

УДК 101

А.В. Шуталева

Уральский государственный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина

г.Екатеринбург. РФ

ashutaleva@yandex.ru

**СТАНОВЛЕНИЕ КЛАССИЧЕСКОЙ
НАУЧНОЙ КАРТИНЫ МИРА И ТРАНСФОРМАЦИЯ
БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ НОВОЕВРОПЕЙСКОЙ ЭПОХИ**

**[*Shutaleva A. V. Formation of the classical view of the world
and the transformation of biological knowledge of modern European era*]**

In the present article discusses the features of the transformation of biological knowledge in the context of the emergence of the classical picture of the world. Formation of the classical picture of the world due to the emergence of the classical type of scientific rationality (V.S. Stepin), which led to a particular interest in categorical semantic grid of the new European reality to how formalized the relationship of man with the world, ie the problem of the relation «words» and «things», which was the ordering principle proposed by Michel Foucault in the concept of «episteme». Treatment is carried out not only to the concepts of «scientific revolution» and «paradigm», which are developed postpositivists, but historically changing patterns, «historical a priory» that determine the conditions of existing perspectives, theories and sciences in each historical period, which Michel Foucault designated as «episteme».

Key words: scientific picture of the world, episteme, archeology, biological knowledge, thinking style.

Становление классической научной картины мира связано с научной революцией XVI–XVII вв. Данный временной период включает в себя две эпистемы, которые выделил М. Фуков европейской культуре – ренессансную (XVI в.) и классическую (рационализм XVII в.). Также как и М. Фуко, для которого важным явилось выяснение условий возможности существования различных точек зрения, связанных с упорядочивающим принципом соотношения «слов» и «вещей», для Л. Флека важно показать, что развитие эмпирической науки связано с XVI в. Л. Флек полагает, что «Если мы хотим проникнуть в некий старый стиль мышления, то нам следует понять те проблемы, которые рассматривались в рамках этого стиля, а не останавливаться на современных оценках тех взглядов, которые ушли в прошлое» [11, с. 149].

В работе «Слова и вещи» М. Фуко обращает внимание на то, что вплоть до конца XVI столетия конструктивную роль в формировании знания в рамках западной культуры играла категория сходства. Особенностью знания XVI века является, по М. Фуко, то, «Пригнанность, соперничество, аналогия и симпатия говорят нам о том, как мир должен замыкаться на самом себе, удваиваться, отражаться или сцепляться с самим собой для того, чтобы вещи могли походить друг на друга. Они указывают нам пути развития подобия, но не место его существования, не способ его регистрации и опознания» [12, с. 62]. Однако эта система не является замкнутой. Конфигурация знания XVI века устроена таким образом, что оно направлено на познание неизменно одного и того же, но в процессе бесконечного движения. С этим аспектом М.Фуко связывает актуализацию категории микрокосма, которой в XVI веке принадлежит основополагающая роль в знании в связи с тем, что она стала категорией мышления и применяется ко всем сферам природы как игра повторяемых сходств.

М. Фуко анализирует эпистему XVI века на археологическом уровне, то есть для него актуальным является прояснение уровня условий, сделавших возможным знание. На этом основании отношения макрокосма и микрокосма рассматриваются как поверхностный эффект, поскольку «в самой сердцевине знания имелась необходимость совместить бесконечное богатство сходства, введенного в качестве посредника между знаками и их смыслом, и то однообразие, которым обуславливалось одинаковое расчленение сходства по отношению и к обозначающему, и к обозначаемому ... в отношении микрокосма к макрокосму мыслились гарантия этого знания и предел его распространения» [12, с. 68]. Так, например, ученый XVI века Андрей Везалий в названии одной из глав проводит аналогию между строением человеческого тела и миром природы: глава седьмая «О скуловой кости и костях, похожих на обломок скалы» или описывая место то черепа, которое называется скуловой костью у латинян называется *jugale*, у греков «ярмо», потому что обе сравниваются с бычьим и конским ярмом [3, с. 122]. Л. Флек, обращаясь к стилю описания А.Везалия, отмечает характеристики, которые отвечают духу данной эпистемы. Отмечается механико-технический мотив и тема смерти, так, сравнение грудной клетки с каркасом «возникает в результате (1) целенаправленной препарации ребер; (2) целенаправленного составления реберных сплетений; (3) целенаправленного монтажа всей целостности так,

чтобы в перспективе получилось то самое сходство, подобно тому как целенаправленно монтировались идеограммы старой анатомии; (4) нанесения линий, указывающих места присоединения мускулов, что также подчеркивает смысл идеограммы, как символика смерти у Везалия подчеркивается добавлением косы» [11, с. 162]. Л. Флек проводит параллели также между изображениями костной системы в анатомии классического и современного периодов на основании их механико-технической направленности. Так, костная система превращается в опорный каркас. ... Да, это и в самом деле каркас, если мыслить о нем в соответствии с современным стилем мышления» [11, с. 162].

Если обратиться к истории науки, то только в эпоху Возрождения было восстановлено влияние античной науки, что связано с изобретением книгопечатанья. Об особом значении этого факта для развития биологической картины мира пишут исследователи в области истории биологии [8, с. 44-45; 5, с. 20]. М. Фуко комментирует это событие следующим образом: «Книгопечатание, проникновение в Европу восточных рукописей, зарождение литературы, которая больше не ориентировалась ни на устное слово, ни на зрительное представление и не подчинялась им, господство толкования религиозных текстов над традицией и авторитетом церкви – все это, даже при невозможности выявить роль причинно-следственных связей, свидетельствует об основополагающем значении Письменности на Западе. Отныне первоприрода языка – письменность» [12, с. 74].

В первой половине XV в. И. Гутенберг при помощи наборных литер ввел книгопечатание, которое к началу XVI в. бурно развивалось. К этому времени было напечатано около 30 тысяч названий книг, среди которых были часть произведений Плиния, «История животных» Аристотеля (в 1260 г. труд Аристотеля был переведен с греческого на латинский фламандцем Вильгельмом Мербекским, но в 1476 г. издан был новый перевод Теодора Газы), естественнонаучные сочинения Альберта Великого и др. Вслед за Аристотелем ученые ренессансной эпохи исходили из неразрывной связи общего и отдельного. Аристотель пишет, что «Одно не может одновременно быть в нескольких местах, между тем общее бывает одновременно дано в нескольких местах... ничто всеобщее не существует отдельно, помимо единичных вещей» [2, с. 137], так, «от целого возможно отделение, и целое может разделиться на много частей, но быть одновременно в каждой части оно не может» [1, с. 408]. Античным мыс-

лителем признавалось вечное и неизменное общее как начало вещей. Связь общего и отдельного в дальнейшем станет основой метода исследования Клавдия Галена, одного из ученых эпохи Древнего Рима (II в. н.э.), который ставил перед собой цель – «установить определенный метод, имеющий общий характер, с помощью которого мы могли бы найти назначение каждой части рассматриваемого тела в отдельности и связанных с нею частей» [6, с. 62].

Опираясь на точку зрения Гиппократов, утверждавшего, что: «В общей совокупности частей все находится во взаимном согласии и среди частей все содействует для деятельности каждой из них» [6, с. 62], Гален решил, что необходимо сначала исследовать части, функции которых точно известны, что позволит затем перейти и к другим частям. Гален дал свою интерпретацию фразы Гиппократов: «все части тела находятся в согласии друг с другом, т. е. что все взаимно содействуют друг другу при выполнении того или другого действия» [6, с. 62], что позволило ему следовать методу, предполагавшему то, что «Необходимо точно знать функции и прежде всего строение каждой части, рассматривая факты, открываемые анатомированием на основании собственных наблюдений» [6, с. 101].

Второй формой подобия по М. Фуко является соперничество (*aemulatio*) – «вид соответствия, свободного от ограничений, налагаемых местом, неподвижного и действующего на расстоянии. Здесь имеется в виду нечто подобное тому, как если бы пространственное сочленение было бы порвано и звенья цепи, разлетевшиеся далеко друг от друга, воспроизводили бы свои замкнутые очертания согласно сходству, без всякого контакта между собой. В соперничестве есть что-то от отражения в зеркале: посредством соперничества вещи, рассеянные в мире, вступают между собой в переключку. Издавна человеческое лицо соперничает с небом, и как ум человеческий несовершенным образом отражает божественную мудрость, так и глаза с их ограниченным сиянием отражают великий свет, распространяемый в небе солнцем и луной» [12, с. 56].

Третья форма подобия, по М. Фуко, – аналогия. Несмотря на то что аналогия использовалась в греческом и средневековом способах постижения мира, его в XVI веке используют в ином контексте, поскольку в аналогии «совмещаются пригнанность и соперничество ... аналогия способна установить неопределенное число черт родства, исходя из одного и того же момента» [12, с. 58]. М. Фуко, обращаясь к теории А. Цезальпино, демонстрирует,

как может состояться аналогия между растением и животным. А. Цезальпино, исходя из потребности выбора критерия для группировки растений, считал, что необходимо отказаться от антропоцентристского подхода и «объединить растения не по признакам полезности и вредности для человека, а по многообразным объективным признакам. Главное место среди них занимают не просто морфологически сходные внешние признаки, но в особенности строение органов воспроизведения, то есть плодов и семян. Для определения вида бралось сходство в строении цветка. Этим ученый хотел приблизить классификацию к большей естественности» [4, с. 56].

М. Фуко отмечает, что аналогия позволяет сблизить любые фигуры мира, однако постулируется особая точка – человек, который, находясь в пропорциональном соотношении с небом, животными, растениями, землей, металлами и т.д., являет собой возможную половину атласа мира. В этот временной период появляются работы, посвященные вопросам сравнительной анатомии, зачатки которых присутствуют в трудах Аристотеля. Например, у Леонардо да Винчи присутствуют наблюдения «аналогичных членов» у всех наземных животных [10]. Некоторые представления о вопросах сравнительной анатомии присутствуют в труде великого анатома Педуге Андреаса Везалия «Семь книг о строении человеческого тела» (1543) и французского зоолога П. Белона. Понимание целого предполагает нахождение его сходства с предметами в окружающем мире, что позволяет установить их единство и обеспечить функционирование знания как истолкования, ибо для в это время «знать – значит истолковывать, идти от видимой приметы к тому, что высказывает себя в ней и что без нее осталось бы невысказанным словом, спящим в вещах» [12, с. 69].

Так, А. Везалий начинает описание человеческих костей следующим образом: «Одна из всех частей человеческого тела кость землеподобна и является наиболее сухим и твердым элементом. Величайший творец вещей – бог – надлежаще создал ее вещество таким, какое должно служить как бы основой всему телу. Ведь чем служат стены и балки в домах, столбы в палатках, киль с бортами в кораблях, – то в человеческом строении выполняет вещество костей. Не что другое, а именно кости, ввиду их крепости, служат опорой тела: к их числу относятся кости большие и малые берцовые, бедренные, спинные позвонки и почти весь комплект костей» [3, с. 31-32]. И далее, например, «Человеческие кости и хрящи, обнаженные от мяса и потом сложенные вместе, ко-

нечно, ни на что так не похожи, как на хижины, только что построенные, но еще не покрытые ветвями и землею» [3, с. 39]. П. Белон, сравнивая структуру скелетов человека и птицы, провел соответствия большого пальца руки – оконечности крыла, человеческой пятке – кости ног у птиц и т.д.

Четвертая форма подобия, о которой пишет М. Фуко, обеспечивается действием симпатий, которая «обладает опасной способностью уподоблять, отождествлять вещи, смешивать их, лишь их индивидуальности, делая их, таким образом, чуждыми тем вещая, какими они были» [12, с. 60]. Способность симпатии изменяет вещи в направлении тождества М.Фуко связывает необходимость ее компенсации парной фигурой – антипатией. «Антипатия сохраняет вещи в их изоляции друг от друга и препятствует их уподоблению; она замыкает каждый вид в его стойком отличии и в его стремлении к самосохранению» [12, с. 61]. М. Фуко пишет, что тождественность вещей обеспечивается постоянным равновесием симпатии и антипатии. Однако М. Фуко отмечает избыточный и абсолютно убогий характер этого знания. Сходство не может рассматриваться как то, что устойчиво в самом себе, сходство фиксируется на основании отсылки к другому подобию: «каждое сходство значимо лишь благодаря аккумуляции всех других, и весь мир нужно обследовать для того, чтобы самая поверхностная из аналогий была оправдана и выявлена наконец как достоверная» [12, с. 67]. Так, влияние принципа сходства отразилось в анатомических представлениях, в которых основным авторитетом того времени Гален, изучая зародыши домашних млекопитающих и их развитие, переносил данные, которые он обнаружил у эмбрионов коз, овец, лошади, осла на представление о человеке. Андрей Везалий отмечает, что «Все медики настолько доверяли Галену, что не найдется среди них, наверное, ни одного, который мог бы допустить, что в сочинениях Галена где-либо имеется или уже обнаружен хоть малейший промах в области анатомии, в то время как сам Гален довольно часто вносит поправки и неоднократно указывает на небрежность, допущенную им в его книгах, и даже в одних томах сообщает противоречащее тому, что находится в других. Но главное – то, что теперь, с возрождением искусства вскрытия, нам стало известно из внимательного чтения книг Галена: что они содержат во многих местах немаловажные свидетельства о том, что сам он никогда не вскрывал тела недавно умершего человека. Вводимый в заблуждение свои-

ми опытами над обезьянами (правда, ему попадались человеческие трупы, но высохшие и поэтому пригодные лишь для исследования костей), Гален часто вследствие этого несправедливо возражал древним медикам, которые практиковались во вскрытиях человека. Но, кроме того, у Галена встречается весьма много ошибочных сведений и относительно обезьян...» [3, с. 15].

Особенностью знания эпистемы XVI века, по М. Фуко, является то что оно, главным образом, предполагает установку не на то, чтобы видеть или доказывать, а на то, чтобы истолковывать: «При составлении *истории* животного бесполезно, да и невозможно сделать выбор между профессией натуралиста и компилятора; нужно просто собрать в одну и ту же форму знания все то, что было *увидено и услышано*, все *рассказанное* природой или людьми, языком мира, традиций или поэтов. Познать животное, растение или какое-нибудь явление на земле – значит собрать всю совокупность знаков, которые могут сохраняться в них или быть отнесены к ним; значит найти также все те сочетания форм, где эти знаки принимают геральдическое значение» [12, с. 76].

В XVII веке происходит исчезновение былых суеверий и магических представлений, это век вступления природы в научный порядок [12, с. 89]. М. Фуко, реконструируя изменения, которые привели к тому, что знание становится иным, отмечает, что, прежде всего, аналогизирующая иерархия замещается анализом, теперь «любое сходство подчиняется испытанию сравнением, то есть оно принимается лишь в том случае, если измерение нашло общую единицу, или, более радикально, – на основе порядка тождества и серии различий» [12, с. 89]. Одной из особенностей знания в связи с этим является то, что становится возможным полное перечисление вещей, следовательно, сравнительный анализ может достичь совершенной точности, к которой стремился, например, К.Линней. Это принципиально отличная черта метода познания классической эпохи, поскольку для эпистемы XVI века «система подобий, никогда не завершаемая, всегда открытая для новых случайностей, могла становиться лишь все более вероятной, но точной она так никогда и не была» [12, с. 90]. Для классической эпистемы возможно полное перечисление, более того, топология этого мира предполагает, что «точки» пространства указывают на необходимый переход к следующей, что, по М.Фуко, приводит к возможности совершенно точного познания тождеств и различий.

XVII – XVIII вв. – это время классической научной рациональности, становление которой связывается Э. Гуссерлем с деятельностью Г. Галилея против сложившихся принципов философствования, приведшей к становлению математического естествознания: «... в ходе галилеевой математизации природы, последняя сама идеализируется под водительством новой математики; выражаясь современным языком, она сама становится неким математическим многообразием» [7, с. 40]. Идея математизации природы привела к переосмыслению того, как организуется практическая деятельность ученого, поскольку место реальной практики заняла идеальная практика «чистого мышления», которая относится только к царству чистых предельных форм (гештальтов) [7, с. 43]. По Э. Гуссерлю, измерительное искусство (геодезия) является отправной точкой для формирования универсальной геометрии и, следовательно, для «мира» чистых предельных форм (гештальтов). Геометрический метод отсылает к методам измерения и измерительного определения, применявшихся в окружающем мире преднаучного созерцания. Как пишет феноменолог [7, с. 45-46], изначально используемые методы трансформируются от примитивных ко все более и более искусным. Практическое значение измерения состоит в том, что оно открывает возможность восприятия установленных эмпирических фундаментальных форм как меры, которая может быть использована для конкретного определения эмпирически-устойчивых тел, что позволяет посредством существующих между различными формами тел соотношений intersубъективно и практически однозначно установить иные формообразования. М. Хайдеггер, рассматривая общую схему наблюдения природного процесса, характерную для Нового времени, отмечает, что она условна и «распространяется не менее как на проект того, чем впредь надлежит быть природе перед искомым познанием природы: замкнутой в себе системой движущихся, ориентированных в пространстве и времени точечных масс» [13, с. 95], что горизонт определен следующими постулатами: «движение означает пространственное перемещение; никакое движение и направление движения не выделяются среди других; любое место в пространстве подобно любому другому; ни один момент времени не имеет преимущества перед прочими; всякая сила определяется смотря по тому и, стало быть, есть лишь то, что она дает в смысле движения, т. е. опять-таки в смысле величины пространственного перемещения за единицу времени. Внутри

этой общей схемы природы должен найти свое место всякий природный процесс» [13, с. 95]. Однако М. Хайдеггер делает тонкое замечание в отношении наук, изучающих жизнь: «все науки о жизни именно для того, чтобы остаться строгими, должны непременно быть неточными. Правда, жизнь тоже можно схватить как величину движения в пространстве и времени, но тогда нами схвачена уже не жизнь» [13, с. 96].

А. Койре связывает развитие классической науки с переходом от неточных качественных понятий, характерных для аристотелевской и средневековой физики, к абстрактным идеализированным объектам, фигурирующим в математической физике Р. Декарта и Г. Галилея [9]. Согласно А. Койре осуществление научной революции было возможно только благодаря ломке самих рамок человеческого интеллекта, то есть изменений его категориальной структуры, самого способа видения мира. М. Хайдеггер также отмечает что когда говорят о «картине мира Нового времени» или «новоевропейской картине мира», «заставляют думать о чем-то таком, чего никогда прежде не могло быть, а именно о средневековой и античной картинах мира. Не картина мира превращается из прежней средневековой в новоевропейскую, а мир вообще становится картиной, и этим знаменуется существо Нового времени» [13, с. 103]. При этом человек, составляя картину сущего, «самого себя выводит на сцену, т. е. в открытый круг общедоступной и всеоткрытой представленности. Тем самым человек сам себя выставляет как ту сцену, на которой сущее должно впредь представлять, показывать себя, т. е. быть картиной. Человек становится репрезентантом сущего, в смысле опредмеченного» [13, с. 104]. В Новое время мир становится картиной, поскольку сущее представлено, зафиксировано в качестве предмета и описано языком, соответствующим научной рациональности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Аристотель*. История животных. М.: Издательский центр РГГУ, 1996.
2. *Аристотель*. Метафизика. М.-Л., Соцэкгиз, 1934.
3. *Везалий А.* О строении человеческого тела. В 7 кн. Т. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1950.
4. *Волкова Э.В., Филюков А.И.* Философские вопросы теории вида. Минск: Наука и техника, 1966.

5. *Гайсинович А.Е.* К.Ф. Вольф и его учение о развитии организмов (в связи с общей эволюцией научного мира). М.: Изд-во Академии наук СССР, 1961.
6. *Гален К.* О назначении частей человеческого тела. М.: Медицина, 1971.
7. *Гуссерль Э.* Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология. Введение в феноменологическую философию. СПб.: Владимир Даль, 2004.
8. История биологии с древнейших времен до XX века. Под ред. Л.Я. Бляхера, Б.Е. Быховского, С.Р. Микулинского, И.М. Полякова, В.И. Назарова М.: Наука, 1972.
9. *Койре А.* Галилей и Платон // *Койре А.* Очерки истории философской мысли. М.: Прогресс, 1985.
10. *Леонардо да Винчи.* Избранные естественно-научные произведения. М., Изд-во АН СССР, 1955.
11. *Флек Л.* Возникновение и развитие научного факта. Введение в теорию стиля мышления и мыслительного коллектива. М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 1999.
12. *Фуко М.* Слова и вещи. Археология гуманитарных наук, СПб: А-сad, 1994.
13. *Хайдеггер М.* Время картины мира // Новая технократическая волна на Западе. М., 1986.

REFERENCES

1. *Aristotle.* History of Animals. M.: Publishing Center of Russian State Humanitarian University, 1996.
2. *Aristotle.* Metaphysics. Moscow-Leningrad, Sotsekgiz, 1934.
3. *Vesalius A.* On the structure of the human body. In seven books. T.1. M.: USSR Academy of Sciences, 1950.
4. *Volkova E.V., Filiukov A.I.* Philosophical problems in the theory of the form. Minsk: Publishing House «Science and Technology», 1966.

5. *Gaisinovich A.E.* K.F. Wolff and his theory of the development of organisms (in connection with the general evolution of the scientific world). M.: Publisher Academy of Sciences of the USSR, 1961.
6. *Galen C.* On the appointment of parts of the human body. M.: «Medicine», 1971.
7. *Husserl E.* Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology. Introduction to phenomenological philosophy. Petersburg.: Publisher «Vladimir Dal'», 2004.
8. History of Biology from ancient times to the twentieth century. Edited by L.J. Blyakher, B.E. Bykhovskii, S.R. Mikulinskaya, I. Polyakov, V.I. Nazarov. M.: Publisher «Science», 1972.
9. Koyre A. Galileo and Plato // Koyre A. Essays on the history of philosophical thought. M.: Progress, 1985.
10. *Leonardo da Vinci.* Selected natural-scientific works. Moscow, Academy of Sciences of the USSR, 1955.
11. *Fleck L.* The emergence and development of a scientific fact. Introduction to the theory of thinking and the thinking of the collective. M.: Idea Press, House of intellectual books, 1999.
12. *Foucault M.* The Order of Things. Archaeology of Human Sciences, St. Petersburg: «A-cad», 1994.
13. *Heidegger M.* Time worldview // Technocratic New Wave in the West. M., 1986.

1 февраля 2015 г.