

УДК 165.023

## ПРИНЦИП ПРОСТОТЫ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ И ГУМАНИТАРНОМ ЗНАНИИ

*Сафонова Н. В.*

*Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского, г. Симферополь, Российская Федерация.*

*E-mail: Safonov7070@mail.ru*

В работе осуществляется попытка показать различие естественнонаучного и гуманитарного знания в области методологии. Было отмечено, что и в том, и в другом виде знаний в области методологии значительную роль играют ценности. Принцип простоты относят к классу социокультурных критериев научности, в которых ценностные представления играют определяющую роль. Автор выделяет операционные характеристики принципа простоты в результате анализа появления теорий в науке, где этот принцип был применен. В естествознании такими историческими фактами были: гелиоцентрическая (коперниканская) картина мира и теорема Ферма, доказанная Уайлсом. Необходимость обращения к этим фактам была вызвана потребностью дополнить интерпретационный ряд этих событий.

На основе фактического материала, а также анализируя высказывания ученых и философов науки, автор приходит к выводу о следующих операционных характеристиках критерия простоты: 1) из двух альтернативных теорий предпочтительнее та, которая проще (короче); 2) согласно принципу краткости, при объяснении явлений и построении соответствующих теорий стремятся к минимизации допущений; 3) обеспечивается доступность проверки. На фактическом материале показано, что в гуманитарном знании принцип простоты характеристику пункта (1) не имеет. Свойства, отраженные в пунктах (2), (3) имеют характер тенденции, а не жесткого требования.

Таким образом, на примере принципа простоты показано, что методология гуманитарного и естественнонаучного знания различна, а также на основе примеров из истории науки были выделены операционные характеристики принципа простоты.

**Ключевые слова:** естественнонаучное и гуманитарное знание, принцип простоты, краткость.

Об отличиях естественнонаучного и гуманитарного знания писалось много. Как правило, эти отличия объясняют различными объектами исследования и методами. «Различия между естественнонаучным и гуманитарным знанием существуют объективно и связаны с объектом, субъектом и методами исследования. В естествознании объектом исследования является природа и человек как ее часть, то есть его биологическая сторона. Для гуманитарных наук объект исследования – это сам субъект познания, человек, его социальная, духовная сторона» [1].

Необходимо подчеркнуть, что особую роль в трактовках современного гуманитарного знания играет *объяснение и понимание*, которые в человеческом

познании проходят через ценностное восприятие. Таким образом, роль *ценностей* становится основополагающим отличием естественнонаучного знания от гуманитарного, но при этом не абсолютным. Так, опираясь на исследования Т. Куна, можно утверждать, что ценности неявным образом присутствуют и в естественнонаучном знании. Безусловно, и тот, и другой вид знания имеют отличия в методологии. Выбор методов также проходит по реестру ценностей. Анализу таких предпочтений и посвящена наша работа. Проблематика сопоставления гуманитарной и естественной сфер научного познания актуализируется сегодня в связи с ростом междисциплинарных исследований, осуществляемых внутри границ каждой из этих сфер, но также проводимых на уровне сопряжения гуманитарного и естественнонаучного знания в целом.

Цель исследования – определить особенности такого критерия научности, как простота, в естественнонаучном и гуманитарном знании. Цель конкретизируется рядом задач:

- обозначить место критерия простоты среди прочих;
- определить основные свойства указанного критерия;
- показать его применимость в естественнонаучном и гуманитарном знании.

Определим место критерия простоты среди других критериев научности. Так, в учебнике по истории и философии науки [2, с. 160] авторы Н. Ф. Бучило и И. А. Исаев выделяют три группы критериев научности: логический, эмпирический и социокультурный. Данную классификацию удобно проиллюстрировать следующей схемой:



К логической группе авторы относят критерии непротиворечивости, полноты и независимости. Обусловленность последних, на наш взгляд, вызвана тем, что данные требования предъявляют к аксиоматическому методу, получившему в XX веке в области философии математики фундаментальную методологическую базу. Именно этот метод чаще всего используют при построении любых искусственных языков, в частности, языков логики.

Эмпирическими критериями научности авторы называют верификацию и фальсификацию. Верификация предполагает удостоверение теории эмпирически установленными фактами. Следуя историко-философской традиции, авторы учебника относят фальсификацию к эмпирическому способу опровержения. Не

будет большим преувеличением говорить о том, что критерий фальсификации можно применять шире: в рациональном познании.

Далее авторы, ссылаясь на работы В. В. Ильина [3], социокультурные критерии научности разделяют на экстралогические и неэмпирические. Их Ильин В. В. подразделяет на критерии красоты, *простоты*, эвристичности, конструктивности, нетривиальности, информативности, логического единства, концептуальной и когерентной обоснованности, оптимальности, прагматичности и т. д. [4].

На наш взгляд, автор помещает критерий простоты в группу социокультурных критериев научности вполне обоснованно. Ценностная характеристика настолько доминирует в данной критерии, что сама трактовка простоты имеет ряд разногласий.

Что можно назвать простым? Является ли капля воды простой или сложной?

В энциклопедии [5] принцип простоты определяют как эвристический принцип, обобщающий опыт познания, согласно которому при прочих равных условиях предпочтительна наиболее простая познавательная конструкция (теория, гипотеза, научно-исследовательская программа и т. п.). В данном определении содержится логическая ошибка, называемая в логике кругом: «принцип *простоты* – ... при прочих равных условиях предпочтительна наиболее *простая* познавательная конструкция». Из данного определения не ясно, что же понимают под простотой.

Критерий простоты восходит к сформулированному в истории философии принципу (требование минимизации допущений при объяснении Аристотеля, «бритве Оккама», требование простоты знания Г. Лейбница).

Знаменитый схоласт У. Оккам (во многом поддерживавший традиции Аристотеля) «принцип бережливости» (или «простоты») формулировал так: «Напрасно делать посредством большего то, что может быть достигнуто посредством меньшего» (*frustra fit per plura, quod fieri potest per pauciora*) [6, с. 142]. Следует обратить внимание, что принцип простоты у Оккама трактуется с точки зрения *краткости*.

Отсутствие четкого определения, вследствие субъективности критерия простоты, позволило многим мыслителям высказать мнение, что принцип простоты не имеет методической и методологической базы. В оценке критерия простоты нет единства: одни философы считают его действенным. Например, И. Ньютон приписывал принципу простоты онтологический статус: «Природа ничего не делает напрасно, а было бы напрасно совершать многим то, что может быть сделано меньшим. Природа проста и не роскошествует излишними причинами явлений» [7, с. 502].

Другие философы считали, что принцип простоты – субъективное стремление человека избежать излишних трудностей. Э. Мах сформулировал принцип «экономии мышления»: «не природа проста, а сознание человека стремится к простым описаниям, но ученые эти «психологические мотивы» стали проецировать на природу и приписывать их ей самой» [8, с. 430]. Речь идет о психологической потребности в «экономии мышления» и удобстве оперирования малыми объемами информации. Многие исследователи принцип простоты назвали теоретической химерой, которую следует исключить из науки [9, с. 232].

Представляется интересным найти операционные характеристики критерия простоты через его эффективность в науках, а также обозначить его отличия в гуманитарном и естественнонаучном знании в том же контексте.

Чаще всего, анализируя эффективность принципа простоты, обращаются к фактам из физики. В качестве таких случаев из истории науки авторы статьи [9, с. 232–234] приводят открытия Кулона и Максвелла, цитируют Ньютона, Эйнштейна.

Спектр применения принципа простоты в физике столь широк, что он получил свою методическую и методологическую базу. Так как упомянутые факты широко известны, мы не будем еще раз повторять, а попытаемся выделить характеристики по наработанному материалу. На наш взгляд, это короткие формулировки и расчеты, а также требование минимизации введения дополнительных параметров (которых в реальности может не существовать) для объяснения того или иного явления. Хотя содержание указанных подходов различно, оба они согласуются с бритвой Оккама.

Рассматривая выделенное свойство формулировок и расчетов, мы хотим обратиться к примерам из истории математики. На наш взгляд, помимо иллюстративного материала, который редко упоминается в этой связи, оба этих факта еще до конца не осмыслены.

Таким впечатляющим историческим событием было выдвижение аргументов против системы Птолемея (II в. н. э.) в защиту гелиоцентрической системы Коперника (1473 – 1543). До сих пор в этом вопросе нет ясности: при однозначной догматической позиции церкви, неожиданно сами церковники, в конечном итоге, предпочитают систему Коперника.

История вопроса такова. В то время широко использовалась модель «картины неба», известная под названием теории Клавдия Птолемея (сочинение «Альмагест»). В этой картине мира земля находилась в центре, а человек, сотворенный по образу и подобию божьему, естественным образом являлся центром мироздания. Древние греки считали, что движение планет осуществляется по идеальной окружности. Неудивительно, что для того, чтобы система Птолемея согласовывалась с реальным положением планет на небе, она должна была быть оснащена дополнительными параметрами. И, в итоге, обросла громоздкими математическими вычислениями: несмотря на то, что было известно только семь светил (включая Луну и Солнце), после усовершенствования арабскими астрономами, система насчитывала 77 кругов [10, с. 82].

Итак, геоцентрическая картина мира имела ряд преимуществ:

- согласовывалась с реальным положением планет на небе;
- не вступала в противоречие с религиозной доктриной.

Недостаток был один: трудоемкость и сложность вычислений.

Коперник помещает в центр системы неподвижное Солнце, Кеплер вместо окружности вводит эллипс. С точки зрения вычислений, конструкция существенно упрощается, однако вступает в противоречие с религиозной доктриной: гелиоцентрическая теория низводила человечество до жалкой роли малозначащего

пятнышка пыли на одном из многих шаров, вращающихся на бескрайних просторах Вселенной (см., например, Дж. Бруно «Философские диалоги»).

Реакция церковников была однозначной. Казнь Джордано Бруно на костре, судебный процесс над Галилео Галилеем (в 1633 году), широкий список *запрещенных* книг (в который входили работы Коперника, Кеплера, Бруно и др.) и не меньшее количество *утвержденных* метафизических религиозных текстов, опровергающих новую математическую модель «картины неба» – все это создает «идеальные» условия для господства геоцентрической модели.

Тем не менее, постепенно многие ученые начинают пользоваться более простыми расчетами, и уже в XVIII веке церковный запрет соблюдался в основном учёными-священниками. Например, в 1760 году два монаха Жакье и Лесёр, опубликовали французский перевод «Начал» Ньютона. Они добавили собственное заверение, что переводчики не разделяют заблуждений Ньютона и «следуют постановлениям, изданным верховными первосвященниками против движения Земли». Окончательно церковный запрет был снят только в 1835 году [11].

Пожалуй, описанный факт в истории науки является наиболее ярким и грандиозным примером эффективности применения критерия простоты в естествознании и математике. Однако не стоит односторонне интерпретировать указанное событие. Чаще всего подобные процессы редко имеют однозначность и непротиворечивость. Что побудило церковников снять запрет? Однозначного ответа нет. Безусловно, имеет место факт удобства астрономических вычислений.

Не исключено, что на появление новой системы картины неба могла повлиять и следующая точка зрения.

Существует мнение, что принятие новой научной картины мира произошло не в противовес религиозным убеждениям, а, скорее, в сопряжении с ними [10, с. 80–99]. К тому времени формируется уверенность, что Бог создал мир по гениальному и *простому* математическому плану. Настроение той эпохи передано крылатой фразой Галилео Галилея о том, что «книга природы написана на языке математики». Причем гениальность математического плана проявляется именно в простоте. Оказывается, простота – не хуже воровства и не глупость (таковы толкования простоты из многих других в словаре русского языка С. И. Ожегова), а выступает одной из характеристик Бога. Так, Иоанн Дамаскин (675–750 гг.) пишет: «Бог безначален, бесконечен, вечен, присносущен, несоздан, неизменяем, непреложен, *прост* (Курсив мой – Н. С.), несложен, бестелесен, невидим, неосязаем, неограничен, беспределен, неведом, непостижим, благ, праведен, всемогущ, вседержитель, всевидец, всепромыслитель, всевладыка и судья, – это мы и знаем, и исповедуем» [12, с. 16].

Можно говорить о том, что простота помимо своего первоочередного значения имела дополнительные смыслы трансцендентного познания мира. Идея создания Богом мира по «гениальному простому математическому плану» оказала значительное влияние на становление науки, формирование основ классической физики, и как следует из цитаты Ньютона, приведенной выше, это происходило не без участия онтологической установки простоты природы.

Итак, исходя из примера, приведенного выше, критерий простоты проявляется в ситуациях выбора альтернативных теорий, когда предпочтение отдается более короткой.

Еще одним ярким примером применения в истории науки критерия простоты является история Теоремы Ферма: для любого  $n > 2$  уравнение  $a^n + b^n = c^n$  не имеет решений в целых ненулевых числах  $a, b, c$ .

История теоремы Ферма такова [13]. На полях «Арифметики» Диофанта Ферма оставляет комментарий о том, что нашел доказательство для вышеуказанной теоремы, но оно не помещается на странице данной рукописи. Позднее были опубликованы доказательства для  $n=4$  (Ферма в 1569 г.),  $n=3$  (Эйлер в 1770 г.),  $n=5$  (Дирихле и Лежандр в 1825 г.), также были получены доказательства для других, но не для всех целых  $n$ . Лишь в 1994 году (после устранения погрешностей) теорема была доказана английским математиком Эндрю Уайлсом и опубликована на 130 страницах журнала «Annals of mathematics».

Особенностью данной теоремы была легкость формулировки, вследствие чего появлялись многочисленные попытки доказательств как среди выдающихся математиков, так и непрофессионалов.

Еще одной отличительной чертой теоремы было то, что в случае ее доказательства, открывались определенные перспективы для развития некоторых разделов математики. Об этом говорил Д. Гильберт в своем знаменитом докладе «Математические проблемы» [14] на II Международном конгрессе математиков в 1900 году.

Несмотря на популярность теоремы среди математиков и целесообразность ее доказательства для развития самой науки, факт доказательства Уайлса прошел без особого триумфа со стороны общественности (им была получена Абелевская премия лишь в 2016 году – спустя 22 года). В настоящее время очень немногие знают о доказательстве Уайлса, несмотря на то, что являются современниками указанных событий. Причина такого равнодушия была объявлена сразу – слишком длинное доказательство, и высказано пожелание: найти более короткое доказательство.

Таким образом, несмотря на выполненный первоочередной критерий научности – непротиворечивость, доказательство теоремы полного признания не получило по причине невыполнения критерия простоты. Здесь мы имеем еще более сильный результат: речь идет не о выборе более простой теории, а об отказе от доказанного знания, вследствие невыполнения критерия простоты.

В этой связи, можно указать еще одну особенность принципа простоты (в том же значении краткости), чем проще гипотеза (короче), тем меньше усилий мы прилагаем для ее проверки. С этой точки зрения, требование К. Поппера – (фальсификации теорий) осуществлять будет проще, если сама теория является краткой. К. Поппер утверждает: простая гипотеза обладает меньшим числом параметров, а, следовательно, для того, чтобы ее опровергнуть в опыте, требуется меньше измерений [15, с. 130–134]. Этот способ применял Д. Гильберт – ученый, сумевший определить направления развития математики в XX веке. Проводя методологические семинары, где математики докладывали о полученных

результатах, он безапелляционно отбрасывал сложные теории, заявляя, что они ему непонятны, следовательно, неверны [16, с. 173–175].

Как было сказано выше, критерий простоты предполагает минимизацию допущений при объяснении явлений. Эйнштейн так объясняет этот принцип: «Важнейшая цель любой теории состоит в том, чтобы ... основных несводимых элементов было как можно меньше и чтобы они были как можно проще, однако так, чтобы это не исключало точного отображения того, что содержится в опыте» [17, с. 167].

Авторы статьи [9, с. 234] иллюстрируют механизм требования избегать гипотез *ad hoc* (букв. «для этого») – так называют допущения, придуманные специально для защиты теорий от опровержений. «Пусть мы решили, что лебеди – малинового цвета. Оппоненты показывают нам белого лебедя (наблюдение, противоречащее исходной гипотезе). Это опровергает гипотезу? Отнюдь. Мы благодарим оппонентов за важное наблюдение и уточняем гипотезу: все лебеди – малиновые и белые. Ах, вы нам еще и черного лебедя показываете? Спасибо! Все лебеди – малиновые, белые и черные (или даже еще сильнее: все лебеди – малиновые, но некоторые из них кажутся белыми и черными). При такой защите никакой опыт не опровергнет гипотезу о существовании малиновых лебедей» [9, с. 234]. Именно таким путем выдающемуся мыслителю прошлого Б. Горопию (Иоганну Бекану) удалось доказать в сочинениях «*Origines antverpiae*», что все языки произошли от фламандского, на котором будто бы говорили Адам и Ева. В честь этого события Г. Лейбниц [18, с. 286] предложил назвать подобный способ доказательства горопизированием.

Таким образом, критерий простоты в естествознании занимает прочное место, как со стороны обоснованности, так и эффективности.

Подводя итоги, исходя из приведенных примеров эффективности принципа простоты в естественных науках, можно говорить, что принцип простоты выступает в значении *краткости* и имеет следующие *особенности*:

1) из двух альтернативных теорий предпочтительнее та, которая проще (короче);

2) согласно принципу краткости, при объяснении явлений и построении соответствующих теорий стремятся к минимизации допущений;

3) обеспечивается доступность проверки (по критерию К. Поппера).

Альтернативная характеристика: у принципа простоты нет методологических основ, это – явления психологического характера, имеющие характер предпочтения. Действительно, на первый взгляд, это очень субъективный критерий (удобнее искать потерянную вещь в светлой комнате, а не там, где ее действительно потеряли). Математик и физик, знаменитый исследователь в области философии науки А. Пуанкаре в начале XX века писал: «Простота – единственная почва, на которой мы можем воздвигнуть здание наших обобщений. Но если эта простота только кажущаяся, то будет ли такая почва достаточно надежной?» [19, с. 122].

Насколько применим этот принцип в гуманитарных науках? На первый взгляд, он вообще не выполняется. Достаточно вспомнить сложность работ И. Канта, Г. Гегеля, многих современных философов и сопоставить с ними бесполезные (с

точки зрения глубокой методической работы) афоризмы – крылатые короткие выражения известных философов. Огромное количество подобного рода литературы вызывает у преподавателей философии резкое недовольство, так как знание студентами афоризмов не раскрывает содержания учений различных философов, а лишь порождает иллюзию знания у обучающихся. Роль афоризмов – популяризация знания. Таким образом, выделенное нами свойство п. 1 (из двух альтернативных теорий предпочтительнее та, которая короче) в гуманитарном знании не имеет места.

Тем не менее, в научной литературе указывают ситуацию, когда принцип простоты применяется в гуманитарных науках. Это связано с представлениями о том, что смысл во многом привносится самим интерпретатором, следовательно, произвольность интерпретаций в гуманитарных науках наибольшая. Поэтому и появляются методологические правила, ограничивающие произвол субъективности. К таким правилам относится *принцип смыслового совершенства интерпретации*, который выступает в гуманитарных исследованиях как аналог принципа простоты.

На особый статус данного критерия в психолингвистике указывают ряд авторов. «В психолингвистике требование простоты означает различие содержательного богатства текста, его насыщенности и информативности. Насыщенность (информационная) текста характеризуется в критериях меры новизны и степени сложности его содержания. Информативность текста характеризует текст с точки зрения возможностей его понимания. Простота текста в этом смысле означает меру возможностей экспликации его смысла: чем сложнее текст, тем меньшее количество информации может эксплицировать его читатель» [2, с. 162].

Можно обнаружить достаточно большое количество попыток осуществления принципа простоты в гуманитарном знании. Так, Н. Хомский выдвигает минималистскую программу, при ее разработке он опирается на принцип экономии и идею простоты. Основная его идея – свести к минимуму число элементов, принципов и правил [20, с. 17]. Все эти указанные выше тенденции связаны с потребностью все многообразие мира свести к единой, простой, следовательно, понятной системе знаний.

Мы не можем назвать определенных фактов эффективности принципа простоты в гуманитарных науках, как это имело место в естественнонаучном знании. Принцип простоты в гуманитарных науках носит неявный характер, скорее как изначальная установка, позволяющая ограничивать произвол субъективности, но при этом соблюдать принцип полноты изложения. Характеристики пунктов 2) и 3) имеют место, но только в качестве ориентира. В оформленном конечном гуманитарном знании эффективность принципа простоты мы наблюдать не можем.

Таким образом, на основе фактического материала, а также, анализируя высказывания ученых и философов науки, можно сделать вывод о следующих операционных характеристиках критерия простоты:

1) из двух альтернативных теорий предпочтительнее та, которая проще (короче);



2) согласно принципу краткости, при объяснении явлений и построении соответствующих теорий стремятся к минимизации допущений;

3) обеспечивается доступность проверки.

На фактическом материале показано, что в гуманитарном знании принцип простоты характеристику, определенную пунктом (1), не имеет. Свойства, отраженные в пунктах (2), (3) имеют характер тенденции, а не жесткого требования.

### Список литературы

1. Горбухова М. Ю. Естествознание и гуманитарные науки: различие и проблема единства в контексте формирования гуманитарной культуры специалиста-естествоиспытателя // Известия Алтайского государственного университета. – 2007. – № 2. – С. 101–105.
2. Бучило Н. Ф. Исаев И. А. История и философия науки: учеб. пособие / Н. Ф. Бучило, И. А. Исаев. – Москва: Проспект, 2015. – 432 с.
3. Ильин В. В. Философия науки. Философия науки: [учебник] / В. В. Ильин. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 359 с.
4. Ильин В. В. Теория познания. Социальная эпистемология. Социология знания / В. В. Ильин. – М.: Академический Проект: Гаудеамус, 2014. – 203 с.
5. В. Н. Порус. Простоты принцип // Новая философская энциклопедия. URL: <http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASH2120954aaecac8b1b76221>
6. Стяжкин Н. И. Формирование математической логики / Н. И. Стяжкин. – М.: Наука, 1967. – 508 с.
7. Ньютон И. Математические начала натуральной философии. – М.: Наука, 1989. – 687 с.
8. Мах Э. Познание и заблуждение. Очерки по психологии исследования / Э. Мах. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2003. – 456 с.
9. Аллахвердов В. М. Кармин А. С. Шилков Ю. М. Принцип простоты // Методология и история психологии. 2007. – Том 2. – Выпуск 1. – С. 230–246.
10. Клайн М. Математика. Поиск истины. / Пер. с англ. Ю.А. Данилова. – М.: Мир, 1988. – 295с.
11. Иоанн Дамаскин. Точное изложение Православной веры / преподобный Иоанн Дамаскин. – М.: ДАРЪ, 2007. – 415 с.
12. Проблемы Гильберта. Сборник / Под общ. ред. П.С. Александрова. – М.: Наука, 1983. – 237с.
13. Поппер К. Логика научного исследования. – М.: Республика, 2005. – 447 с.
14. Рид К. Гильберт. С приложением обзора Германа Вейля математических трудов Гильберта / Пер. с англ. А. В. Долмачева. – М.: Наука, 1980. – 367с.
15. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. – М.: Наука, 1967. – Т. IV. – 555 с.
16. Лейбниц Г. В. Сочинения в четырех томах. – М.: Мысль, 1983. – Т. 2. – 686 с.
17. Пуанкаре А. О науке / Пер. с франц. Под ред. Л. С. Понтрягина. – М.: Наука, 1990. – 735 с.
18. Силичев Д. А. Философия. Язык. Культура: Монография. – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2016. – 311 с.

**Safonova N. V. The Principle of Simplicity of Natural-science and Humanitarian Knowledge** // Scientific Notes of V. I. Vernadsky Crimean Federal University. Philosophy. Political science. Culturology. – 2016. – Vol. 2 (68). – № 3. – P. 150–159.

This work is an attempt to show the distinction of natural and humanitarian knowledge in the field of methodology. It was noted that in fact, and the other form of knowledge in the field of methodology play a significant role values. The principle of simplicity is referred to as the socio-cultural criteria of science, in which value orientations play a decisive role. The author identifies the operational characteristics of a principle of simplicity in the analysis of emergence theories in science, where the principle was applied. In the natural Sciences such historical facts were: the heliocentric (Copernican) view of the world and Fermat's last theorem, proven by Wiles. The necessity of addressing these facts were caused by the need to Supplement interpretation a number of these events.

Based on actual material and analyzing statements by scientists and philosophers of science also. The author concludes that the following operating characteristics of the criterion of simplicity: 1) of the two alternative theories is preferable to one that is easier (shorter); 2) according to the principle of brevity, in the explanation of the phenomena and building theories seek to minimize the assumptions; 3) availability check.

On the actual material, it is shown that in social Sciences the principle of simplicity characteristic of paragraph (1) does not have. Properties reflected in paragraphs (2), (3) have the character of tendencies, not rigid requirements.

Thus, for example, the principle of simplicity, it is shown that the methodology of Humanities and natural Sciences are different, and, based on examples from the history of science was allocated to the operational characteristics of a principle of simplicity.

**Keywords:** natural-science and humanitarian knowledge, the principle of simplicity and brevity.

### References

1. Gorbuhoва M. Ju. Estestvoznanie i gumanitarnye nauki: razlichie i problema edinstva v kontekste formirovaniya gumanitarnoj kul'tury specialista-estestvoispytatelja [Science and Humanities: the Difference and the Problem of Unity in the Context of Formation of Humanitarian Culture of the Specialist–Scientist]. *Izvestiya of the Altai State University*, 2007, no. 2, P. 101–105.
2. Buchilo N. F. Isaev I. A. *Istorija i filosofija nauki: ucheb. posobie* [History and Philosophy of Science]. Moscow, Prospect, 2015, 432 p.
3. Il'in V. V. *Filosofija nauki* [Philosophy of Science [tutorial]. Moscow, Moscow State University Press, 2003, 359 p.
4. Il'in V. V. *Teorija poznaniya. Social'naja jepistemologija. Sociologija znaniya* [The Theory of Knowledge. Social Epistemology. Sociology of Knowledge]. Moscow, Academic Project: Gaudeamus, 2014, 203 p.
5. Porus V. N. *Prostoty princip* [Simplicity Principle]. *New philosophical encyclopedia*. URL: <http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASH2120954aaecac8b1b76221>
6. Stjazhkin N. I. *Formirovanie matematicheskoj logiki* [Formation of Mathematical Logic]. Moscow, Nauka Publ., 1967, 508 p.
7. N'juton I. *Matematicheskie nachala natural'noj filosofii* [Mathematical Principles of Natural Philosophy]. Moscow, Nauka Publ., 1989, 687 p.
8. Mah Je. *Poznanie i zabluzhdenie. Oчерki po psihologii issledovanija* [Knowledge and Error. Essays on Psychology Research]. Moscow, BINOM. Laboratory of knowledge, 2003, 456 p.
9. Allahverdov V. M., Karmin A. S., Shilkov Ju. M. *Princip prostoty* [The Principle of Simplicity]. *Methodology and history of psychology*, 2007, Vol. 2, Issue 1, P. 230–246.
10. Klajn M. *Matematika. Poisk istiny* [Mathematics. The Search for the Truth]. Moscow, Mir, 1988, 295 p.
11. Ioann Damaskin. *Tochnoe izlozhenie Pravoslavnoj very* [Exact Exposition of the Orthodox Faith]. Moscow, DAR Publ., 2007, 415 p.
12. *Problemy Gil'berta. Sbornik* [Hilbert's Problems. Collection]. Moscow, Nauka Publ., 1983, 237 p.
13. Popper K. *Logika nauchnogo issledovanija* [The Logic of Scientific Research]. Moscow, Respublika, 2005, 447 p.
14. Rid K. *Gil'bert. S prilozheniem obzora Germana Vejlja matematicheskikh trudov Gil'berta* [Application Review Hermann Weyl the Mathematical Work of Hilbert]. Moscow, Nauka Publ., 1980, 367 p.
15. *Jejnshtejн A. Sobranie nauchnyh trudov* [Einstein A. Collection of Scientific Papers]. Moscow, Nauka Publ., Vol. IV, 1967, 555 p.
16. *Lejbnic G. V. Sochinenija v chetyreh tomah* [Works in Four Volumes]. Moscow, Mysl Publ., 1983, Vol. 2, 686 p.
17. Puankare A. *O nauke* [About Science]. Moscow, Nauka Publ., 1990, 735 p.
18. Silichev D. A. *Filosofija. Jazyk. Kul'tura: Monografija* [Philosophy. Language. Culture: Monograph]. Moscow, High school textbook, INFRA-M, 2016, 311 p.