

## ВООБРАЖЕНИЕ КАК ГРАНИЦА ПОНИМАНИЯ: О ФУНКЦИИ ВООБРАЖЕНИЯ В МЫСЛЕННЫХ ЭКСПЕРИМЕНТАХ

**Т. А. Вархотов**

Философский факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, Москва, Россия  
varkhotov@gmail.com

Статья посвящена эпистемологии воображения и мысленного эксперимента. Отправной точкой является метафорическое определение мысленного эксперимента как «лаборатории разума», данное Дж. Брауном. Отталкиваясь от этого оксюморона, соединяющего экспериментальную (конкретно-инженерную) и теоретическую деятельность в одно понятие, проводится исследование воображения как средства осуществления мысленных экспериментов. В начале рассматриваются эпистемологические отношения лабораторного и мысленного эксперимента в связи с характерной для современного модельного подхода в философии науки тенденцией сближать эти методы на основании структурно-функционального сходства теоретического моделирования и экспериментальных практик. Демонстрируется, что мысленный эксперимент не является экспериментом и решает иные задачи, связанные не столько с производством предметного знания (о реальности), сколько с поиском самих способов опредмечивания задач и прояснением их отношений между собой. Для этого используется концепт *themata*, предложенный Дж. Холтоном в его концепции «научного воображения». Неясно определенные Холтоном *themata* интерпретируются как машины конвертации, позволяющие схематизировать перцептивное содержание и придавать ему модельную форму с сохранением момента наглядности, т. е. возможности обратной конвертации (движения от теоретической модели к эксперименту). Мысленные эксперименты, в свою очередь, обнаруживают границы и характер отношений между *themata*. Для прояснения механизма работы воображения с ненаглядными объектами использована теория прототипов Э. Рош. Выстраиваемая воображением схема опредмечивания в этой ситуации основывается на семиотической связи ненаглядного означающего с наглядным означаемым (прототипом), а семиозис обеспечивается «натурализацией» метафоры, набрасывающей связанную с прототипом схему опредмечивания (правила построения образов) на не размеченную (новую) или требующую обновления разметки в связи с новыми обстоятельствами предметную область (задачу). Работающее таким образом воображение является естественной границей понимания – понять значит вообразить, а мысленный эксперимент позволяет картографировать работу воображения и с помощью полученных карт анализировать принципы его работы. Поэтому, хотя мысленный эксперимент не позволяет решить вопрос об эмпирической адекватности полученных в нем результатов, он репрезентативен и надежен при исследовании эпистемологических

установок и связанных с ними машин конвертации, т. е. воображения. Карта ничего не говорит о существовании изображенной на ней местности, но зато многое способна рассказать об устройстве воображения картографа.

**Ключевые слова:** воображение, мысленный эксперимент, познание, понимание, научное открытие, методология науки, эпистемология.

---

## IMAGINATION AS A BORDERLINE OF UNDERSTANDING: THE FUNCTION OF IMAGINATION IN THOUGHT EXPERIMENTS

**Taras A. Varkhotov**

Lomonosov Moscow State University, Russia  
varkhotov@gmail.com

The article is devoted to the epistemology of imagination and thought experiment. The starting point is the metaphorical definition of a thought experiment as a “laboratory of the mind” given by J. Brown. Based on this oxymoron, which combines experimental (material and manipulative) and theoretical activity into one concept, a study of imagination is carried out as a means for providing mental experiments. Firstly, the epistemological relations of the laboratory and thought experiment are examined in connection with the approach to bring these methods closer together on the basis of the structural and functional similarity of theoretical modeling and experimental practices, which is characteristic for the modern model approach in the philosophy of science. It is demonstrated that a thought experiment is not an experiment and solves different problems associated not with the production of concrete knowledge (about reality), but rather with the search for ways to objectify the scientific problems themselves and clarify their relationships with each other. For this, the themata concept proposed by J. Holton in his theory of “scientific imagination” is used. Themata, which are not clearly enough defined by Holton, are interpreted as machines of conversion that allow one to schematize perceptual content and give it a model-like form while maintaining the moment of visibility, i.e. the possibility of reverse conversion (the movement from a theoretical model to an experiment). Thought experiments, in turn, reveal the boundaries and nature of the relationship between themata. To clarify the mechanism of how the imagination works with non-visualizable objects, the prototype theory of E. Rosch was engaged. The imagination’s scheme of objectification in this context is based on the semiotic connection of the non-visualizable signifier with the visible signified (prototype), and semiosis is ensured by the “naturalization” of the metaphor, which throws the objectification scheme (rules for constructing images) associated with the prototype onto an unmarked (new)

or requiring markup updating in connection with a new circumstances subject area (task). The work of imagination here is the natural boundary of understanding – to understand is (at least to have an ability) to imagine, and a thought experiment allows you to map the work of the imagination and use the obtained maps to analyze the principles of its work. Therefore, although a thought experiment does not allow solving the question of the empirical adequacy of the results obtained in it, it is representative and reliable in the study of epistemological attitudes and associated conversion machines, i.e. imagination. The map does not say anything about the existence of the terrain depicted on it, but much can tell about the cartographer's imagination.

**Keywords:** imagination, thought experiment, cognition, understanding, scientific discovery, methodology of science, epistemology.

DOI 10.23951/2312-7899-2020-2-199-224

Связка «воображение – мысленный эксперимент» интуитивно представляется само собой разумеющейся и даже «естественной» (если, конечно, прилагательное, отсылающее к миру природы, т. е. «внешнему» по отношению к трансцендентальному субъекту, можно употребить для характеристики связки между объектами, целиком – по крайней мере, на первый взгляд – принадлежащими устройству именно этого субъекта). Среди весьма многочисленных и по большей части малоинформативных определений мысленного эксперимента в контексте методологии науки<sup>1</sup> наиболее ярким и показательным с точки зрения демонстрации обозначенной выше связки является определение, которое дает в своей специально посвященной мысленным экспериментам в естественных науках книге Дж. Браун: «Мысленные эксперименты производятся в лаборатории разума (mind). Помимо этой своего рода метафоры трудно сказать, что они такое» [Brown 1991, 1]. И хотя все дальнейшие страницы книги как раз и представляют собой попытки уточнить и содержательно наполнить это определение, рамочным остается цитированное понимание, ядром которого является странное понятие, вынесенное также и в название книги Брауна – «лаборатория разума» (laboratory of mind).

---

<sup>1</sup> Об исторических причинах путаницы с трактовкой мысленного эксперимента в контексте научной методологии и неопределенности термина см. [Кошовец и Вархотов 2016, 127–130]. Удачная демонстративная подборка определений мысленных экспериментов в новейшей отечественной традиции приведена в [Филатов 2016, 19–20].

Хотя на первый взгляд «лаборатория разума» выглядит достаточно прозрачной метафорой, цепляющейся за структурное подобие лабораторного эксперимента как некоторой материальной практики и мысленного эксперимента как в некотором смысле этой же, но только реализуемой не в опыте, а в ментальном представлении *воображаемой* практики, в действительности ситуация обстоит несколько сложнее. Во-первых, термин «лаборатория», исторически отсылающий к практикам алхимиков, жестко связан с материальной реализацией в смысле строго опытного характера условий, процессов и результатов, ею производимых. Примечательно в этой связи, что стоящий у истоков экспериментальной традиции и превращения лабораторий в основное место производства научного знания Р. Бойль весьма негативно относился к мысленным экспериментам и явным образом противопоставлял их собственно «экспериментам», т. е. своим практикам извлечения непосредственно из природы значимых фактов (*matter of facts*), регистрируемых и подкрепляемых свидетельским опытом и intersubjectивным согласием научного сообщества [Shapin, Schaffer 2011, 55–60]. Во-вторых, разум – определенно не лабораторный, а в некотором смысле даже анти-лабораторный объект, что ярко демонстрируют современные исследования сознания и мышления, в равной мере метафизические и физикалистские (естественно-научные): вторым пока не удалось всерьез подойти к экспериментально обоснованной целостной концепции сознания/мышления, а первые вполне успешно продолжают множить квазикартезианские исследования сознания/мышления, проводимые целиком или почти целиком *a priori*<sup>2</sup>. Что же тогда такое «лаборатория разума», где она находится и как устроена?

### В поисках устройства «лаборатории разума»

Применительно к мысленному эксперименту метафора лаборатории отсылает к наличию четкой прозрачной организационной структуры (в англоязычных текстах именуемой «дизайн» (*design*)), задача которой – взять под контроль релевантные факторы и за счет этого добиться строгой связи между «материалом» (посылками)

<sup>2</sup> Описанное положение дел в сфере исследования сознания/мышления заслуживает самого пристального интереса, однако для темы данного исследования является побочным сюжетом; поэтому автор позволяет себе уклониться от анализа обозначенной ситуации и ограничиться ссылкой на обширную дискуссию вокруг разделения «трудной» («метафизической») и «легких» (доступных эмпирическому исследованию) проблем сознания [Чалмерс 2013].

и «результатом» (выводом). Как пишет об этом В. П. Филатов: «...хорошие мысленные эксперименты... по своей структуре сходны с реальными экспериментами. В них вводятся конкретные искусственные условия, изолируются нерелевантные факторы, происходит манипуляция с конкретными вещами» [Филатов 2016, 21]. В приведенной цитате автор допускает характерную и предсказуемую неточность: его описание структурного сходства мысленного и «реального» эксперимента (характерен выбор прилагательного «реальный», подчеркивающий специфический статус противопоставляемого ему эксперимента мысленного) произведено так, как будто производимые в ментальном, мысленном пространстве операции являются объектами перцептивного опыта, эмпирической регистрации – особенно характерен выбор слов «конкретный» и «манипуляция», которые без специальных оговорок вполне недвусмысленно отсылают к лабораторной практике и вещам, данным в чувственном восприятии.

Неясность онтологического статуса компонентов, из которых собирается мысленный эксперимент, в сочетании с интуитивно надежным структурным сходством организации мысленной и материальной (собственно «лабораторной») процедур подталкивает к концептуализации мысленного эксперимента через это сходство (т. е. как «модели», схемы экспериментальной практики, «моделеподобного» рассуждения [Godfrey-Smith 2012, 108–110] – подробнее см. ниже). Такой взгляд на мысленный эксперимент отчасти подтверждается историей его применения в физике [Кошовец, Вархотов 2016, 127–130] и в пределе приводит к утверждению об эпистемологической эквивалентности мысленных и материальных экспериментов: «Как лабораторные ученые устраивают (design) и испытывают (examine) искусственные миры экспериментальных ситуаций в своих лабораториях, так и экономисты-теоретики организуют и испытывают искусственные миры своих теоретических моделей», – пишет в статье с характерным названием «Модели это эксперименты, эксперименты это модели» сторонник одного из наиболее радикальных вариантов отождествления экспериментов мысленного и лабораторного У. Мяки [Mäki 2005, 307]. Отметим, что за отождествлением теоретических моделей (которые Мяки называет мысленными экспериментами) и лабораторных экспериментов стоит редукция экспериментальных практик к телеологической организационной структуре – т. е. к дизайну и познавательной цели, которой он подчинен. Поскольку эти компоненты изначально принадлежат теоретической части экспериментальной практики,

то редукция к ним всей этой практики демонстрирует не столько «сходство» материального и мысленного экспериментов, сколько методологическую зависимость первого от второго, т. е. лабораторный эксперимент является реализацией мысленного эксперимента и нуждается в последнем как источнике принципов настройки и ожиданий относительно результата. В самом деле, Машина Атвуда, наглядно демонстрирующая приближение наблюдаемого падения тела к ньютоновской модели по мере снижения воздействия на падающее тело трения, была бы невозможна без направляющей ее материальное устройство теоретической модели; однако эта же Машина Атвуда служила *наглядной демонстрацией несходства* представления, связанного с теоретической моделью, и наблюдаемых в чувственном опыте картин движения; причем это несходство могло быть использовано и как ресурс для опровержения теоретической модели (фальсификации), а как ресурс для ее подтверждения – если несходство оказывалось управляемым в экспериментальной системе, т. е. *наглядно манипулируемым* в соответствии с правилами и предсказаниями теоретической модели. Принципиально важным моментом здесь является то, что эта управляемость не может быть оценена только теоретическими средствами, т. е. на этапе верификации и джастификации теории совершенно не важно, описывается ли разрыв между модельной (теоретической) и опытной картиной в концептуальном слое, важно только можно ли этим разрывом *манипулировать*, т. е. управлять на уровне материальной практики. В последнем случае возникают условия для того, чтобы считать теоретическую модель адекватной, а отклонения от нее – следствием конкретных локальных причин, которые можно взять под контроль в эксперименте или на производстве (см. очень показательную историю о Дж. Атвуде и вторжении ньютоновской физики в ремесленные практики британского кораблестроения в [Шефер 2007]). Но в то же время из самой структуры представления и цели, т. е. из *теоретической модели* совершенно невозможно сделать тех выводов, для которых как раз и используется материальный эксперимент, а именно выводов об эмпирической адекватности модели, о ее релевантности реальному миру. А это значит, что структурного сходства и совпадения по цели для отождествления мысленного и материального эксперимента точно недостаточно.

Существенно более детальное и тонкое сопоставление «теоретических» (представленных в данном случае математическими моделями) и «лабораторных» экспериментов проводит М. Морган,

резюмируя в табличной форме сравнение тех и других по восьми критериям (см. [Morgan 2005], а также модифицированный вариант в [Кошовец, Вархотов 2016, 133]). Отметим наиболее существенные отличия: материальный эксперимент *воссоздает* фрагмент реального мира, в то время как мысленный эксперимент *создает* искусственный мир; материальный эксперимент «реплицирует» (воплощает) теорию, в то время как теоретическая модель ее репрезентирует; контроль в материальном эксперименте осуществляется посредством устройства и физического управления, а в мысленном – с помощью выбора посылок и принятия принципа *ceteris paribus* («при прочих равных условиях», т. е. исключения «прочих факторов» как нерелевантных непосредственной цели); материальный эксперимент является внетеоретической процедурой, материя которой совпадает с материей исследуемого предмета (отсюда основная проблема – валидность результата, характер его отношения к связанной с экспериментом теории); мысленный эксперимент является теоретической процедурой и отличается по материалу (можно выразиться и более архаично и радикально – по субстанции) от моделируемой реальности, что порождает проблему «реалистичности» модели и полученных с ее помощью выводов; наконец, потенциальным результатом мысленного эксперимента является продуктивная проблематизация («surprise» – имеется в виду выявление некоторой новой возможности), а материального – продуктивная проблематизация или опровержение (Морган использует малоупотребительное существительное *confoundment* – смущение, эффект «спутанных карт», нарушенных планов, дезориентации в смысле решительного несоответствия происходящего ожиданиям) [Morgan 2005, 321].

Результатом сравнения становится вывод, четко фиксирующий линии сближения и размежевания «материального» и «мысленного» экспериментов, экспериментальных практик и теоретических моделей: «Я рассмотрела следующие вопросы: являются ли эксперименты и модели исследовательскими инструментами одного типа? Из приведенного выше следует ответ “да” в отношении того, что они разделяют одни и те же структуры в конструкции... и имеют один и тот же автономный статус, который позволяет им функционировать довольно сходным образом в качестве исследовательских инструментов. Но ответ также “нет!” Несмотря на их сходства, модели не являются экспериментами, поскольку не обладают той же силой в качестве эпистемических медиаторов» [Morgan 2005, 323].

Вопрос об «эпистемической силе», ее источнике и границах оказывается в центре методологического исследования мысленных экспериментов, как только мы «отцепляем» их от соблазнительно схожих с ними по названию лабораторных экспериментальных практик. Строго говоря, мысленные эксперименты (будь то в форме математических моделей, как в дискуссии Мяки и Морган, или контрфактических рассуждений аналитической философии) – это *не эксперименты*, и терминологическое совпадение лишь вносит путаницу [Кошовец, Вархотов 2016, 132–135]. Ключевое отличие коренится в различии по субстанции «лаборатории разума» и «лаборатории экспериментатора», которое обуславливает невозможность оценить реалистичность мысленного эксперимента его собственными средствами и порождает крайне неприятную проблему эпистемического статуса мысленного эксперимента как метода научного исследования.

Едва мы «отпускаем» лабораторный эксперимент и отказываемся от разного рода прямых аналогий и уподоблений, т. е. обращаем внимание на отсутствие в мысленном эксперименте важнейшего онтологического признака экспериментальных практик – материи, как освободившееся место занимает воображение. «Мысленный эксперимент – это предельный случай эксперимента, в котором ответ на вопрос должен быть получен путем размышлений, скорее, над устройством (design) эксперимента, чем над его исполнением (execution). Воображение заменяет восприятие», – пишет в недавней статье Р. Соренсен. «Надежность результата мысленного эксперимента зависит от того, насколько хорошо воображение сможет выполнять роль, изначально предназначенную для восприятия» [Sorensen 2016, 420].

Участие воображения – что бы ни означало это чрезвычайно многозначное понятие со сложной исторической судьбой в европейской интеллектуальной культуре XVIII–XXI вв. [Daston 1998] – в мысленном эксперименте в качестве одного из ключевых компонентов не вызывает сомнения, и, как мы постараемся показать ниже, ответственно за специфику и эпистемическую силу мысленных экспериментов в гораздо большей степени, чем их структурные и функциональные сходства с «братом по понятиям» – лабораторным экспериментом. Это участие подчеркивается практически всеми исследователями, в особенности теми из них, кто стоит на позициях той или иной версии модельного подхода к устройству научного знания, т. е. в той или иной степени отождествляет мысленные эксперименты с теоретическим моделированием, а это



последнее квалифицирует как процедуры порождения эвристических «фикций» [Godfrey-Smith 2009] или «чертежей», выполняющих функцию «номологических машин» – инфраструктуры для воспроизводства научных законов [Cartwright 1997].

Все моделеподобные (model-like), пользуясь термином П. Годфри-Смита, рассуждения, очевидно, оперируют ментальными представлениями, опираются на воображаемые послышки и оцениваются на предмет модальности (правдоподобные, возможные, невозможные и т. д.) также с помощью работы воображения [Jackson 2019; Kind 2019]. Тогда почему мы можем или не можем доверять мысленным экспериментам, если речь идет о «воображаемом», которое целиком, по выражению М. Джексона, up to us, т. е. в нашей власти [Jackson 2019, 211] и отражает не мир, а структуру организации перцептивного опыта и структуру организации представлений (моделей) – «как вещи могут выглядеть и какими вещи могут быть» [Jackson 2019, 222], т. е., по сути, структуру трансцендентального субъекта? И как в подобной ситуации решать проблему, поставленную Р. Серенсеном в приведенной выше цитате, – как оценить, насколько хорошо воображение справляется с ролью, в «нормальных» экспериментальных практиках отведенной восприятию?

### **В поисках научного воображения: модель vs химера**

Задача дать полноценное определение воображению едва ли может быть решена в формате статьи. По выражению Э. Кайнда, это «хитрое дело» (tricky business) [Kind 2019, 228], и в большинстве случаев работающие с проблемой воображения в контексте эпистемологии науки авторы предпочитают ограничиваться отдельными аспектами, видами или примерами его работы. Однако в той мере, в какой воображение оказывается в эпицентре эпистемологии мысленного эксперимента, а внимательный взгляд на определение-метафору Дж. Брауна, с которой начинается эта статья, не может не заметить близкое родство оксюморона «лаборатории мышления» с самим определением воображения, которое ему дает И. Кант – мы не можем обойти эту проблему и должны предложить если не полноценный концепт воображения, то хотя бы негативное определение, более-менее уверенно фиксирующее зону дальнейшего поиска.

Уже самый беглый обзор «теории воображения» обнаруживает значительное многообразие порой противоречивых трактовок и несколько относительно независимых сюжетов, связанных с анализом роли воображения в научных исследованиях<sup>3</sup>.

Прежде всего необходимо отметить сложную историческую судьбу концепта воображения в науке – «научного воображения», если воспользоваться термином, который предложил Дж. Холтон [Holton 1978; Холтон 1981]; по его мнению, на протяжении всей интеллектуальной истории человечества продуктивная деятельность ученых направляется неким медленно расширяющимся набором базовых интуиций относительно способов мыслить те или предметности – «творческое воображение ученого может в определенные решающие моменты его деятельности направляться его личной, возможно, даже неявной приверженностью к некоторой определенной теме...» (курсив как в оригинале) [Холтон 1981, 8]. Попытка выделить так называемые «темы», для обозначения которых Холтон использовал греческое слово *themata*, тем самым подчеркивая, что вкладывает в термин специфическое значение, отличное от основного общеупотребительного, имела два рабочих аспекта: историографический (обширно и интересно развитый в его собственных и ассоциированных с ним исследованиях) и эпистемологический, в центре которого должна была оказаться «теория научного воображения» [Holton 1978, VIII], в перспективе способная привести нас, по мысли автора, к пониманию того, как это воображение «функционирует» и как оно участвует «в акте производства научного знания» [Holton 1978, VII]. В отличие от первого, историографического применения, использование *themata* и тематического анализа для решения этой второй задачи не было доведено до продуктивных результатов. Главной причиной, скорее всего, являются серьезные проблемы с дискурсивной экспликацией *themata*, исторические примеры конкретной реализации которых вполне эксплицируемы и удобны для обсуждения, но эпистемологический анализ которых остался на уровне фиксации основной функции – служить формообразующим ориентиром, направляющей для творческой работы ученого; вопрос о том, чем являются *themata*, откуда

<sup>3</sup> Мы намеренно отказываемся от рассмотрения огромного пласта исследований воображения в психологии, многие из которых – такие, как психология творчества, исследование взаимосвязи воображения и памяти, психофизиология регуляции поведения др., – тесно связаны с проблематикой «научного воображения»; однако необходимо отметить, что в психологии ситуация вокруг исследований воображения представляется еще более сложной и запутанной, чем в сфере исследований «научного воображения», а число независимых исследовательских траекторий – существенно более значительным [Markman et al. 2009].

берутся, на чем воспроизводятся и как оказываются инвариантами для разных культур и эпох (а Холтон считал их именно инвариантами, имеющими точку появления на исторической сцене, но в дальнейшем не локализованными в культуре, впервые их открывающей), остался без ответа. Тем не менее необходимо зафиксировать два важных результата, полученные Холтоном: 1) обращение к теории «научного воображения» посредством исследования инвариантных способов опредмечивания стоящей перед исследователем задачи; 2) вполне отчетливое, хоть и контекстуальное, выделение двух связанных, но разных функций воображения: порождать открытия (креативная функция) и управлять представлением (конструктивно-репрезентативная функция)<sup>4</sup>.

Обе отмеченные функции, разумеется, тесно связаны: по сути, в обеих речь идет о продуктивном синтезе, просто во втором случае мы акцентируем в нем результат – ту или иную форму данности предмета, позволяющую оперировать с ней разумным образом, модель, а в первом случае мы обращаемся к процессу, этот результат порождающему.

Именно способность воображения порождать наглядные предметности, не имеющие необходимой связи с опытом (предположительно, относящиеся к *возможному* опыту [Jackson 2019]), более всего привлекает исследователей воображения и одновременно является причиной двусмысленного и опасливого отношения к нему в эпистемологии науки. Очевидно, что воображение принимает важное участие в появлении нового знания и *в конечном счете* служит важнейшим инструментом воспроизводства ключевой теоретической инфраструктуры научного знания – моделей и моделирования [Cartwright 1997; Morgan 2003; Levy, Godfrey-Smith 2019]; однако неясность и, возможно, даже иррациональность глубинных принципов его работы, а также способность порождать не только *полезные* «фикции» – модели [Godfrey-Smith 2009], но и вводящие в заблуждение и лишь прикидывающиеся действительными с помощью выдающей себя за достоверность *наглядности* химеры заставляет гордящуюся своей рациональностью эпистемологию научного знания отодвигаться от темы воображения [Levy, Godfrey-Smith 2019, 1–3].

---

<sup>4</sup> Сравните с двумя аспектами исследований научного воображения, которые выделяют редакторы-составители совсем недавно вышедшей и явно отсылающей своим названием к работе Дж. Холтона книги «Научное воображение»: «Первое – это то, как воображение способствует научным открытиям. Второе – роль и статус моделей, а также можно ли и как именно практику моделирования понять в качестве работы воображения, – возможно, аналогичной созданию вымыслов (fictions)» [Levy, Godfrey-Smith 2019, 1].

Двусмысленность концептуализации воображения, принадлежащего как бы сразу двум разным мирам – миру чувственного опыта, данными которого оно оперирует, и миру разума, способностью которого оно является и материал для работы которого оно поставляет, вполне отчетливо прочитывается уже у Лейбница, трактующего воображение то как функцию порождения образов (синтеза и рекомбинации данных чувственного опыта), то как функцию моделирования абстракций (*теоретического представления, как-то* опирающегося на чувственность – например, пустое пространство по Лейбницу – не «чистое» понятие, а продукт всегда загрязненного опытом воображения) [Вархотов 2017].

Свою окончательную форму эта линия концептуализации воображения, последовательно стремящаяся синтезировать его загадочную «свободу», спонтанность и необязательность результата с его же безусловной необходимостью и продуктивной эффективностью для познавательной деятельности, находит у И. Канта, и большинство эпистемологических концептов воображения так или иначе наследуют именно кантовской линии. Например, свою статью о роли воображения в науке Ю. В. Шапошникова и Л. В. Шиповалова начинают со вполне ортодоксального кантианского определения: «Способность разума (mind) создавать образы без непосредственной связи с реальными и воспринимаемыми объектами и независимо от них называется воображением. Будучи спонтанной способностью, воображение работает на границе реального и фантазмагорического» [Шапошникова, Шиповалова 2019, 63]. И хотя авторы далее развивают тезис о принципиальной роли воображения в научной коммуникации, где оно обеспечивает возможность поставить себя на место другого, т. е. выносить рефлексивные суждения и двигаться в направлении общезначимого знания [Шапошникова, Шиповалова 2019, 69], большая часть эпистемологии науки исторически с опаской относится к «свободе» воображения и его «пограничному» положению<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> Показательно в этой связи приключение цитированной выше книги Дж. Холтона в России. Его вышедшая в 1978 г. работа называется *The Scientific Imagination*, т. е. в точном смысле слова «научное воображение», что многократно подчеркивается активным употреблением этого словосочетания во введении и первой главе книги. Сокращенный русский перевод в 1981 г. выходит под заголовком «Тематический анализ науки», «научное воображение» превращается в нем в «творческое воображение», а во многих местах переводится «по контексту» (т. е. другими словами); кроме того, из текста оригинального Введения при переводе выпадает ряд фрагментов, недвусмысленно указывающих на то, что термин «научное воображение» является не случайным сочетанием слов, а обозначает основную цель автора («тематический анализ» выступает в качестве метода достижения этой цели). Таким образом, создатели перевода внесли свою лепту в торжество квазипозитивистского дискурса о науке, испытывающего стыдливое чувство неудобства от возможности терминологического соединения «науки» и «воображения».

А. Леви и Дж. Годфри-Смит, отмечая, что воображение «редко достаивалось систематического внимания в философии науки», ссылаются на восходящее к Г. Рейхенбаху разграничение «контекста открытия» и «контекста обоснования» и на стремление философов науки сосредоточиться на том, «что происходит после того, как воображение закончило свою работу... возможно, потому что думали, что невозможно сказать ничего систематического о том, как воображение работает» [Levy, Godfrey-Smith 2019, 1–2]. Они подчеркивают, что со второй половины XX в. ситуация стала последовательно меняться, что выражается, в частности, в расширении внимания к «контексту открытия» и психологическим аспектам исследовательской деятельности, а также в развитии модельного подхода к научному знанию, переворачивающего представления об отношениях между знанием и опытом: если в позитивистской традиции знание рассматривалось как в конечном счете извлеченное из опыта (со всеми методологическими оговорками, связанными с нереализуемостью радикально эмпирицистских проектов в духе «экспериментальной философии» Р. Бойля), то теперь знание оказывалось в некотором смысле априорной схемой, «набрасываемой» на опыт посредством различных медиативных, моделеподобных структур.

Такой взгляд на устройство научного знания, на первый взгляд, открывает дверь в эпистемологию науки для воображения и отводит ему почетное место творца моделей – опорной инфраструктуры научных законов и научного дискурса в целом: воображение создает модель и оценивает ее возможность (что вообразимо, то возможно, пусть действительность возможности пока остается под вопросом), заключенная в модели схема предъявляет законосообразность устройства предмета (если следовать весьма влиятельному подходу Н. Картрайта, то научные законы вообще работают только на моделях [Cartwright 1997; Godfrey-Smith 2006]), а прагматика инженерных манипуляций (от экспериментальных до промышленных) оценивает эпистемическую надежность модели – является ли она «просто вымыслом» или «продуктивным вымыслом». Воображение определено как инстанция порождения и модальной оценки медиативных структур, а дальнейшее его изучение может быть развернуто через анализ связанных с ним дискурсивных («удобных», в отличие от самого воображения, для работы) объектов – моделей.

Представляется, однако, что на этом пути трактовки воображения с ним произошло нечто важное и уводящее далеко в сторону от

действительно перспективного маршрута его исследования – *воображение стало дискурсивным*. Модели – а надо заметить, что по умолчанию все цитированные авторы имеют в виду теоретические модели, потому что определяется этот тип объектов не через материальную, а через структурную организацию – имеют рациональное (понятное) устройство (разумеется, ведь они и представляют собой результат опредмечивания, т. е. придания такой формы наглядности, которая доступна пониманию, т. е. *возможна для субъекта*), и могут быть получены с помощью различных квазиалгоритмических процедур (по крайней мере, на первый взгляд; например, в биоинформатике модели часто строятся «перебором», когда на основе ряда эвристических правил из случайным образом перебираемых фрагментов – иногда усилиями большого распределенного коллектива совершенно незнакомых между собой людей, включая не имеющих отношения к биологии, – в буквальном смысле слова собирается модель третичной структуры белка)<sup>6</sup>.

А. Леви и Дж. Годфри-Смит последовательно закрепляют такой взгляд на воображение, явным образом разделяя воображение как (дискурсивный) мыслительный акт и как акт наглядного представления, т. е., по сути, понятийное мышление в модальности возможности и представление в отягощенном перцептивными элементами образе. Когда мы говорим, что воображаем у земли две луны, мы можем иметь в виду две разные вещи: что мы думаем о земле, как если бы у нее было две луны, или что мы «видим» землю с двумя лунами «умственным оком» (*in mind's eye*). И далее очень важный тезис: «Различение между двумя формами (*sense*) или режимами воображения также может быть уместным для того, чтобы выразить разницу между его (эпистемической) ролью в науке и его ролью в других контекстах. Перцептивно-подобная форма (*sense*) воображения, возможно, важна для эмоционального контакта с художественным произведением (*fiction*) и в других повседневных контекстах (фантазии, сны, ролевые игры), но представляется менее уместной, а обычно и вовсе отсутствующей, в случае науки» [Levy, Godfrey-Smith 2019, 6]. Получается, что для эпистемологии науки воображение – это сутобо интеллектуальная деятельность, вербальное мышление, связанное с производством гипотез и других понятийных конструкций (если «вообразать землю с двумя лунами»

<sup>6</sup> Я благодарю моего студента М. Ю. Волошина за этот пример из проводимого им в текущем учебном году под моим научным руководством исследования в рамках магистерской выпускной квалификационной работы, подсказавшего несколько идей и источников для этой статьи.

означает «думать о земле как если бы у нее было две луны» без какого-либо наглядного представления).

Если читателю покажется, что предлагаемый способ понимания позиции А. Леви и Дж. Годфри-Смита (вместе с широким кругом других авторов «Научного воображения» [Levy, Godfrey-Smith 2019]) утрирует декларируемое ими различие, можно обратиться к еще более радикальному примеру. М. Джексон, указывая на гетерогенность воображения, определяет его через набор примеров «психических установок» (mental attitudes), описывающих состояния воображения – высказываний, отсылающих к «Алисе в стране чудес» и описывающих различные предметы, «воображаемые» Алисой («Alice imagines...»). Среди восьми приведенных примеров фигурирует «Алиса воображает, что гусеницы курят» – это классическая пропозиция, и автор статьи именно так и характеризует этот пример [Jackson 2019, 210]. То есть предметом воображения может быть общее положение дел («гусеницам свойственно иногда курить»). Как насчет «Алиса воображает отношение радиуса окружности к ее длине» или «Алиса воображает произведение двух множителей»? Это тоже «нормальные» контексты, иллюстрирующие формы работы воображения?

Допустим, мы ответим на поставленный выше вопрос «да» – почему бы не считать размышления о свойствах гусениц или об абстрактной возможности существования у земли двух лун работой воображения, ведь имеют место ее важные признаки: берутся нереальные, отсутствующие в опыте допущения, выстроенная на них ситуация как-то схематизирована (т. е. мы понимаем, о чем говорим, у нас есть что-то *моделеподобное*), и наши умственные операции в каком-то смысле цепляются за перцептивные данности (в отличие от системы из земли и двух лун или социального образа жизни курящих гусениц сами по себе «земля», «луна», «гусеница», «сигарета» и т. д., включая не только объекты, но и действия вполне наглядны и даже реальны в смысле данности перцептивного материала и присутствия в памяти). Однако мы склоняемся к ответу «нет» по двум причинам: во-первых, если воображение дискурсивно и является разновидностью мышления, совершенно не понятно, зачем вообще его терминологически обособлять и из-за чего его концептуализация оказывается «хитрым делом»; однако Кант не случайно определяет воображение как «слепую» и «спонтанную» функцию рассудка, подчеркивая, что рациональные формы (понятия) создаются рассудком из продуктов работы воображения, сама же эта работа не дискурсивна, она продуцирует образы, а не

высказывания; отсюда во-вторых, – что *делает* Алиса, когда она «воображает» нечто? Если речь здесь идет о способности оперировать словами (построить лингвистически правильное высказывание, например, «я воображаю круглый квадрат»), тогда любое владеющее синтаксисом некоторого языка устройство «воображает». Мы отличаем работу разного рода «генераторов речи» от работы разума именно в тот момент, когда вскрывается, что «собеседник» строит высказывания исключительно на основании синтаксиса (формального порядка) и ничего не «воображает». Собственно, на этом же построен знаменитый аргумент китайской комнаты Дж. Серля: синтаксическая система «правильно» оперирует знаками и порождает понятные для разумного интерпретатора высказывания, но не «понимает» их, т. е. ничего не «воображает».

Можно сформулировать второе возражение несколько иначе. Многие исследователи мысленных экспериментов – вполне удовлетворяющих определению воображения как моделирования или моделеподобных рассуждений – отмечают, что в некоторых случаях теоретическая операция (мысленный эксперимент) может обеспечивать надежное новое знание, причем не только математическое или логическое, но и предметное знание о реальном мире<sup>7</sup>. Представляется, что защитники такой точки зрения смешивают две принципиально разные практики: анализ теоретических моделей и воображаемое набрасывание теоретических моделей на эмпирические условия («реальность»). Смещение имеет вполне понятное объяснение: эти практики родственны – в обоих случаях имеет место схема (идеализация), а любое практическое применение теоретической схемы немедленно придает ей материальную объективацию, т. е. она в некотором смысле становится объектом опыта. Однако материальные модели «чистых» схем не зависят от приданной им материальной организации, в то время как «набрасываемые» модели сталкиваются с материальной организацией и в некотором смысле от нее зависят.

<sup>7</sup> Обычно при этом ссылаются на алгоритмы решения задач (например, сравнение площадей фигур с помощью триангуляции), когда «из того, что возможно, мы очень часто можем заключить, что необходимо» [Sorensen 2016, 420] или эффективное использование воображения конкретными изобретателями и учеными как наглядного представления – например, Н. Тесла, который, согласно его собственному заявлению, обладал экстраординарной способностью визуализации: «Я не нуждался ни в моделях, ни в рисунках или экспериментах. Я мог отобразить их все как реальные в моем разуме» (цит. по [Kind 2019, 233]). В более широком контексте возможности «синтетического априорного знания» и априорных открытий в науке с помощью только лишь мысленных экспериментов см. об А. Койре, В. С. Библере и цитированном в этой статье Дж. Брауне в [Филатов 2016, 19–22].



Примером моделей первого типа являются шахматы, мысленные эксперименты над которыми позволяют получать новое знание априори [Sorensen 2016, 420–421]. Однако это не знание о реальности – шахматы, конечно, привычны нам в форме настольной игры, т. е. воспринимаемого объекта; однако то, над чем осуществляется приводимый Р. Соренсеном мысленный эксперимент, вовсе не «настольная игра» – это система правил, т. е. теоретическая модель, анализ которой с помощью варьирования отдельных компонентов системы действительно позволяет делать надежные априорные выводы – *потому что и сама система априорна*. И если мы начнем варьировать ее материальную модель (разумеется, не нарушая системы правил, а просто меняя форму или названия фигур, цвета клеток на доске и т. д.), это никак не отразится на наших выводах и общем ходе рассуждения.

Совершенно иная ситуация с моделями второго типа, в которых задействовано воображение: когда целью является «реальность», схема набрасывается на опыт и оказывается зависимой от материальной организации – воображение может отказываться что-то воображать либо конкретные варианты включения воображения могут вызывать содержательные изменения в схеме. Рассуждение может казаться априорным, развернутым исключительно и полностью перед «оком разума», однако оно обременено конкретным опытом и извлеченными из него схемами, «эмпирическим и теоретическим фоном», включающим различные «естественные интерпретации» [Филатов 2016, 24] и сложившиеся правила представления (*themata*); вот почему Н. Бор, воображение которого держалось за естественное для экспериментальной физики классическое представление о движении как перемещении, отказывался принимать матричное представление о смене местоположения электрона, предложенное В. Гейзенбергом, и почему А. Эйнштейн с его «реалистическим» воображением отторгал зрелую квантовую механику [Вархотов 2016]. И по этой же в конечном счете причине К. Уилкс переворачивает вопрос о мысленных экспериментах (в данном конкретном случае – в области этики), спрашивая не об эпистемическом статусе вывода из воображаемых посылок, а о том, почему мы вообще должны эти посылки воображать (и воображаем ли) и зачем обсуждать вывод из заведомо отторгаемых субъектом по тем или иным основаниям нереалистических посылок [Wilkes 1988].

Поставленный К. Уилкс вопрос как будто бы обращается к старой, начинающейся еще у истоков интеллектуальной культуры Нового времени боязни воображения, плодящего химеры и страшного в этой своей способности пересобирать опыт и подменять собой реальность. По-видимому, ключевую роль в истории вытеснения воображения за границы научного знания сыграла новая эпистемология факта, из продукта изготовления, результата деятельности (этимологическое значение, связанное с лат. глаголом *facere*), постепенно превратившегося в «естественное», извлеченное непосредственно из природы и противоположное артефакту (произведению чьего-либо искусства). Отсюда уже в эпоху Просвещения воображение как способность субъекта и, соответственно, источник артефактов стало ассоциироваться со способностью производства химер, а не знания: «В соответствии с противопоставлением естественных фактов человеческим артефактам ошибки, сильнее всего пугавшие ученых мужей эпохи Просвещения, были ошибками конструирования мира, не отраженного в ощущениях, но созданного воображением» [Daston 1998, 76]. Уже у Д. Юма, отводившего воображению важную продуктивную роль в познавательной деятельности и сближавшего воображение с пониманием, т. е. с рассудком, воображение одновременно играет роль антипода разума, роль источника заблуждений. В результате воображение начинает расслаиваться на способность производить новое знание, ассоциируемую в основном с мышлением, и на способность конструирования образов, которая представляет опасность и нуждается в строгой дисциплине, а в перспективе ее можно будет полностью заменить более надежным источником базовых представлений – техническими приборами, свободными от субъективных искажений, в том числе воображения [Дастон, Галисон 2018]. Уже Вольтер использует характерное различие «между «активным воображением», которое вдохновляет лучшие работы механики, математики, поэзии и изящных искусств, и «пассивным воображением», которое вызывает жестокие страсти, фанатизм и монстров...» [Daston 1998, 79].

Отсюда понятно, почему «хорошее» воображение рационально и дискурсивно, оно – источник *моделей* и лаборатория их априорной обкатки (модальной оценки, теоретического анализа и т. д.); работающее же с чувственным материалом воображение – «плохое», поскольку плодит химерические артефакты, пусть им занимаются художники и фантасты (см. выше). Поэтому мысленный

эксперимент должен сводиться к теоретической модели, т. е. быть эпистемически независимым от используемых в нем материальных деталей (служащих украшением и не более того), в противном случае его уличат в производстве химер, в лучшем случае – средство обнаружения (абстрактно) *возможного* опыта. Однако есть одно «но»: такой мысленный эксперимент в точном смысле слова не содержит ничего экспериментального и, более того, не предполагает *работы воображения*, поскольку последнее всегда *наглядно*, т. е. ограничено перцептивными данными. Достоинство самых знаменитых естественно-научных мысленных экспериментов, вроде «кота Шредингера» или «лифта Эйнштейна», как раз и заключается в сохранении экспериментальной составляющей (т. е. опоры на подкрепленные экспериментальными практиками способы представлять реальность) и способности столкнуть разные схемы представления, предъядвив своего рода тектонический разлом, соединяющий или разъединяющий, противопоставляющий различные или обособляющий конкретную *themata*, «машины конвертации опыта», определяющие правила опредмечивания задач, т. е. перехода между схемами и данными. Воображение в этих машинах играет роль граничного условия: то, что вообразимо, т. е. как-то может быть переведено в наглядную (не обязательно визуальную, но приводимую к чувственному представлению) форму – то возможно в смысле опыта и действительности (по определению) и возможно в смысле понимания, потому что *понять – значит уметь вообразить*.

**Вместо заключения:  
семиотика воображения  
и мысленный эксперимент как картография**

Тезис о воображении как условии понимания требует ответа на ключевой вопрос – что, собственно, значит «вообразить», если мы отличаем эту операцию от дискурсивного (понятийного) мышления и если мы не сводим ее к построению образов, т. е. рекомбинации опыта (такая редукция исключала бы возможность работы воображения с непосредственно не имеющими наглядной формы объектами, а именно с ними обычно и имеет дело научное воображение, включая применение мысленных экспериментов).

Дать прямой ответ на этот вопрос затруднительно («хитрое дело»): Кант не случайно называл воображение «слепой» способностью и уходил от более подробного эпистемологического анализа этого предмета [Вархотов 2017]; работа воображения носит недискурсивный характер и по этой причине затруднительна для умственного наблюдения, а эмпирически она вообще наблюдаться не может; обычно мы судим о воображении по *результатам* его работы, т. е. когда она закончена и в дело вступает рассудок. Это вызывает аберрацию, связанную с принятием результатов работы воображения за саму эту работу (и, в частности, именно эта подмена отражена в разбираемой выше путанице с воображаемыми пропозициями); однако едва ли модели и схемы могут рассматриваться в качестве работы воображения, хотя они возникают с его помощью и могут использоваться воображением в его работе (см. ниже). По меткому замечанию Г. Башляра, обычно связываемое нами с образностью воображение «скорее является способностью *деформирования* образов, доставляемых восприятием, и в особенности нашей способностью освобождаться от первообразов и *изменять* образы», оно связано не с образом, а с воображаемым, и поэтому «воображение, по сути своей, открыто и неуловимо» [Башляр 1999, 14–15]. Если далее двигаться не в психоаналитическом или ином «психологичном» направлении, то продуктивным представляется переход к процессуальному пониманию воображения как «продуктивной деятельности» [Бородай 1966], конструктивной процедуре и наборе операций, возможно, являющихся интериоризованными аналогами моторных операций, инкорпорированных в человеческое тело.

Однако вне зависимости от того, как именно будет решен вопрос о внутреннем устройстве работы воображения, можно сформулировать две представляющиеся продуктивными гипотезы касательно участия воображения в мысленных экспериментах и, соответственно, эпистемического статуса получаемых в них результатов:

Во-первых, мысленные эксперименты обнаруживают границы *themata* – «машин конвертации» или опредмечивающих процедур, которые используются воображением для преобразования проблемы или задачи в *модель* – служат средством представления в контексте типовой исследовательской задачи «как это следует мыслить». Например, различные типы физических задач порождают различные типы представлений о строении вещества и типах причинных связей, которые можно «столкнуть» в мысленном эксперименте и предъявить их совместимость или несовместимость, специфические сложности с преданием наглядности и т. д. (хрестоматийный

пример – «кот Шредингера»). По сути, речь идет о тестировании модели с помощью процедуры, очень напоминающей метафору и связанной с использованием воображения для оценки возможности применения некоторой схемы в рамках представления, схематизированного по-другому. Эта операция не может быть сведена к сравнению схем (т. е. теоретическому анализу) или сравнению материальных объектов (т. е. сличению образов), речь идет именно об адаптации новой схемы непосредственно к схематизированному по-другому предмету, т. е. с учетом наглядно-образного компонента. Например, зависший между жизнью и смертью кот в мысленном эксперименте Шрединга оказывается конкретным объектом для применения связанной с квантовой механикой схемой опредмечивания – для разума (для аналитики теоретической модели) не является проблемой работать с обеими схемами («А или Б», «суперпозиция А и Б»), но связанное с чувственностью воображение отказывается применить суперпозицию состояний к коту и сигнализирует о невозможности понимания «суперпозиционного» представления в терминах классической наглядности. Нельзя ли отсюда сделать вывод о том, что суперпозиция *вообще* не представима и не является объектом воображения? Нет, потому что это означало бы сказать, что мы не понимаем, что такое суперпозиция, т. е. не можем оперировать этой схемой применительно к миру опыта, а это было бы фактически неверным утверждением.

Получается, что ненаглядные предметы должны быть *в некотором смысле* наглядными, – воображение *как-то* с ними может работать. Продуктивным направлением поиска экспликации искомого механизма представляется теория прототипов Э. Рош [Rosch 1983]. В данном контексте интерес представляет предполагаемый механизм выстраивания семиотической системы в направлении от типичного повседневного (прототипа) к понятию как контуру допустимых воображаемых производных по отношению к прототипу – например, голубь будет птицей-прототипом для современного москвича, а другие «птицы» будут опознаны в качестве таковых в зависимости от сходства с голубем и несходства с другими прототипами (отсюда типичные классификационные ошибки типа «рыба-кит» – наглядное сходство с прототипом входит в конфликт с другими классификационными основаниями, отсылающими не к работе воображения, а например, к морфологии или генетике). Тогда для воображения ненаглядного, отсутствующего в повседневном опыте объекта необходимо, отталкиваясь от его известных характеристик, найти оптимальный прототип и использовать

его для представления – мы будем представлять электрон как частицу, когда измеряем его физические характеристики, но мы будем представлять себе электрон как волну, когда представляем его орбитальное положение и смену орбитальных траекторий в окрестностях ядра атома. Работающее таким образом воображение, опирающееся на в точном смысле слова метафорический механизм (т. е. осуществляющее перенос представления на основании частичного сходства), порождает семиотические (смысловые) связи с неопределенным эпистемическим статусом: существующий в качестве идеализации электрон вполне может «означать» и волну, и частицу (например, как слово с несколькими значениями), однако из этого *непосредственно* не следует ничего конкретного, кроме двух разных линий сходства по основанию метафоризации. Мысленный эксперимент в этой ситуации позволяет протестировать метафору и предъявить (хотя бы частично) семиозис – за счет выявления механизма опредмечивания, примененного в данном конкретном случае: воображая прототипы (а это наглядные объекты), можно оценить, например, возможность существования (представимость) их гибрида или полученного путем их редукции в соответствии с альтернативной схемой организации опыта объекта. Именно прототипы обычно и используются в мысленных экспериментах – выбор объекта воображению подсказывает сформированная у субъекта категориальная система («представим, что в действительности мы – мозги в бочках...» – человеческий мозг – прототипический орган мышления; кот Шредингера – прототипический живой объект, не являющийся человеком, и т. д.). С этой точки зрения мысленный эксперимент оказывается семиотикой воображения – он извлекает существенные для теоретических моделей прототипы и тестирует пределы возможных метафорических переходов, т. е. категориальные границы, которые в данном случае оказываются общими для системы знаний и для системы возможных представлений, т. е. возможной реальности.

Поэтому, во-вторых, результатом описанной работы, сводящейся к набрасыванию схем и семиотических связей на по-другому схематизированные или еще не опредмеченные проблемные территории (т. е. требующие категоризации или ре-категоризации регионы), являются не теоретические модели (поскольку результат в конечном счете укоренен в прототипах, являющихся перцептивными объектами) и не химеры (поскольку мысленные эксперименты, в отличие от лабораторных, производят не репрезентации),

а карты. Карта имеет признаки модели (она устроена и является схемой чего-то с ней не совпадающего), однако в отличие от теоретической модели она наглядна и репрезентативна – в ней всегда присутствует жест указания на то, картой чего она является. В карте (точнее, в нашем отношении к ней) легко смешиваются модель (инвариантные параметрические характеристики изображаемой местности), наглядная репрезентация (иллюзия реалистичности и точности, своего рода буквализма) и эпистемическая претензия на достоверность (если есть карта, то есть и местность). Карта всегда означает возможность местности и даже в случае, когда все знают о фиктивности конкретной карты, это не мешает пользоваться ею для работы с «фиктивной», лишь-только-воображаемой реальностью (например, соотносить события «Острова сокровищ» Р. Стивенсона с нарисованной картой этого существующего только внутри романа острова).

«Воображаемая карта создает возможный мир без эквивалента в реальности. Он возникает из двоякого движения: простой свободы графического жеста и наслаждения вымыслом» [Jacob 2006, 281]. В каких отношениях с ней находятся «ментальные карты», т. е. схематизированные представления о действительности, которые могут быть картографированы конкретным субъектом «по запросу»?<sup>8</sup> Ответ на этот вопрос, по сути, и будет ответом на вопрос об эпистемическом статусе мысленного эксперимента. Однако можно вполне уверенно утверждать, что карты (как и мысленные эксперименты) всегда отражают если не местность, то правила картографирования. Поэтому мысленный эксперимент всегда является картой если не для исследования действительности (вопрос о конкретных отношениях с которой у данной «карты» должен решаться *экспериментально*), то для исследования воображения – принципы его работы запечатлены в мысленных экспериментах весьма подробно.

---

<sup>8</sup> О ментальных картах см. [Jacob 2006, 354–360]. Примечательно, что практика выполнения соответствующих учебных задач школьниками (речь преимущественно идет о заданиях с контурными картами и т. п.) выявляет «двоякую тенденцию»: «Они одновременно схематичны, абстрактны и минималистичны и, напротив, содержат обилие графических деталей, что нарушает общую разборчивость, необходимую для обеспечения правдоподобия изображения» [Jacob 2006, 356]. То есть у неопытного картографа работа воображения «разрывается» на схематизацию (рассудок) и прототипические моменты (базовые схемы опредмечивания).

## БИБЛИОГРАФИЯ

- Башляр 1999 – *Башляр Г.* Грезы о воздухе. Опыт о воображении движения Москва: Издательство гуманитарной литературы, 1999.
- Бородай 1966 – *Бородай Ю. М.* Воображение и теория познания. Москва, 1966.
- Вархотов 2016 – *Вархотов Т. А.* Трансгрессия и воображение в воспроизводстве научного знания // Шиян Т. А. (ред.) *Философия и наука: проблемы соотношения.* Алёшинские чтения – 2016: Материалы междунар. конф. Москва, 7–9 декабря 2016 г. Москва: РГГУ, 2016. С. 87–92.
- Вархотов 2017 – *Вархотов Т. А.* Роль воображения в системе конструирования предметностей научного знания у Г. Лейбница // *Вестник Московского университета. Серия 7. Философия*, 2017, № 4. С. 53–68.
- Дастон, Галисон 2018 – *Дастон Л., Галисон П.* Объективность. Москва: НЛО, 2018.
- Кошовец, Вархотов 2016 – *Кошовец О. Б., Вархотов Т. А.* Эксперименты без материи: модели в теоретической экономике // *Эпистемология и философия науки*, 2016, Т. 49, № 3. С. 124–139.
- Филатов 2016 – *Филатов В. П.* Мысленные эксперименты и априорное познание // *Эпистемология и философия науки*, 2016, Т. 49, № 3. С. 17–27.
- Холтон 1981 – *Холтон Дж.* Тематический анализ науки. Москва, 1981.
- Чалмерс 2013 – *Чалмерс Д.* Сознательный ум: В поисках фундаментальной теории. Москва, 2013.
- Шапошникова, Шиповалова 2019 – *Шапошникова Ю. В., Шиповалова Л. В.* Воображение в действии: случай исторической эпистемологии // *Эпистемология и философия науки*, 2019, Т. 56, № 4. С. 62–77.
- Шеффер 2007 – *Шеффер С.* Модели, микроистории, микрокосмы // *Наука и научность в исторической перспективе.* Санкт-Петербург: Алетейя, 2007. С. 161–183.
- Brown 1991 – *Brown J. R.* The Laboratory of the Mind. Thought Experiments in Natural Sciences. London: Routledge. 1991.
- Cartwright 1997 – *Cartwright N.* Models: The Blueprints for Laws // *Philosophy of Science*, Vol. 64, Supplement. Proceedings of the 1996



- Biennial Meetings of the Philosophy of Science Association. Part II: Symposia Papers, 1997. P. S292–S303.
- Daston 1998 – *Daston L.* Fear and Loathing of the Imagination in Science // *Daedalus*, 1998, Vol. 127, No. 1. P. 73–95.
- Godfrey-Smith 2012 – *Godfrey-Smith P.* Metaphysics and the philosophical imagination // *Philosophical Studies*, 2012, 160. P. 97–113.
- Godfrey-Smith 2009 – *Godfrey-Smith P.* Models and Fictions in Science // *Philosophical Studies*, 2009, 143. P. 101–116.
- Godfrey-Smith 2006 – *Godfrey-Smith P.* The strategy of model-based science // *Biology and philosophy*, 2006, Vol. 21. P. 725–740.
- Holton 1978 – *Holton G.* The Scientific Imagination: Case Studies. Cambridge University Press, 1978.
- Jackson 2019 – *Jackson M. B.* Justification by Imagination // Macpherson F., Dorsch F. (eds.) *Perceptual Imagination and Perceptual Memory*. Oxford University Press, 2018. P. 209–226.
- Jacob 2006 – *Jacob C.* The Sovereign Map. Theoretical approaches in cartography throughout history. University of Chicago Press, 2006.
- Kind 2019 – *Kind A.* How Imagination Gives Rise to Knowledge // Macpherson F., Dorsch F. (eds.) *Perceptual Imagination and Perceptual Memory*. Oxford University Press, 2018. P. 227–246.
- Levy, Godfrey-Smith 2019 – *Levy A., Godfrey-Smith P.* (eds.). *The Scientific Imagination*, Oxford University Press, 2019.
- Mäki 2005 – *Mäki U.* Models are experiments, experiments are models // *Journal of Economic Methodology*, 2005, Vol. 12 (2). P. 303–315.
- Markman et al. 2009 – *Markman K., Klein W. and Suhr J.* (eds.) *Handbook of Imagination and Mental Simulation*. N.Y.: Psychology Press, 2009.
- Morgan 2005 – *Morgan M.* Experiments versus models: New phenomena, inference and surprise // *Journal of Economic Methodology*, 2005, vol. 12, no. 2. P. 317–329.
- Morgan 2003 – *Morgan M.* Experiments without material intervention: model experiments, virtual experiments and virtually experiments // *The philosophy of scientific experimentation*. Ed. Radder H. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2003. P. 216–235.
- Rosch 1983 – *Rosch E.* Prototype classification and logical classification: The two systems // Scholnick, E. (ed.) *New Trends in Cognitive Representation: Challenges to Piaget's Theory*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1983. P. 73–86.
- Sorensen 2016 – *Sorensen R.* Thought experiment and imagination // Kind A. (ed.) *The Routledge Handbook of Philosophy of Imagination*. Routledge, 2016. P. 420–436.

Shapin, Schaffer 2011 – *Shapin S., Schaffer S. Leviathan and the Air-Pump: Hobbes, Boyle, and the Experimental Life, with a new introduction by the authors.* Princeton University Press, 2011.

Wilkes 1988 – *Wilkes K. V. Real People: Personal Identity without Thought Experiments,* Oxford: Oxford University Press, 1988.

*Ματεριάλ поступил в редакцию 20.12.2019*