

## Аристотелевско-средневековая картина мира

Цель работы – показать основные особенности аристотелевско-средневековой картины мира. Автор описывает ее ключевые элементы – естественную философию, космологию, астрологию, гуморальную физиологию, указывая, что для сообществ ученых того времени характерны инфаллибилизм, универсальный метод оценки теорий, «интуиция, обученная опытом», дихотомия естественного и искусственного, отказ от экспериментов.

**Ключевые слова:** инфаллибилизм; универсальный метод; «интуиция; обученная опытом»; Аристотель; перипатетики.

Зачем изучать теоретические взгляды прошлого? Для этого есть, по крайней мере, несколько причин. В настоящее время считается, что невозможно осмыслить события прошлого, если не рассматривать их в соответствующем историческом контексте. Любой исторический контекст предполагает описание не только определенной социальной организации, экономической и политической структуры, но и, что немаловажно, существующих теорий.

Прежде чем раскрывать аристотелевско-средневековую картину мира, дадим несколько важных разъяснений. Любая картина мира сообщества ученых представляет собой сложный набор различных теорий и широкий спектр применяемых методов. Всеобъемлющее и полное описание любого исторического типа мировоззрения может принять неограниченные размеры, поэтому реконструкция аристотелевско-средневековой картины мира выполняется в целом: автор не останавливается на всех теориях, существовавших в ту эпоху, подробно описанных в других источниках [2–5; 8].

Пятьдесят лет назад было принято считать, что до Галилея науки не было, поэтому большинство теорий ученых прежних эпох неприемлемо. Это привело к тому, что достижения средневековой науки забыты или истолковываются неправильно. Действительно, установки перипатетиков отвергнуты, на смену инфаллибилизму пришел фаллибилизм. Фаллибилизм – принятая в настоящее время в философии концепция невозможности существования достоверного эмпирического знания (Дж. Мур, У. Куайн). Установка инфаллибилизма исходит из того, что эмпирическая наука может обеспечить надежное знание или что могут быть достоверные и надежные синтетические суждения, а некоторые положения эмпирической науки установлены раз и навсегда [7, с. 59–84].

Аналогичная картина может быть выявлена и при исследовании научных методов. Анализ исторических эпизодов показывает, что современный гипотетико-дедуктивный метод использовался не всегда. В лучшем случае можно согласиться, что этот метод применяется примерно с 1700 г. Ожидания сообщества ученых Средневековья имели мало общего с требованиями гипотетико-дедуктивного метода. Можно с достаточной степенью уверенности утверждать, что в аристотелевско-средневековой картине мира теория или гипотеза были приемлемы, если ученый понимал природу вещи через «интуицию, улучшенную опытом», или если он делал дедуктивные выводы из посылок, которые интуитивно казались истинными. Основная идея выражения «интуиция обучается на опыте» проста: чем больше времени ученый тратит на изучение явления, тем более он способен уловить при-

---

\* **Нина Юрьевна Игнатова**, д-р филос. наук, доцент, профессор Департамента гуманитарного и социально-экономического образования Нижнетагильского технологического института (филиала) Уральского федерального университета (г. Нижний Тагил).

роду этого явления. Если натурфилософ всю жизнь изучает разные типы сущностей, то он лучше знает, что у них общего, и способен понять основные интуиции о природе, что все состоит из четырех элементов и что эти элементы стремятся к своим естественным позициям. Теория считается приемлемой, если она кажется интуитивно верной тем, кто учился на опыте, т. е. экспертам.

Когда природа изучаемой вещи была интуитивно понята экспертом, другие ученые продолжили бы отслеживать логические последствия основных интуиций в виде теорем. Например, как только установлено, что тяжелые элементы стремятся к центру Вселенной, следует вывести теорему о том, что Земля, которая является преимущественно комбинацией элементов земли и воды, расположена в центре Вселенной. В результате возникает аксиоматическая дедуктивная система, где аксиомы интуитивно «схватываются» экспертами, а теоремы логически выводятся из этих аксиом. Сообщество ученых отталкивалось от базовых интуиций, улучшенных опытом, и выводами из этих интуиций. Таким образом, попытка убедить это сообщество в необходимости подтверждать новые результаты экспериментом была бы глупостью.

Случай Галилея – иллюстрация аристотелевско-средневекового метода оценки теорий в действии. С точки зрения птолемеевского геоцентризма все планеты, Луна и Солнце вращаются вокруг Земли. Звезды всегда движутся в одном направлении и с одинаковой скоростью, в то же время планеты движутся с разной скоростью по деферентам, а иногда движутся в обратном направлении (так называемое ретроградное движение планет). Птолемей предположил, что планеты перемещаются на дополнительной, меньшей круговой орбите или эпицикле вдоль деферента. Такие комбинации эпициклов и деферентов помогли чрезвычайно успешно предсказывать траектории движения планет.

В гелиоцентрической теории Венера и другие планеты вращаются вокруг Солнца, и таким образом наблюдатель на Земле должен иметь возможность видеть полный набор фаз Венеры. Если бы сообщество ученых было заинтересовано в подтверждении предсказаний, то теория Коперника и эксперимент Галилея были бы приняты. Но ожидания ученых были иными. Идея геоцентризма была на уровне здравого смысла, в то время как идея вращения Земли вокруг Солнца и вокруг собственной оси казалась нелогичной. Тяжелые элементы земли и воды в средневековой картине мира не могли вращаться. Неудача Галилея не имела ничего общего с предполагаемым догматизмом и упрямством схоластов и духовенства того времени.

Как и любая другая, аристотелевско-средневековая картина мира включала в себя множество различных теорий и методов. Среди них аристотелевская естественная философия (физика) одного небесного и четырех земных элементов, гуморальная физиология, геоцентрическая космология сферических оболочек, естественная история и математика, а также метод интуиции, «обученной опытом». В дополнение к этим элементам можно обнаружить другие подходящие для научного исследования теории, например изучение влияния небес на земные события (астрология).

Естественная философия, или аристотелевская физика, была одним из ключевых элементов картины мира средневековых ученых. Она основывалась на идее, что Вселенная состоит из двух разных царств – земного (или подлунного) и небесного. Считалось, что в пределах земного царства всё состоит из четырех земных элементов – земли, воды, воздуха и огня. Эти элементы занимают естественное положение во Вселенной, и каждый элемент стремится естественным образом занять это естественное положение и оставаться там. Естественное положение тяжелых элементов земли и воды было в центре Вселенной, поэтому они стреми-

лись опускаться к центру Вселенной. Естественное положение легких элементов воздуха и огня находится на периферии подлунного (земного) царства.

Все виды механических движений Аристотель разбил на две группы: движение небесных тел и движение всех остальных тел. Движение небесных тел – вращательное круговое равномерное движение. Круговое движение несовершенно, не имеет ни начала, ни конца, у него нет материальной причины. Такой вывод был следствием обыденных наблюдений за природой. В результате в системе Аристотеля было нарушено единство мира. На небе все оставалось постоянным, на Земле все менялось. Движение всех остальных тел разделялось на два вида – естественное и насильственное: «всякое движение бывает или насильственным, или [происходящим] по природе» [2, т. 3, с. 138]. Естественное движение – это движение тела к своему естественному месту: падение тяжелого тела вниз, подъем легкого вверх. Аристотель пишет: «Мы видим, что одна и та же тяжесть и тело перемещаются быстрее по двум причинам: или из-за различия среды, через которую оно проходит, или, если все прочее остается тем же, из-за различия [самого] перемещаемого [тела] вследствие избытка тяжести или легкости» [2, т. 3, с. 239].

Аристотель понимает, что вопрос о том, чем приводятся в движение тела при естественном движении, неясен: «Ведь в противоположные места они движутся силой, а в свойственные им – легкое вверх, тяжелое вниз – по своей природе; а чем они приводятся в движение – это еще не так ясно, как в том случае, когда они движутся против природы» [2, т. 3, с. 231]. Движения, которые первоначально имели контакт с источником силы, а затем его утратили (стрела) описывается им следующим образом: «Но поскольку природа есть причина движения, содержащаяся в самой вещи, сила – [причина движения, содержащаяся] в чем-то другом или [в самой вещи], поскольку она другое, а всякое движение либо естественно, либо насильственно, то естественное движение (как, например, для камня движение вниз) будет [всего лишь] ускорено силой, тогда как противоестественное движение будет полностью произведено самой [силой]. В обоих случаях [сила] пользуется воздухом как своего рода орудием [для передачи движения], поскольку по своей природе он легкий и тяжел: движение вверх он способен осуществлять, поскольку он легкий (когда подвергнется толчку и получит начало [движения] от силы), а движение вниз – поскольку тяжелый; и в том и в другом случае [сила] передает [движение] телам, как бы приложив [его к воздуху]. Вот почему [предмет], приведенный в движение силой, продолжает двигаться даже тогда, когда то, что привело его в движение, больше его не сопровождает. Если бы не существовало тела с такими свойствами, [как у воздуха], насильственное движение было бы невозможным.

Сходным образом [воздух], словно попутный ветер, подгоняет и естественное движение каждого [тела]. Итак, что среди указанных тел каждое – либо легкое, либо тяжелое, а также каков механизм их противоестественных движений – показано» [2, т. 3, с. 349]. Аристотелевский закон естественного движения позволил его последователям объяснить широкий спектр земных явлений. Одним из очевидных последствий данной идеи было предположение, что земля, вода, воздух и огонь должны быть расположены от тяжелых элементов к легким, начиная от центра Вселенной вплоть до периферии земного царства. Как самый тяжелый элемент, земля должна естественным образом собираться в центре Вселенной под слоем воды, потом слой воздуха, сопровождаемый слоем небесного огня. Таким образом, в физике Аристотеля неявно подразумевается идея геоцентризма. Важно отметить, что геоцентризм не был результатом случайного выбора, но был продиктован физикой Аристотеля.

Было принято считать, что четыре наземных элемента характеризуются парой эмпирических качеств: холодное/горячее и влажное/сухое. Таким образом, огонь

горячий и сухой, воздух горячий и влажный, вода холодная и влажная, а земля холодная и сухая. Поскольку элементы состоят из определенной пары этих качеств и поскольку эти качества могут трансформироваться друг в друга, считалось, что сами элементы могут трансформироваться друг в друга. Такое преобразование потребует изменения хотя бы одного из основных качеств. Вода холодная и влажная и, если мы хотим превратить холод в горячее, следует превратить воду в пар, то есть в воздух. Идея трансформации объясняет процесс сжигания древесины. Поскольку древесина движется вниз при падении, перипатетики предполагали, что она состоит преимущественно из тяжелых элементов – земли и воды. Оба этих элемента имеют качество холода. При горении качество холода превращается в качество горячего, что приводит к превращению земных частей в огонь (горячий и сухой) и водянистых частей в воздух (горячий и влажный).

Идея трансформации элементов подстегнула изучение этих преобразований – возникла алхимия. Поскольку четыре элемента способны преобразовываться друг в друга, ученые задались вопросом: как именно это происходит? Хотя алхимия была связана с идеей любых преобразований, она была особенно заинтересована в получении так называемого философского камня и эликсира жизни – двух неуловимых, но потенциально возможных веществ. Философский камень мог бы помочь превратить любой металл в золото или серебро. Что касается эликсира жизни, считалось, что это зелье, которое восстановит идеальный баланс телесных жидкостей и, возможно, даст вечную жизнь. Вера в существование философского камня и эликсира жизни основывалась на идее, что металлы, а также жидкости организма состоят из различных комбинаций одних и тех же элементов, поэтому могут трансформироваться в другие металлы и жидкости. По-прежнему остается неисследованным вопрос о том, была ли алхимическая теория частью аристотелевско-средневековой картины мира, или же алхимические теории преследовались властями [4, с. 35–48].

В отсутствие каких-либо чудесных эликсиров медикам Средневековья приходилось полагаться на гуморальную физиологию. Согласно гуморальной теории (Гален), человеческое тело содержит четыре телесные жидкости, или гумора: кровь, желтую желчь, черную желчь и мокроту. Одним из важных различий между любыми двумя гуморами должны быть те конкретные комбинации элементов земли, воздуха, огня и воды. Естественно, что четыре элемента могут сочетаться по-разному: в крови преобладает воздух, в желтой желчи – огонь, в черной желчи – земля, а в мокроте преобладающим элементом является вода. Каждый из этих четырех гуморов также характеризовался парой чувственных качеств – горячего/холодного и сухого/влажного. Желтая желчь считалась горячей и сухой, кровь считалась горячей и влажной. Мокрота характеризовалась как холодная и влажная, а черная желчь – как холодная и сухая.

Здоровье понималось как состояние естественного баланса четырех гуморов, их правильная пропорция. Заболевание возникает, когда естественный баланс нарушается из-за избытка либо недостатка определенного гумора. Дисбаланс может быть вызван множеством различных факторов: нездоровым режимом (отсутствие сна, физические упражнения, секс, купание), факторами окружающей среды (плохая погода, поврежденный воздух) или нездоровым питанием.

Но если заболевание определяется дисбалансом гумора, то излечение сводится к восстановлению естественного баланса гуморов. Человеческое тело обладает естественной лечебной способностью, способностью генерировать гуморы и приводить их в состояние естественного равновесия. Чтобы вылечить пациента, средневековый врач должен был помочь организму восстановить баланс гуморов. Поскольку различные продукты питания определенным образом влияют на баланс гуморов, то в зависимости от характера заболевания врач рекомендовал кон-

кретную диету. Например, если диагностировался дефицит крови, врач мог посоветовать есть зеленые овощи. Умеренное потребление вина может быть предписано для нормализации количества черной желчи, а диета из свежих фруктов может быть рекомендована в случае дефицита мокроты. Сон и купание обладают способностью увеличивать или уменьшать соответствующие гуморы. Умеренные упражнения способствует увеличению количества крови, в то время как холодные ванны помогают увеличить количество мокроты. Если количество конкретного гумора должно было быть немедленно снижено, то врач мог практиковать очищение тела с помощью различных методов очистки. Кроме того, многие природные вещества считались терапевтическими и часто использовались в качестве лекарственных средств. Опиум, например, предписывался для уменьшения избытка крови.

В дополнение к естественным причинам в аристотелевско-средневековой картине мира врач всерьез рассматривал сверхъестественные причины. Болезнь может быть наказанием за грех или стимулом духовного роста. Помимо множества естественных методов лечения молитва об исцелении пациента считалась важным дополнением к методам очистки тела, определенной диете и режиму.

Естественное равновесие, или баланс гуморов, одного человека может отличаться от естественного баланса другого человека. У разных людей были индивидуальные балансы, в которых преобладали разные настроения: кровь, желтая или черная желчь, мокрота. Поскольку разные люди рождаются с различными балансами гуморов, т. е. с разными темпераментами, для врача важно было определить характер пациента, чтобы обеспечить надлежащий диагноз, управлять эффективным лечением, а также рекомендовать специфическую диету. Сангвиники страдают от избыточного тепла и влаги, они также склонны к переяданию и сверхусердию. Поэтому им обычно рекомендуется избегать жирных продуктов, сладостей, а также чрезмерного употребления алкоголя. Меланхолики страдают от избыточного холода и сухости, что приводит к кашлям, чувствительной коже и артриту в суставах. Поэтому меланхоликам рекомендуется избегать сухих продуктов, потреблять достаточное количество здоровых жиров и пить достаточное количество воды. Холерики считались предрасположенными к избыточному теплу и сухости, что могло бы привести к головным болям, перенапряжению и травмам. Рекомендованный режим для холерика будет включать в себя ограничение жирных, соленых и горячих продуктов, а также умеренную физическую активность. Наконец, флегматик страдает от избыточного холода и влаги, которые проявляются при простуде, аллергии и анемии. Следовательно, флегматику следует рекомендовать потреблять продукты, которые способствуют нагреванию и сухости, т.е. регулярно есть мясо, а не исключительно вегетарианскую пищу, а также много двигаться с нагрузкой. Разные люди рождаются с разными темпераментами не случайно. Конкретный темперамент человек должен зависеть от его природного гороскопа.

Чтобы понять, как именно природный гороскоп человека определяет его темперамент, имеет смысл оценить средневековую космологию. Если земное царство состоит из четырех земных элементов – земли, воды, воздуха и огня, – то небесное царство содержит только один элемент – эфир, также известный как quinta-эссенция («пятый элемент»). Небесное царство заполнено эфиром, и все звезды, планеты и сферы, к которым они прикреплены, состоят из эфира. В то время как земные элементы обладали естественным стремлением либо подниматься на периферию земного царства, либо спускаться к центру Вселенной, естественная тенденция эфира – вращаться вокруг центра Вселенной.

Согласно теории концентрических сфер Евдокса, каждая планета находится внутри сплошной кристаллической сферы или сферической оболочки, которая также состоит из эфира и вращается вокруг Земли. Евдокс полагал, что каждая

планета переносится множеством вращающихся, вложенных друг в друга сфер. Внутренняя планетарная сфера содержит в себе планету и имеет свои полюса, прикрепленные к чуть большей сфере. Эта чуть большая сфера будет иметь свои полюса, прикрепленные к еще большей сфере, и так далее вплоть до самой внутренней сферы следующей планеты. К внешней сфере неподвижных звезд привязывались все внутренние сферы. В совокупности эта система вложенных концентрических сфер воспроизводит видимые пути планет. Теорию концентрических сфер Аристотель обосновал в «Метафизике» [1, т. 1, с. 311–315]. У Аристотеля сферы механически связаны, причем движение от каждой внешней сферы передается внутренним сферам. Небесное царство состоит из таких плотно вложенных друг в друга концентрических оболочек. Вращение планет вокруг Земли объясняется возмущением этих сферических оболочек.

Надлунный мир состоит из особого небесного элемента – эфира, свойствами которого являются неизменность и вечность; отсюда следовало, что небесные тела должны совершать равномерное движение по окружностям, центр которых совпадает с центром мира. Небесный эфир неизменен, он не может трансформироваться в какой-либо другой элемент, не может быть порожден или поврежден. После Аристотеля, вплоть до Т. Браге, считалось невозможным ожидать появления новой звезды, планеты или сферы.

Если бы не было внешних воздействий на земное царство, то в соответствии с законами естественного движения земные элементы были бы расположены в идеальных концентрических сферах, где сфера земли находилась в центре, а затем следовали сферы воды, воздуха и огня. В таком гипотетическом сценарии не было бы места для континентов или островов, поскольку вся земля должна была бы быть равномерно покрыта водой. Но водой покрыта не вся поверхность Земли. Фактически, на Земле четыре элемента расположены не в совершенных концентрических слоях, но смешиваются и объединяются, чтобы сформировать всевозможные объекты. Разумно заподозрить, что на земное царство каким-то образом влияет что-то внешнее, то есть надлунный мир.

Вывод о влиянии небесного царства на земное проистекал из нескольких известных феноменов. Во-первых, было известно, что Солнце оказывает значительное влияние на Землю, будучи основным источником тепла и света, а также причиной смены времен года. Точно так же Луна, как небесное тело, наиболее близкое к Земле, считалась причиной широкого спектра земных явлений. Луна увеличивает или уменьшает скорость течения рек, вызывает приливы и отливы и даже влияет на некоторые биологические процессы у растений и животных. Все эти наблюдения явно предполагали, что земные процессы каким-то образом связаны с процессами на небесах.

Объяснить, как именно движение небесных сфер влияет на земное царство, было трудно. Предполагалось, что движение звездной сферы вокруг центра Вселенной обусловлено Богом; сфера звезд воплощает в себе вечность Бога, вечно вращается благодаря божественной любви. Движение звезд приводит в движение внутренние сферы; движение переносится в каждую последующую сферу, в конечном итоге вызывая изменения в земном царстве. Несмотря на значительные разногласия относительно того, какие небесные явления вызывают те или иные события в земном царстве, само по себе влияние небес не подлежало сомнению. Считалось, что существует множество способов, которыми движение небесных тел вызывает изменения на Земле. Луна влияет одним способом, Солнце – другим способом. Поэтому необходимо изучать лунные и солнечные затмения, предсказывая земные катастрофы и человеческие страдания.

В Средние века термины «астрология» и «астрономия» иногда использовались как взаимозаменяемые: трактат, обозначенный как «астрологический», мог

содержать астрономические понятия и наоборот. Когда наблюдатель на Земле изучает траектории небесных тел, он приходит к выводу, что все эти тела совершают полный оборот вокруг Земли в течение земных суток. Наблюдения показывают, что, хотя относительные положения большинства звезд остаются неизменными, планеты меняют свое положение по сравнению с другими небесными телами. Планеты (πλάνης – «странник») бродят в небесах. Солнце совершает один полный оборот за год и следует по одному и тому же небесному пути. Этот кажущийся путь Солнца называется эклиптической. Эклиптика находится в центре пояса Зодиака. Видимые траектории планет расположены внутри пояса Зодиака.

Основная причина делить эклиптику, как и любой другой круг, на 360 градусов заключается в том, что это число хорошо отображает 30-дневные синодические лунные периоды. Именно поэтому пояс Зодиака был разделен на двенадцать участков по 30 градусов. В течение года Солнце проходит через эти двенадцать созвездий, пребывая в каждом из них около 30 дней. Неудивительно, что астролог примет это двенадцатизначное деление при поиске корреляций между небесными и земными явлениями. Здравый смысл подсказывает, что каждый из этих двенадцати знаков имеет свои отличительные черты и, следовательно, свое специфическое влияние на земные события. Единственной задачей было понять, как эти разные знаки могут влиять на различные типы событий в земном мире. Считалось, что знак человека определяется положением Солнца в момент рождения. Астрология отталкивалась от идеи, что каждый человек рожден под одним из двенадцати знаков. Каждый из двенадцати знаков оказывает определенное влияние как на характер человека, так и на физическое состояние.

Разумно было предположить, что небесные тела будут влиять на Землю посредством увеличения или уменьшения относительных пропорций четырех элементов в человеческом теле. Каждая планета оказывает определенное воздействие на подлунное царство: Солнце нагревает и сушит, Луна увлажняет, Сатурн преимущественно охлаждает, Юпитер нагревает и увлажняет и т. д. Воздействие планет может быть усилено или ослаблено в зависимости от их положения относительно друг друга. Поскольку каждая из семи планет поочередно пребывала в каждом из двенадцати знаков Зодиака, считалось, что зодиакальные созвездия могут влиять на то, как каждая планета воздействует на земные феномены. Каждый знак должен оказывать различное влияние на элементы воды, огня, земли и воздуха, каждый знак считался связанным с одним из четырех элементов. Овен, Лев и Стрелец считались огненными знаками, Близнецы, Весы и Водолей – воздушными знаками, Рак, Скорпион и Рыбы – водяными знаками, Телец, Дева и Козерог – земными знаками. Различные результаты предсказаний зависели от конкретных положений разных планет в каждом из двенадцати знаков Зодиака.

Положение планет в момент рождения человека формировало его характер. В то время как все планеты оказывают определенное влияние на гуморальный баланс человека, позиция Солнца в момент рождения человека играла главную роль в определении темперамента человека. Характер человека по существу зависел от знака, в котором находилось Солнце. Поскольку каждый знак связан с элементом и, следовательно, с гумором, один из четырех темпераментов зависел от положения Солнца. Человек, родившийся под знаком Козерога, имел землю как преобладающий элемент, черная желчь была его преобладающим гумором, отсюда у него был бы меланхолический характер. Точно так же человек, родившийся под знаком Рака, будет иметь преобладающий элемент воды и, таким образом, мокроту как преобладающий гумор, и поэтому будет флегматичным.

В то время как местоположение Солнца определяло темперамент человека, местоположение других планет определяло его характер до мельчайших черт. Если, например, в момент рождения Луна была в знаке Близнецов, то человек счи-

тался беспокойным и предрасположенным к путешествиям и изучению нового. В свою очередь, если Луна находилась в знаке Тельца, человек был предрасположен к устойчивому образу жизни.

Медицину невозможно было практиковать без астрологии, поскольку темперамент, здоровье и болезнь человека были подвержены влиянию небес, как непосредственно, так и через окружающую среду. Врач должен знать характер и темперамент своего пациента, чтобы понять тяжесть болезни. Поскольку для эффективного лечения необходимо было учитывать положение планет, прежде чем назначить его, врач составлял природный гороскоп. Планетарные конфигурации определяли дозировку лекарств, а также время их приема. Хирургические методы лечения, такие как кровопускание или прижигание, должны были проводиться только в благоприятные часы, продиктованные астрологией.

Идея «интуиции, обученной опытом» является важной частью средневекового метода оценки теорий, использовавшегося вплоть до начала XVII в. Вместе с тем средневековые ученые кроме интуиции применяли и другие методы. Любое сообщество ученых использует как минимум три разных типа критериев. Работающие критерии демаркации позволяют решить, следует ли считать теорию научной или ненаучной. Критерии выбора используются, чтобы определить, станет ли теория частью картины мира. Наконец, критерии совместимости используются, чтобы решить, может ли данная пара теорий сосуществовать одновременно. Оценка теорий у перипатетиков была основана на двух предположениях о мире. Первое предположение заключалось в том, что каждая естественная вещь имеет свою природу, непеременимое качество, которое делает ее тем, что она есть. Природа желудя, или его неотъемлемое качество, – способность стать дубом, природа львенка в том, чтобы стать взрослым львом, природа человека – способность разума. Второе предположение заключалось в том, что опытный человек интуитивно понимает природу вещи.

Перипатетики были убеждены в том, что те свойства, которые являются общими для всех объектов класса, легче заметить. Поэтому любые действия должны начинаться с идентификации общих первых принципов – аксиом, из которых выводится все остальное. Поскольку идея четырех наземных элементов, двух тяжелых и двух легких, считалась интуитивно верной, она воспринималась как одна из аксиом средневековой натурфилософии. Из этой аксиомы были выведены многие теоремы, в том числе идея, что Земля, сочетающая элементы земли и воды, обязательно должна находиться в центре Вселенной. Средневековые науки были выстроены аналогичным образом: они пытались понять самые общие, необходимые свойства изучаемых предметов, а затем приступали к раскрытию конкретных особенностей предметов.

В дополнение к требованию интуитивной истины метод выбора теории включал несколько других компонентов. Одним из важных компонентов этого метода было требование полагаться на наблюдения при оценке теории. Результаты экспериментов можно игнорировать.

Требование отказа от экспериментов имеет отношение к различию между естественным и искусственным. Вещь естественна, если она не создана искусственно человеком, следовательно, имеет внутренний источник изменений. Скала является тяжелым объектом и в силу тяжести имеет внутреннюю тенденцию спускаться к центру Вселенной. То же самое относится ко всем естественным вещам. Животные воспроизводят условия обитания, потому что это их внутреннее свойство, продиктованное их природой. Люди изучают окружающий мир, потому что их внутреннее свойство, продиктованное природой, – обладать разумом. Во всех этих случаях источником изменения является природа самой вещи.

Все искусственные вещи созданы людьми для выполнения какой-то полезной задачи и, таким образом, имеют внешний источник изменений. Компас существует ради навигации. Часы сконструированы, чтобы служить цели, которая является внешней по отношению к часам, – хронометражу. И часы, и компас не имеют внутреннего источника изменений, поскольку они существуют не ради самих себя, а для измерения времени.

Перипатетики были убеждены в том, что существует строгое различие между естественными вещами с внутренним источником изменений и искусственными вещами с внешним источником изменений. В частности, из этого различия следует, что в искусственных условиях вещи не могут вести себя естественным образом. Естественное поведение предполагает естественные условия. Но установка на искусственное отличает эксперименты от наблюдений. Поэтому для средневекового ученого эксперимент не считался надежным источником знаний. Если ученый хочет постичь природу изучаемой вещи, то бесполезно подвергать ее экспериментам, эксперименты искусственны и не способны раскрыть природу вещей. Нужно изучать вещи в их естественном, неизменном состоянии. Для постижения природы пчел не следует запираить их внутри дома, где у них нет доступа к пыльце и нектару. Необходимо поместить медоносных пчел в естественную для них среду. Любая иная окружающая среда не позволит увидеть, как пчелы себя ведут. Установка на безусловное разделение естественного и искусственного должна была сформировать соответствующий метод. Средневековое сообщество ученых не согласилось бы с теорией природы какой-либо вещи, если предложивший ее ученый полагался на эксперимент.

Еще один важный компонент аристотелевско-средневековой картины мира – требование ограниченной применимости математики. Чтобы оценить это требование, необходимо начать с различия между количественными и качественными изменениями. Некоторые изменения формы или размера являются количественными, другие изменения касаются качеств вещей, и эти изменения не могут быть выражены количественно. Поскольку считалось, что качественные изменения не поддаются количественной оценке, различие между качественными и количественными изменениями было строгим. Идея количественных изменений по-прежнему выступает объяснительным принципом в науках о человеке: считается, что изучение нового языка основано на увеличении количества синапсов в мозге, т. е. на количественных изменениях. Схоласты считали, что качественные изменения не связаны с изменениями формы, размера или числа, а связаны с приобретением или потерей качеств [6, с. 32–58].

Как в связи с этим трактовать применимость математики? По определению математика применима только к количественным явлениям, т. е. явлениям, которые объясняются с точки зрения количества, формы или размера. Действительно, для того чтобы применить математику к определенному типу изменений, необходимо сначала дать количественную оценку этого изменения, т. е. выразить изменение через числа. Но если качественные изменения не выражаются численно, то никакая математика к ним не может быть применена. Поэтому считалось, что математика неприменима к случаям качественных изменений. Из этого следовало, что математическое описание качественного изменения не может быть принято. Данное ограничение касалось, прежде всего, естественной истории (биологии) и естественной философии (физики). Не было причин, по которым математика не могла бы применяться к тем биологическим явлениям, которые поддавались количественной оценке. Никто не возражал бы против подсчета количества конечностей или зубов определенного существа. Точно так же не было возражений против применения математики к изучению локального движения (термин Аристотеля), поскольку любое изменение положения легко выражается геометриче-

ски. Однако когда дело доходило до описания качественных изменений, применение математики считалось невозможным. Простое рассуждение, вытекающее из строгой разницы между количественным и качественным, имело серьезные последствия для научной практики того времени.

Осмысление аристотелевско-средневекового мировоззрения – непростая задача. Науке того времени удалось достичь высокой степени взаимного согласия между различными элементами картины мира, поскольку она руководствовалась единственным требованием принять только то, что интуитивно верно, т. е. здравым смыслом. Такая степень согласованности элементов картины мира не была достигнута ни в одном из последующих типов мировоззрений.

### **Литература**

1. Аристотель. Сочинения : в 4 т. – М. : Мысль, 1976–1983.
2. Асмус В. Ф. Античная философия : учеб. пособие. – М. : Высшая школа, 1976. – 544 с.
3. Ахутин А. В. Понятие «природа» в античности и в Новое время («фюсис» и «натура»). – М. : Наука, 1988. – 282 с.
4. Вуттон Д. Изобретение науки. Новая история научной революции. – М. : Азбука–Аттикус, 2018. – 656 с.
5. Гайденко П. П. История греческой философии в ее связи с наукой. – М. : ЛИБРОКОМ, 2009. – 264 с.
6. Дмитриев И. С. Неизвестный Ньютон. Силуэт на фоне эпохи. – СПб. : Алетейя, 1999. – 784 с.
7. Dutant J. The Case for Infallibilism // Latin Meeting in Analytic Philosophy. Genova 20–22 September 2007. CEUR-WS Proceedings. – Genova, 2007. – P. 59–84.
8. Kitcher P. The Advancement of Science: Science without Legend, Objectivity without Illusions. – Oxford : Oxford University Press. 1993. – 432 p.

**Nina Yur'evna Ignatova,**

Doctor in Philosophy, Associate Prof., professor at Education  
in Human and Socio-economic sciences Department,  
Nizhny Tagil Institute of Technology (Branch) of the Ural Federal University (Nizhny Tagil)

### **The Aristotelian-medieval Picture of the World**

The purpose of the work is to show the main features of the Aristotelian-medieval picture of the world. The author describes some key elements of this mosaic - natural philosophy, cosmology, astrology, humoral physiology, indicating that scholarly communities of that time were characterized by infallibilism, a universal method for evaluating theories, “intuition, learned by experience”, the dichotomy of the natural and the artificial, the rejection of experiments.

**Key words:** infallibilism; universal method; “intuition, learning by experience”; Aristotle; peripatetics.