

# Галилей и наука: отношения рациональности

Р.А. Ярцев

Факультет информатики робототехники  
Уфимский государственный авиационный  
технический университет  
Уфа, Россия  
e-mail: [rust-66@yandex.ru](mailto:rust-66@yandex.ru)

## Аннотация<sup>1</sup>

Рассматривается проблема научной рациональности, которую предлагается решать путем экспликации универсального когнитивного метода науки. Существование данного метода объясняется наличием у человека принципов здравого смысла, прививаемых благодаря природе и воспитанию в человеческом обществе. На примере исследовательской деятельности великого ученого эпохи Возрождения показывается необходимость применения данного метода в качестве когнитивной нормы научного исследования, а в полемике с «эпистемологическим анархизмом» П. Фейерабенда опровергается требование этой концепции защищать вновь вводимые научные теории «иррациональными» средствами.

Ключевые слова: метод, наука, рациональность, норма, познание, теория, исследование, эпистемология, анархизм, скептицизм

## 1. Введение

Значение научной деятельности, как известно, выходит за рамки изучаемой предметной области в сферу философско-методологических обобщений, где эта деятельность сама становится изучаемым предметом. И главный интерес здесь представляет, конечно, деятельность успешных, выдающихся ученых, часто известных не только своими научными достижениями, но и философской позицией: чтобы убедиться в этом, достаточно заглянуть в учебник по философии науки, встретив там имена Ньютона, Эйнштейна, Пуанкаре и многих других великих исследователей. Повышенное внимание к таким крупным научным фигурам со стороны философов объясняется, на наш взгляд, стремлением последних

подкреплять достоверность собственных схем науки, выбирая в качестве обобщаемых примеров прежде всего те исследования, авторитет которых не позволяет сомневаться в обладании их авторами знанием реальных научных оснований. Подобный прием хотя и оправдан, но не гарантирует истинности выводимой схемы, поскольку в сфере оснований науки любая «физика» принципиально «рожает» лишь то, что принимает у нее конкретная философская «повитуха» [1]. Поэтому неудивительно, что об интерпретации достижений тех или иных научных знаменитостей порой ведутся споры чисто философского характера.

Один из таких споров возник в 70-е гг. прошлого века по поводу вклада, внесенного Г. Галилеем в коперниканскую революцию: можно ли считать научную деятельность великого ученого в поддержку системы Н. Коперника организованной согласно рациональным принципам? П. Фейерабэнд, выдвинувший концепцию «эпистемологического анархизма» в научном познании, обратился к данному историческому примеру с целью доказать необходимость так называемых «иррациональных средств защиты» всякой новой теории от рациональной критики, будто бы позволяющих сохранить эту теорию в науке для дальнейшей разработки, что способствует научному прогрессу. Согласно П. Фейерабенду, Г. Галилей был большим энтузиастом коперниканской системы и оказывал ей неограниченную помощь такими «иррациональными средствами», как хитрости, пропаганда и даже лживость. Идеи П. Фейерабенда хотя и снискали широкую популярность, но среди специалистов все же не были приняты однозначно: тезисы его о Г. Галилее также критиковались [2, 3].

Тем не менее большинство современных философов науки абсолютизирует историческую изменчивость научного познания и его когнитивных норм [4], а такая точка зрения сходится с «эпистемологическим анархизмом» в том, что универсального метода, демаркирующего науку от всех прочих когнитивных практик, не существует. В своих исследованиях мы оспариваем это положение, доказывая существование такого метода и эксплицируя его основные этапы [5].

Труды Шестой всероссийской научной конференции "Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений", 28-31 мая, Уфа-Ставрополь, Россия, 2018

Всероссийская научная конференция "Информационные технологии интеллектуальной поддержки принятия решений", Уфа-Ставрополь, Россия, 2018

Данная позиция обязывает нас полемизировать с «эпистемологическим анархизмом» по методологическим проблемам науки и, в частности, вопросу о необходимости «иррациональных средств защиты» научных теорий. Для большей убедительности полемики нам следует обратиться к тому же историческому примеру, что и П. Фейерабенд – научной деятельности Г. Галилея – с целью показать на нем, что в своей основе эта деятельность была строго рациональна в нашем понимании научной рациональности и без соблюдения подобной исследовательской программы ученому нечего рассчитывать на успех в науке. Достижению указанной цели и посвящена настоящая статья.

## 2. О методе науки

Метод, устанавливаемый в наших работах, рассматривается нами как универсальная внеисторическая норма научности, обязательная к применению каждым исследователем в любой предметной области, и по этой причине его можно называть универсальным научным методом. Данный метод включает четыре основных этапа: 1) постановка вопроса; 2) выдвижение гипотез, пытающихся ответить на вопрос; 3) их проверка и синтез ответа согласно нечеткой (трехзначной) логике; 4) скептическая рефлексия над полученным ответом. На последнем этапе необходимо допускать пересмотр нового научного знания в будущем, что продиктовано ограниченными когнитивными возможностями любого исследователя. Сам же метод обычно применяется познающим субъектом неявным образом, а получаемое при этом знание носит, прежде всего, личностный характер, хотя в дальнейшем может приобретать также интересубъективное значение. Из сказанного следует, что приводимая здесь схема метода есть результат экспликации нами неявных когнитивных норм научного сообщества, реализующих общий принцип рационального скептицизма науки.

Существование же данного принципа означает, что в когнитивном аспекте науки необходимо действовать строго рационально, отказываясь от применения любых иррациональных средств, вступающих в противоречие с вышеуказанным универсальным методом. Так, например, в научном познании не должно быть места для ошибок и противоречий, предрассудков и безрассудных страстей, идеологии, пропаганды и других проявлений догматизма. Открывать же этот «черный список» должна лживость, которая, вероятно, есть наихудший порок человека, занятого поисками истины. Но, может быть, иррациональные средства играют важную роль в организации науки? Из наших результатов [6] опять же следует, что нет никакой необходимости защищать научные концепции в организационном смысле, поскольку каждая из них, даже будучи

опровергнутой, все равно имеет некоторую когнитивную ценность и тем самым ее выбор в качестве предмета исследования является целесообразным. Иное дело, что для дальнейшей разработки концепции могут потребоваться дополнительные ресурсы и, следовательно, также некоторая организационная программа, направленная на их привлечение и включающая необходимые для этой цели рекламные мероприятия. Неясно лишь, почему данная программа должна противоречить когнитивному содержанию проводимых исследований.

П. Фейерабенд, однако, настаивает на необходимости иррациональных действий в науке: «коперниканство и другие «рациональные» концепции сегодня существуют только потому, что в их прошлом развитии разум на некоторое время был отстранен» [7]. На наш же взгляд, иррациональные действия необходимы для науки лишь тогда, когда тот или иной рациональный стандарт, применяемый в ней явным образом, нарушает те когнитивные нормы, которые действуют среди ученых по умолчанию. К числу же подобных норм относятся и сам универсальный научный метод, и связанный с его применением принцип скептицизма, нарушение которого предполагается П. Фейерабендом со стороны всякого рационального стандарта. Следовательно, необходимость иррациональных средств защиты теорий – это не научная норма, а лишь свидетельство несоблюдения таких норм некоторыми познавательными стандартами.

Для иллюстрации данного вывода перейдем теперь непосредственно к анализу научной деятельности Г. Галилея.

## 3. Взгляд «анархизма»

Начнем с того, что П. Фейерабенд искажает образ Г. Галилея-ученого, совершенно не акцентируя внимания на рациональной стороне его научной деятельности. Так, работа П. Фейерабенда «Против метода» не содержит известных даже из «Википедии» сведений о том, что в своей философии природы Г. Галилей был убежденным рационалистом, что в исследованиях он применял авторский научный метод, сочетающий продуманный эксперимент с рациональным осмыслением и обобщением, и что разум рассматривался им как независимый и авторитетный судья. Похожих принципов придерживался также сам П. Фейерабенд, который лишь на словах рассыпал проклятия разуму [7] и демонстративно прощался с ним [8], а в действительности обосновывал свои тезисы вполне рационально. Однако из книги «Против метода» следует, что Г. Галилей был занят, прежде всего, не выяснением научной истины, а апологетикой коперниканства, защищая эту теорию от критики со стороны здравого смысла средствами, выходящими за рамки всяких методологических предписаний.

Рассуждения П. Фейерабенда сводятся к следующему. В космологии XVI века, как известно, доминировала геоцентрическая теория Птолемея, которая не только соответствовала здравому смыслу или «естественным интерпретациям» человека, но и вписывалась в аристотелевскую систему наук. Эта теория, однако, сталкивалась с определенными трудностями, поскольку существовали расхождения между ее предсказаниями и реальными изменениями некоторых планетных величин. Н. Коперник предложил альтернативную гелиоцентрическую теорию, которая, хотя и позволяла уточнить ряд предсказаний, но, в целом, сталкивалась с еще большими трудностями. Некоторые этих трудностей настолько противоречили повседневному опыту и здравому смыслу, что были все основания считать предложенную теорию ложной. Так, против нее был выдвинут «аргумент башни», оспаривавший положение о движении Земли, согласно которому тела падают вниз по прямой линии, а не отклоняются от нее, что следовало бы ожидать в случае вращения планеты [7].

Однако Г. Галилей в силу внутренних убеждений энергично взялся за защиту гелиоцентрической теории. Прежде всего, он попытался фальсифицировать «аргумент башни», выдвинув принцип относительности, закон круговой инерции и некоторые другие гипотезы, согласующиеся с этой теорией. Так, принцип относительности объясняет, почему наблюдателю заметно лишь «операционное» движение предметов относительно него, тогда как «неоперационная» часть общего движения предметов и наблюдателя остается для последнего незаметной. Иллюстрируя данный принцип примерами, Г. Галилей переносит его на обсуждаемый вопрос, выстраивая альтернативное объяснение «аргумента башни»: вращательное движение падающих тел относительно Земли является «неоперационным» и по этой причине незаметным для нас. Г. Галилей также подкреплял теорию Н. Коперника опытом наблюдений с помощью изобретенного им телескопа. Это наблюдения Юпитера, Марса и Луны, которым он однозначно отдает предпочтение перед наблюдениями невооруженным глазом, потому что телескоп связывается в его представлениях с более высоким и совершенным чувством. Ученый утверждает, что если бы данное «чувство» не объединилось с разумом, то он был бы еще противником новой системы [7].

Но в результате такой защиты, согласно П. Фейерабенду, произошло лишь умножение трудностей. Во-первых, фальсификация «аргумента башни» противоречила здравому смыслу и подкреплялась вымышленным опытом, сконструированным на основе новых «естественных интерпретаций». Во-вторых, выдвинутые Г. Галилеем дополнительные гипотезы, а также конструкция телескопа не имели теоретического обоснования из-за

неразвитости теории трения, оптики и других разделов физики, которые были разработаны лишь позднее. В-третьих, выводы из телескопических наблюдений были также недостоверны из-за отсутствия теории таких наблюдений, учитывающей погрешности телескопа, иллюзии зрительных восприятий, а также несоответствие наблюдаемого в телескоп видимому невооруженным глазом [7]. Таким образом, аргументация Г. Галилея была некорректной и противоречила методологическим предписаниям философии науки, согласно которым следовало бы отвергнуть и новые аргументы, и защищаемую с их помощью теорию. Г. Галилей же в своем стремлении к «успеху» поступил иначе: он проигнорировал многие возражения, обратившись к хитростям и пропаганде. Например, он сделал вид, что его аргументация «против башни» хорошо известна и соответствует античному методу «анамнесиса». Или же, вопреки всем трудностям, объявил телескоп совершенным чувством, популяризируя его сочинениями на родном языке.

Правомерность таких действий подтверждается, по П. Фейерабенду, тем, что гелиоцентрическая теория была сохранена для науки, получив в дальнейшем обоснование через развитие вспомогательных дисциплин и образовав вместе с их результатами новую систему, пришедшую на смену системе Аристотеля.

#### 4. Применение метода

Перейдем теперь к нашей оценке научной деятельности Г. Галилея в соответствии с эксплицированным нами методом. И начать при этом нужно с Н. Коперника, о котором П. Фейерабанд пишет, что тот действовал под влиянием веры, не имея доказательств своей теории [7]. Давал ли научный метод право на это? Безусловно. Может быть поставлен любой вопрос, выдвинута любая гипотеза, которая ищет ответ на него, включая гипотезы *ad hoc* и гипотезы с меньшим эмпирическим содержанием, поскольку они также необходимы для выяснения истины. Гипотеза же Н. Коперника обладала когнитивной ценностью не только как одно из возможных решений фундаментальной космологической проблемы, но и как средство опровержения теории Птолемея, принимаемой многими в то время за научную истину: введением данной гипотезы известная теория ставилась под сомнение и переводилась до выяснения всех обстоятельств в разряд «явных гипотез». Однако Н. Коперник только инициировал будущую научную революцию, но не представил существенных доказательств в поддержку новой теории и не решил поднятой им проблемы.

Тем не менее начало научной дискуссии было положено. Заметим, что когнитивные действия Н. Коперника вполне укладываются в схему научного

метода: от постановки известной проблемы исследователь перешел к генерации нового варианта ее решения, противоречащего известному решению. Сторонники Птолемея при этом утратили право считать его теорию научной истиной и восстановить это право они теперь могли, согласно методу, лишь через опровержение теории Н. Коперника. Конечно, они ничего не знали о предписаниях данного метода, а использовали последний неявным образом, когда в ответ на гелиоцентрическую гипотезу ими был выдвинут «аргумент башни». И до исследований Г. Галилея встречную фальсификацию коперниканства можно было считать успешной, а право альтернативной теории называться истиной – восстановленным. Однако и этот вердикт не являлся окончательным, лишаящим других исследователей права выступить с новыми обоснованными возражениями. Таким образом, принцип научного скептицизма позволял Г. Галилею усомниться в истинности «аргумента башни», а нашедшееся последнему опровержение – возобновить прежнюю дискуссию, заглохшую было благодаря временному прояснению истины. Заметим, что ни мотивы, ни эмоции, ни прочие «иррациональные элементы» П. Фейерабенда не имели отношения к когнитивному содержанию развернувшейся дискуссии.

Обратимся теперь непосредственно к аргументации Г. Галилея. Все примеры, которыми он подкрепляет принцип относительности движения, легко проверяются на опыте, и каждый исследователь может изобрести массу таких примеров. Опровергнуть же существование «неоперационного» движения в этих примерах не представляется возможным. Следовательно, если эмпирическое обоснование является достаточным, то принцип относительности движения не уступает по своей достоверности «аргументу башни». Разумеется, введение данного принципа еще не доказывает движения Земли, поэтому он и не позволяет опровергнуть «аргумент башни». Однако это не умаляет сделанного Г. Галилеем, который убедительно обосновал саму *возможность* участия Земли, башни и камня в совместном «неоперационном» движении, незаметном для наблюдателя. Иными словами, роль Г. Галилея для «аргумента башни» сравнима с ролью Н. Коперника для геоцентрической системы: он дал ход фальсификации научного положения, ранее возведенного в ранг истины. На большее здесь ученый, по-видимому, и не рассчитывал, если серьезно отнестись к его словам о том, что лишь благодаря «чувству телескопа» он больше не является противником системы Н. Коперника. Также и другие введенные Г. Галилеем принципы: не будучи достаточно обоснованными, они все же сыграли значительную когнитивную роль в науке как гипотезы, задавшие новые направления развития физики.

Мы видим, что деятельность Г. Галилея по выдвижению некоторых гипотетических законов и принципов также соответствует нормам научного познания. Рассмотрим теперь вопрос о достоверности его телескопических наблюдений. Да, Г. Галилей не оставил после себя теоретических основ оптики телескопа: однако ему удалось создать устройство, пригодность которого для наблюдений неба была проверена опытным путем «сотни тысяч раз на сотне тысяч звезд и других объектов» [7]. Ранее [9] нами было показано, что любое научное обоснование носит теоретический характер даже тогда, когда оно опирается на индукцию, рассматриваемую наряду с дедукцией в качестве одного из средств такого обоснования. Поэтому в условиях, когда отсутствует теория, предлагающая дедуктивный вывод тех или иных положений на некотором базисе, ничто не препятствует их эмпирическому обоснованию, принцип которого также включается в базис исследования. Например, совершенство «телескопического чувства» легко проверить, направляя прибор на различные земные объекты и обнаруживая их детали, не видимые обычным зрением. Достоверность же наблюдений телескопом проверяется повторными наблюдениями с близкого расстояния, производимыми невооруженным глазом. Каким же тогда образом незнание внутреннего устройства и принципов действия телескопа исключает проведение достоверных телескопических наблюдений?

О недостоверности произведенных Г. Галилеем наблюдений П. Фейерабенд судит по несоответствию их результатов реальному облику Луны, известному из фотографий современности и наблюдений невооруженным глазом, заключая о том, что ученый «часто отходил от фактов, для того чтобы утвердить свою точку зрения» [7]. На наш взгляд, Г. Галилей не мог быть столь бесчестен, чтобы строить свои исследования на умышленных фальсификациях, и столь наивен, чтобы всерьез рассчитывать на признание фальсифицированных наблюдений такими специалистами, как И. Кеплер: высокая научная репутация Г. Галилея надежно защищает его от подобных предположений. Что же касается неточностей и ошибок наблюдения, неизбежных при отсутствии опыта работы с телескопом и несовершенстве самого прибора, то они, как представляется, не затрагивали существа рассматривавшихся Г. Галилеем проблем. Ведь даже любительского обращения с увеличительными приборами вполне достаточно для того, чтобы зафиксировать соответствие некоторых визуальных характеристик при наблюдении объекта двумя различными способами: в телескоп и невооруженным глазом.

Так, при помощи обычного зрения легко удостовериться в том, что телескоп позволяет правильно определять границы и производить

идентификацию наблюдаемых объектов на фоне неба, а также судить о перемещении этих объектов по изменившемуся положению границ. Отсюда, например, несложно заключить, что видимые в телескоп небесные тела на месте такого объекта, который кажется невооруженному глазу сплошным, есть реально существующие части целого, а не иллюзии наблюдателя. Можно убедиться также и в том, что телескоп верно передает степень освещенности объектов и их частей, позволяя относительно достоверно судить не только о наличии рельефа, но и о перемещениях небесных тел. Следовательно, даже если первые телескопы существенно искажали форму, цвет и размеры наблюдаемых объектов, то все равно нет причин сомневаться в достоверности таких открытий Г. Галилея, как лунные горы или спутники Юпитера. А отсюда уже возникает достоверная аргументация в поддержку учения Н. Коперника, с которой универсальный научный метод обязывает считаться при исследовании вопроса о строении Солнечной системы.

И, в целом, соблюдение когнитивной методологии науки Г. Галилеем представляется бесспорным. Телескоп, например, не мог быть изобретен без наличия определенной цели, к достижению которой изобретатель стремился, перебирая и отбраковывая множество вариантов, многократно апробируя их на звездах. Результаты же наблюдений звездного неба стали личностным научным знанием ученого не раньше, чем он подверг их сомнению и различным проверкам, убедившись в отсутствии ошибок. Также и обосновывать теорию Н. Коперника Г. Галилей мог лишь путем глубоких размышлений над проблемой, в ходе которых ему была совершенно ясна когнитивная мощь альтернативной теории, подкрепленной личным опытом и здравым смыслом всех людей той эпохи. А люди во времена Г. Галилея придерживались тех же когнитивных норм, что и в наши дни: например, новые открытия были приняты научным миром и просвещенной публикой только после многократных проверок, доказавших право этих результатов считаться intersубъективным научным знанием. Причем данные первых телескопических наблюдений были противоречивы и не свидетельствовали однозначно в пользу сделанных Г. Галилеем открытий. Остановимся на этом вопросе подробнее.

## 5. Реакция на критику

П. Фейерабенд приводит здесь следующие сведения. Согласно одному из отчетов об астрономических наблюдениях того времени участники не смогли прийти к общему мнению об увиденном. В другом отчете со ссылкой на свидетельства очевидцев говорится, что в земных условиях телескоп работает превосходно, но при наблюдении некоторых звезд обманывает, показывая их двойными: Г. Галилею, находившемуся среди участников, было нечего на это

сказать и, опечаленный, он уехал. Другой участник наблюдения пишет о том, что никто из присутствовавших двадцати ученых отчетливо не видел новых планет и что лишь люди с острым зрением проявили некоторую уверенность. До определенной степени это согласуется с отзывом самого Г. Галилея, который в письме И. Кеплеру называет среди своих сторонников только Медичи и герцога Тосканского, а об остальных пишет: «Большинство из них совершенно неспособно отличить в качестве планеты Юпитер, Марс или даже Луну» [7]. Ввиду возникших трудностей П. Фейерабенда очень удивляет «быстрота, с которой реальность новых феноменов была признана и, как тогда полагалось, публично провозглашена» [7].

Мы же думаем, что П. Фейерабенд напрасно старается изобразить дело так, будто открытия Г. Галилея были приняты вопреки многочисленным свидетельствам против них, поскольку анализ исторических фактов приводит к противоположным выводам. Пусть, например, та демонстрация открытий Г. Галилея, о которой говорилось выше, и закончилась для их автора, в целом, неудачно, но она все же позволила получить опытные свидетельства, не только опровергающие, но и подтверждающие существование новых планет. При таком условии однозначное решение наблюдателями проблемы новых планет нарушало бы научную методологию: но мы видим, что в завершившемся коллективном исследовании этого не произошло и мнения разделились, оставив вопрос открытым. Тогда не нарушались ли научные нормы в индивидуальном исследовании, проводимом Г. Галилеем, который продолжал настаивать на своих результатах, не принимая во внимание критику? Нет, потому что из письма И. Кеплеру выясняется, что Г. Галилей преодолел выдвинутые возражения, убедившись в некомпетентности большинства наблюдателей. Ничего нового для выяснения истины он от них не узнал, за исключением, возможно, сообщений о двоящихся изображениях, что могло помочь улучшить телескоп, но не опровергало самих открытий. Поэтому первоначальные неудачи Г. Галилея, в основном, не затрагивали когнитивный аспект исследования, а имели организационный характер.

Когнитивные же интересы ученого требовали обсудить полученные результаты, в первую очередь, со специалистами по астрономии, что он и сделал, сообщив об открытии спутников Юпитера И. Кеплеру. Как известно, последний отнесся недоверчиво к полученному сообщению и подтвердил открытие только после собственных проверок. Позже к его выводам присоединились другие астрономы, также производившие проверки, и отсюда становится ясно, что впечатляющий публичный успех Г. Галилея в действительности опирался на соблюдение методологических норм науки, а не противоречил им.

Пример Г. Галилея убеждает также в необходимости скептической рефлексии над любыми научными результатами, наглядно показывая, что и великие умы не застрахованы от ошибок: так, ученый ошибался, доказывая вращение Земли вокруг своей оси явлением приливов. При этом очевидно, что никакие «иррациональные средства» не защищают научный результат от обоснованной критики специалистов, а могут лишь на время воспрепятствовать ее распространению.

## 6. «Иррациональная» защита

Обсудим еще эпизоды, связанные с нарушением Г. Галилеем норм научного познания. Нам удалось выявить три таких эпизода, вступающих в противоречие с универсальным методом науки. Во-первых, Г. Галилей иногда выдавал теорию Н. Коперника за истину, не опираясь при этом на аргументацию, достаточную для опровержения всех конкурирующих гипотез. Например, он предвзято описывал освещенность Венеры, выдавая фазы последней за окончательное доказательство коперниканской картины мира [10]. А такие его доводы, как простота и естественность модели Н. Коперника, вообще не имеют когнитивного значения. Поэтому характеристика Г. Галилея, которую приводит П. Фейерабенд со ссылкой на другие исследования, представляется, в целом, верной: «Галилей в течение многих лет верил в истинность коперниканства, но никогда не был способен доказать эту истинность, несмотря на свои чрезвычайно оптимистические заверения, обращенные к друзьям и коллегам...» [7]. Хотя такая позиция и имела некоторое значение для организации науки, привлекая внимание к гипотезе Н. Коперника, она все же не принесла Г. Галилею ни когнитивных, ни организационных успехов: предвзятые выводы были сразу же опровергнуты И. Кеплером и другими исследователями, а заслуг завершения коперниканского переворота за Г. Галилеем никто не признал.

Во-вторых, желая обойти папскую цензуру, Г. Галилей распространил ложные сведения о том, что его настоящей целью является опровержение коперниканства [10]. Разумеется, данное утверждение легко опровергается всем тем, что нам известно о научной деятельности Г. Галилея, и в качестве истины не имеет значения для науки, поскольку любой обман нарушает процедуру ранжирования знаний, реализуемую третьим этапом универсального метода [11]. Однако ученый воспользовался «иррациональным средством» не с когнитивной, а с прагматической целью, и на первый взгляд может показаться, что ему сопутствовал организационный успех, поскольку удалось добиться разрешения цензора на издание книги «Диалог о двух главнейших системах мира — птолемеевой и коперниковой» (1630). Тем не менее, в долгосрочной перспективе

эффективность данного средства сомнительна, потому что оно не способствовало улучшению репутации Г. Галилея в церковных кругах и не защитило его от преследований.

Наконец, в-третьих, вопреки неоднозначности всех имевшихся тогда когнитивных аргументов, Г. Галилей публично отрекся от системы Н. Коперника. Как и в предыдущем случае, мотив данного заявления был исключительно прагматическим, но на этот раз гораздо более серьезным: хорошо известно, что проявление упорства могло повлечь за собой пытки и судьбу Д. Бруно, поэтому поступок Г. Галилея в практическом смысле является весьма разумным и не подлежащим моральному осуждению. Подчеркнем другое: сделанное Г. Галилеем заявление не было проверено на истинность в том порядке, который задается универсальным научным методом, поэтому оно не имело когнитивной ценности для науки и не являлось научным знанием. В сфере же организации науки негативный эффект был минимален, потому что все знали о давлении инквизиции на Г. Галилея и не верили в искренность его слов. Напротив, значительным позитивным результатом явилось сохранение жизни Г. Галилея, что позволило ему продолжать исследования.

Таким образом, на рассмотренных примерах мы убеждаемся в том, что иррациональные действия в когнитивном аспекте науки ведут к негативным, а в организационном – к неоднозначным последствиям. Это означает, что, вообще говоря, они не являются необходимыми для науки: лишь в редких случаях приходится жертвовать научными интересами ради удовлетворения текущих практических потребностей людей. Защищать же научные теории таким способом вовсе не требуется, поскольку неявные когнитивные нормы науки не препятствуют организационному выбору в качестве предмета исследования даже опровергнутых теорий: важно лишь, осуществляя исследование, получить новую содержательную аргументацию в поддержку этих теорий. Так, Г. Галилей и сам взялся исследовать коперниканскую теорию вопреки тому обстоятельству, что «аргумент башни», казалось бы, окончательно утвердил истинность птолемеевской картины мира. Реклама же научных достижений оказывается действенной только тогда, когда опирается на реальные результаты, полученные применением научной методологии, т. е. рациональным путем: ведь если бы первые заявления Г. Галилея о телескопе и открытиях не были затем поддержаны многократными проверками, то ни в науке, ни на практике успеха бы он не добился.

## 7. Заключение

- В своих поисках истины Г. Галилей действовал чаще всего так, как предписывает эксплицированный нами метод, то есть рационально.

- Нарушения данного метода противоречили когнитивной цели науки и встречали возражение специалистов.
  - В организационном аспекте последнее применение иррациональных средств не было необходимым и могло вести к негативным последствиям.
  - Пример исследований великого ученого наглядно демонстрирует определяющее влияние на них неявных норм научного познания, выражаемых установленным методом.
  - Существование таких норм объясняется наличием у человека принципов здравого смысла, прививаемых всем нам благодаря нашей природе и воспитанию в человеческом обществе [12].
3. Сокал А., Брикмон Ж. Интеллектуальные уловки. Критика современной философии постмодерна. М.: «Дом интеллектуальной книги», 2002. С. 76.
  4. Казарян В. П. Философия науки. Ч. 2. М.: Изд. отдел ф-та ВМиК МГУ, 2005. С. 106.
  5. Ярцев Р.А. О научном и ненаучном познании // Вестник ЯГУ. 2010. № 2. С. 161–166.
  6. Ярцев Р. А. Рациональность в структуре науки // Ученые записки Забайкальского государственного университета. Чита: Изд-во ЗабГУ, 2015. №4(63). С. 71–76.
  7. Фейерабенд П. “Против метода. Очерк анархистской теории познания”. М.: «АСТ МОСКВА: ХРАНИТЕЛЬ», 2007. С. 82, 113-115, 128, 133-134, 143, 155, 161-162, 180.
  8. Фейерабенд П. Прощай, разум. М.: АСТ: Астрель, 2010. 477 с.
  9. Ярцев Р. А. О теоретическом разуме // Аспирантский вестник Поволжья, 2014. № 7–8. С. 57.
  10. Шмүтцер Э., Шютц В. Галилео Галилей. М.: Мир, 1987. С. 50, 69.
  11. Ярцев Р. А. О ранжировании научного знания на основе рационального скептицизма // Философия науки. 2013. № 2 (57). С. 48–60.
  12. Ярцев Р. А. Дуализм здравого смысла как основа научной рациональности // Аспирантский вестник Поволжья, 2015. № 3–4. С. 187–197.

### **Список используемых источников**

1. Ярцев Р.А. Так что же «рожает» физика, или философские дебаты о естествознании глазами непредвзятого исследователя // Вестник УГАТУ. Уфа, 2006. №1. С. 33.
2. Clavelin M. L'histoire des sciences devant la sociologie de la science // Le relativisme est-il resistible? Regards sur la sociologie des sciences, edite par Raymond Boudon et Maurice Clavelin. Paris: Presses Universitaires de France, 1994. P. 229-247.