философии естествознания.

В первом параграфе четвертой главы «Время в квантовой механике и его значение для осмысления «порядка действительности» подробно анализируется понятие «времени» (а также тесно связанное с ним понятие «состояния»), как в квантовой механике, так и в философских концепциях авторов разных эпох (Аристотель, бл. Августин, М. Хайдеггер), и демонстрируется актуальность их идей, как и идей Гейзенберга, для современной интерпретации времени. Главной, и самой необычной, идеей Гейзенберга здесь, на наш взгляд, является утверждение об инаковости квантовых процессов, а точнее, ином способе их существования: «Законы квантовой теории имеют примерно следующую форму: «состояние» атомарной системы может быть описано с помощью конкретных «величин состояния» или «функций состояния». Эти величины, однако, не отображают непосредственно какой-либо процесс или ситуацию в пространстве и времени, как это происходит в классической механике»⁴⁴. Это выводит квантово-механические процессы за пределы классического восприятия пространства и времени и указывает на иной характер существования квантовых объектов, иными словами, на иной модус действительности. Временные процессы начинают разворачиваться лишь непосредственно в момент фиксации процесса, или акта наблюдения, и на важность самого этого акта вполне однозначно указывает Гейзенберг в трактате: «Нечто *объективное* возникает из этих возможностей лишь в результате наблюдательного акта. Отсюда мы понимаем, что этот акт и то воздействие, которое необходимо для наблюдения, означает ключевую характеристику квантово-теоретических взаимосвязей»⁴⁵. В свете поднимаемых трактатом вопросов необходимо констатировать тот факт, что Гейзенберг,

⁴⁴ Heisenberg W. Ordnung der Wirklichkeit. München: Piper, 1989. S. 82.

⁴⁵ Там же. S. 83.

пожалуй, опередил свое время в рассуждениях о сложности познаваемой действительности. «Реальный» модус действительности, возводимый естествознанием того периода в единственный, полагается Гейзенбергом недостаточным: «Для нас закономерные процессы в пространстве-времени больше не являются прочным каркасом мироздания, но, скорее, выступают лишь в качестве еще одной взаимосвязи среди прочих, которая извлекается из переплетения взаимосвязей, что мы называем миром, – в зависимости от способа, которым мы ее исследуем, от вопросов, которые мы задаем природе. Причиной появления такой точки зрения служит открытие закономерностей, более не сводимых к процессам, протекающим в пространстве и времени, которое было совершено в результате развития естествознания»⁴⁶. Гейзенберг фактически отвергает неизменность и фундаментальность априорных форм восприятия – пространства и времени – и утверждает их историческую изменчивость, в результате их рационального осмысления человеком. Здесь мы видим проблематизацию первичности пространства и времени в качестве основных форм восприятия. Затем параграф сосредоточивается на кратком изложении концепций таких современных ученых, как Ю.С. Владимиров, В.Д. Захаров, Л.Г. Антипенко, А.Ю. Севальников и др., где не только излагаются мысли, созвучные Гейзенбергу, но и утверждается необходимость пересмотра устоявшихся представлений о структуре пространства и времени и перехода к метафизическим основаниям мира.

Во втором параграфе четвертой главы «Взаимосвязь идей В. Гейзенберга и современной науки и философии» мы обращаемся, в первую очередь, к опытам в области квантовой механики и выводам, которые могут быть сделаны в результате их интерпретации, а затем устанавливаем взаимосвязь между идеями Гейзенберга и проблемами, стоящими перед современной физикой и естествознанием в целом. В параграфе приводятся примеры актуальных исследований поведения квантовых объектов (в которых, в частности, допускается влияние будущего на прошлое), и утверждается необходимость новой

⁴⁶ Там же. S. 36–37.

интерпретации этих явлений, что, в свою очередь, может привести к построению новой онтологии. Далее, упоминаются новые концепции структуры пространства и времени (Ю.С. Владимиров, А.П. Ефремов), характерной чертой которых является переосмысление предыдущей метафизики и оригинальный подход к интерпретации современных научных экспериментов — прежде всего, в квантовой области. Далее, параграф намечает перспективы дальнейшей разработки основ новой картины мира на основе не только научных, но и метафизических постулатов. Мы обращаемся здесь к такой актуальной концепции, как модальность действительности, приводятся основные авторы этой концепции (представители аналитической философии, такие как Д. Льюис, С. Крипке, М. Синклер и т. д.), излагаются их основные идеи, и делается вывод о связи этих идей с утверждением Гейзенберга об инаковости квантовых объектов. Модальность действительности — то есть ее существование в различных модусах — предстает не только в качестве объекта исследования, но как основная часть онтологической структуры мира.

Таким образом, мы констатируем связь идей Гейзенберга, в первую очередь, его представлений о модальности действительности, с современными концепциями (модальность в аналитической философии (Д. Льюис, М. Синклер, С. Крипке), бинарная предгеометрия Ю.С. Владимирова, концепция полионтичности, или многомодусности, Л.Г. Антипенко, А.Ю. Севальникова) понимания структуры действительности. Гейзенберг настаивал не только на взаимосвязанности всех компонентов и уровней действительности, но и на принципиальном отличии процессов микромира от процессов макромира, и в главном исследуемом трактате — «Порядке действительности» — он прямо указывал на инаковость квантовых процессов по отношению к макропроцессам. Это, а также неоднократное упоминание в работах Гейзенберга аристотелевского бытия-в-возможности как философской категории, вышедшее в современной Гейзенбергу науке на передний план, указывает на неразрывную связь его философской мысли и идеи многомодусности бытия. Многомодусная парадигма бытия утверждается нами как наиболее адекватная для объяснения как известных природных закономерностей,

так и новых научных фактов, полученных в исследованиях физиков, в частности, в области современной квантовой механики.

В *заключении* подводятся итоги исследования и отмечаются перспективы дальнейшей разработки ряда тем, упомянутых в диссертационном исследовании.

Основные положения диссертации изложены в следующих публикациях

Статьи в периодических изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых ВАК:

1. *Рыбакова И.А.* Актуальна ли античная философия, или: зачем нам нужны греки? // Евразийский юридический журнал. 2017. № 12 (115). С. 441–444.

2. *Рыбакова И.А.* Метафизика «Порядка действительности» В. Гейзенберга // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. 2020. № 2 (52). С. 117–127.

3. *Рыбакова И.А.* Рецензия на «Материи не существует!» Ганса-Петера Дюрра // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Познание. 2020. № 4. С. 110–113.

4. *Рыбакова И.А.* Современная философия физики и западная метафизика // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2021. Т. 10. № 5А. С. 303–309.

5. *Рыбакова И.А.* Философская интерпретация понятий квантовой механики «состояние» и «время» в трактате В. Гейзенберга «Порядок действительности» // Метафизика. 2022. Т. 2. С. 21–29.

Другие публикации по теме исследования:

6. *Рыбакова И.А.* Понятие времени в философских концепциях Аристотеля и Гегеля и его связь с квантовой теорией // Сервис Plus. 2018. Т. 12. № 1. С. 117–121.

7. *Рыбакова И.А.* Время как особая категория в современной картине бытия // Евразийский союз ученых (ЕСУ). Ежемесячный научный журнал. 2018. № 8 (53). С. 45–50.

8. *Севальников А.Ю., Рыбакова И.А.* Рецензия на книгу «Порядок действительности» В. Гейзенберга // Vox. Философский журнал. 2019. № 27. С. 295–299.

9. *Рыбакова И.А.* Новое понимание времени – новая философия? Квантовая механика как ключ к пониманию времени // Наука как общественное благо: сборник научных статей / Научн. ред. и сост. Л.В. Шиповалова, И.Т. Касавина: в 7 т. Т. 1. М.: Русское общество истории и философии науки, 2020. С. 131–134.