

## ОТКРЫТИЕ SUBIECTUM КАК ПРИНЦИПА СОЕДИНЕНИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

Статья посвящена проблеме единства науки и техники в смысловом и культурном контексте, которое стало оформляться в XVI–XVII вв. Это время открывает понятие *subiectum*, которое указывает на метаморфозу человеческой самости, смену ценностей, установок сознания, рождая рациональность и феномен науки. Именно *subiectum* становится своеобразным основанием, под которое подводится как внутренний, так и внешний опыт человека. Опыт предполагает, прежде всего, деятельность, которая может носить как мыслительный характер, так и проявляться в актах, поступках, действиях. Техника регламентирует порядок новой деятельности, ее последовательность, абстрактность, измеримость и проч. Автор полагает, что *subiectum* становится истоком единства науки и техники, раскрываясь как воля к изменению внутреннего самопонимания, деятельности, воля к инструментальности.

*Ключевые слова:* *subiectum*, наука, техника, воля, рациональность, математика.

## THE DISCOVERY OF SUBIECTUM AS A PRINCIPLE OF COMBINING SCIENCE AND TECHNOLOGY

The article is devoted to the problem of the unity of science and technology in the semantic and cultural context, which was formed in the 16–17<sup>th</sup> centuries. This time discovers the concept of *subiectum*, which indicates the metamorphosis of the human self, a change in values, attitudes of consciousness, giving rise to rationality and the phenomenon of science. It is the *subiectum* that becomes a kind of foundation under which both the internal and external experience of a person are brought. Experience presupposes, first of all, an activity that can be both mental in nature and manifest itself in acts, deeds, actions. Technology regulates the order of new activity, its sequence, abstractness, measurability, etc. The author believes that the *subiectum* becomes the source of the unity of science and technology, revealing itself as the will to change the inner self-understanding, activity, the will to instrumentality.

*Keywords:* *subiectum*, science, technology, will, rationality, mathematics.

Окончательно сформированное научно-технической революцией единство, сращенность феноменов науки и техники понимается сегодня как самоочевидное. Достигнув этапа технонауки к XXI в., эти феномены начинают рассматриваться гибридно, так как конструктивная, технологическая деятельность человека не может не опираться на рациональность, предполагая вторжение, перестройку *φύσις*, ее циклов. Однако привычная связь науки и техники напрямую не вытекает из их метафизических начал, потому необходимо критично осмыслить их единство, чтобы предполагать иные возможные сценарии развития культуры мышления, способы осуществления преобразования природы и человека на современном цивилизационном этапе.

Наука исходит из самодостаточного человеческого мышления (*ratio*), которое приходит на смену мышлению «вообще» или логосу в XVI–XVII вв. Рациональное мышление, прежде всего, приобретает подлежащее (субъект) и сказанное (объект) — совместимые, пригнанные друг к другу через предложение, суждение. Именно поэтому основой научного высказывания становится непротиворечивость и точность, а также связность, логичность, дискурсивность. Через «высказанное» наука очерчивает и закрепляет предметную сферу исследования, которая определяет реальность. «Действенная система науки опирается на планомерно и конкретно налаживаемое взаимное соответствие своей методики и своей установки на опредмечивание сущего» [1, с. 47]. Постепенно наука формирует свои границы и критерии, фундаментом которых становится исследование и институализация, т. е. способность определять саму себя через методы, инструменты познания, постоянное «производство» знаний и надзор за ними.

Но техника исходит из иных метафизических истоков. Следуя от *τέχνη* (др.-греч.) — искусство, мастерство, умение, она достигает своего превращения в XVIII–XIX вв. в: 1) искусственный мир или «вторую природу»; 2) способ или манеру установления предметов в реальности; 3) навык, способ достижения какого-либо замысла и проч. Однако проследить связь и преемственность между ремеслом и техникой оказывается непростой задачей. Ремесло всегда выстраивается как особое отношение к материи и ее «спящим» образам, которые с помощью рук мастера становятся выведенными наружу, реальными, приобретают свое воплощение в вещах, зданиях, инструментах и проч. Техника вкрадчиво и постепенно занимает место человеческих органов как средств производства искусственных предметов. «Как обстоит дело с рычагом? Как обстоит дело с кнопкой в ручных приемах рабочего?.. Рычаги и кнопки в ручных приемах рабочего принадлежат к машине» [2, с. 106]. Машина «оттягивает» деятельность на себя, становясь не подобием, но эквивалентом человека. Она практикует лишь силу, поначалу не требуя мышления или осознания в процессе замещения. Уподобляясь операциям, механическим, функциональным действиям, производимым человеком, она становится объектом усиления, умножения, копирования. И здесь странным становится место самого человека — «при механизме и инструменте».

О периоде классической научной революции XVI–XVII вв. можно говорить лишь в смысле кардинальной смены смысловых установок на реальность, человека, разум и совершенной незаинтересованности науки и техники друг в друге. Это связано с интуитивным характером отношений человека и механизма, неосознанностью существа технического.

Человек еще не стремится овладеть им, не чувствует в нем фундаментального средства для освоения, преобразования реальности.

Каким же образом наука и техника начинают взаимодействовать? И какова природа данного взаимодействия? Для современного мышления порядок этих вопросов давно нарушился, они не ставятся таким образом уже давно. Тем не менее именно в их границах находится корень проблемы логической неразделимости науки и техники сегодня.

Показательным в смысле необходимости соединения сферы научного и технического является развитие математики, которая, с одной стороны, с рождением идей анализа, развитием дедуктивных процедур, аксиоматики стала стрелом научных изменений, с другой, продвинула практическую часть, связанную со сложными вычислениями и разработкой инструментов, которые их облегчают. «В XVII веке родилась *европейская математика*, состоящая из *европейской теоретической математики*, в основе которой лежал математический анализ, и *европейской прагматической математики*, в основе которой лежали различные методики проведения вычислений, основанные на применении формул» [3, с. 113]. Прагматическая математика стала удовлетворять возникшие потребности, связанные с развитием экономики (финансовая деятельность, торговля), а также в астрономии (например, расчет системы И. Кеплера). Развитие механической техники способствовало появлению идеи о создании первых вычислительных устройств. Прагматическая математика явилась результатом всё более усложняемых арифметических, геометрических опытов, которые всегда сопровождали хозяйственную деятельность человека. Но говорить о том, что она берет свое начало из умозрительных греко-римских математических теорий Евклида, Диоманта, Платона в корне не верно. Она не имела к ним никакого отношения и, более того, не имеет до сих пор, представляя не систему отношений между математическими объектами (созерцаемую), а систему вычисления (практикуемую).

Наука в чистом, трансцендентальном смысле чрезвычайно далека от техники в ее механическом, инструментальном, прагматическом виде. Тем не менее именно наука сформировала тот тип мышления, который определил технический подход к предмету, метод, средство, границы, манипуляцию, алгоритм и проч. Ее главное открытие связано с введением основания, под которое, начиная с новой европейской революции, подводится всё сущее. «Человек есть исключительное, в основе всякого представления о сущем и его истине лежащее основание, на котором ставится и должно ставиться всякое представление и его представленное, если оно хочет обладать каким-то статусом и постоянством. Человек есть *subiectum* в этом отличительном смысле. Имя и понятие “субъект” переходит теперь в новом значении к тому, чтобы стать именем собственным и сущностным словом для человека. <...> Отныне *obiectum* уже не считается именем и понятием для животного, растения, камня» [4, с. 131–132]. Научная революция и связана с тем, что *subiectum* подводится под всякий предмет, предвосхищает понимание, ценность, цель. Оно выступает гарантом, принципом поставленности предмета перед сознанием. Более

того, отношения между самими предметами без опосредования *subiectum* становятся невозможны. Они как бы отсутствуют или являются невозможными. Это основание и определяет новое мировоззрение, вводит методологию теории и эмпирии, задает границы ясности, непротиворечивости, доказательности. Доведение данного мировоззрения до самоочевидности лишней раз демонстрирует, что в современности чудовищно не достаёт мышления об основании, тогда как мыслить о предметах разного рода в заданных, усвоенных границах культурной эпохи мы можем без особых усилий и рефлексии.

Но данное основание определяет и существо самого человека, который ограничивает себя его ясностью, самоочевидностью. «Крайне мало вероятно, что мы, умеющие познавать, уяснять и определять сущность вещей, окружающих нас и нам не тождественных, т. е. сущность земных вещей и возможно еще каких-то в окружающей Землю Вселенной, способны достичь подобного в отношении нас самих — словно бы перепрыгнуть через нашу собственную тень» [5, с. 18]. Эта «тьень», по меткому выражению Х. Арндт, преследует человека не потому, что он, наконец, познал себя, а потому, что она и есть *subiectum* — основание для всякого размышления, действия, оценки и проч. То, что данное основание ухватывается через активность, фиксируемую методологически в виде мышления (рационально) и опыта (эмпирически) становится ключевым фактором для техники. Познать *subiectum* вне деятельности невозможно, потому для техники практика, действие, инициатива, инженерия — очевидные средства самораскрытия существа человека как субъекта.

Страна основания, связанная с рационализмом, безусловно, играет в период классической научной революции XVI–XVII вв. ведущую роль. Вероятно, поиск основания мотивирован потребностью человека «подвести» себя самого под понимание, оценку. Через эту призму осознать новое место и роль в мире. Развитие трансцендентальной логики немецкой философии в конечном итоге ставит именно такие цели. Ответить прежде на вопросы «кто Я? откуда? куда Я иду?», а уже на этой основе судить обо всём остальном — предметах, мире в целом. Открываемая здесь воля есть требование самого основания *subiectum*, которое не может действовать иначе и вообще бездействовать. «Таким образом, воля как в себе суцая свобода есть сама субъективность, а последняя есть, следовательно, ее понятие и тем самым ее объективность...» [6, с. 87], — пишет Г. Гегель. Потому и опыт выступает как проявление воли. Но в существо опыта входит как внутренняя деятельность: самосознание, рефлексия, самоощущение, оценка собственных действий и проч., так и внешняя. Только на первый взгляд кажется, что техника есть то, что связано лишь с внешним опытом человека, который направляет волю нового основания *subiectum* к созданию механизмов, инструментов, машин, вообще к открытию сферы производства. Техника так же есть и внутреннее действие, перестраивающее методологию познания, мышление, восприятие, концептуальное поле смыслов человека. С этим напрямую связано проживание, приспособление, здравый смысл, или прагматика — то, что мы сегодня именуем повседневностью. Возникновение

самого феномена технического напрямую связано с трансформацией установок сознания, которые определяются четким различением познаваемого и непознаваемого (мистического, иррационального), регламентацией действий (точностью, последовательностью), пред-установленностью предметов мышлением или опытом. Под *subiectum* «подводится» всякая деятельность любого порядка. Техническая просто лучше, особым манером раскрывает принцип данного основания.

Математика, о которой мы говорили выше, не случайно становится местом, где наиболее ярко проявляют себя процессы изменения установок человеческого сознания. С одной стороны, она открывает себя как область чистых идей. Область, по словам Канта, которая наиболее свободна от спекулятивных притязаний и вопросов, ибо ее объекты созерцаемы «чистым разумом». С другой, математика обращена к предметам реальности через измерение, топологию, исчисление, описание и другие процедуры. Таким образом, внутри математического гештальта происходит показательное проявление как рационального, так и опытного действия. Техника становится способом их переоткрытия.

Опытное в большей степени определяет потребность для возникновения техники в том привычном виде, в котором мы ее знаем сегодня. Во-первых, в XVII–XVIII вв. постепенно формируется необходимость приспособить прагматическую математику к решению многочисленных практических задач. Они связаны с разработкой морских маршрутов (астрономические, навигационные расчеты), исследованием топографии (создание подробных карт местности), военным делом (расчет фортификационных укреплений). В конце XVIII в. Г. Монж создает начертательную геометрию. «Для Монжа начертательная геометрия была, прежде всего, графическим методом, позволяющим упростить решение многих практических задач, возникающих в топографии, в конструировании машин и механизмов, в описании технологических процессов и т. п. Поэтому роль начертательной геометрии для развития машиностроения трудно переоценить, ибо она стала основой всех инженерных производственных чертежей» [3, с. 145].

Во-вторых, техника начинает проникать в саму культуру. Образуются школы для подготовки инженеров (Франция), которые затем соединяются с военным делом и становятся новой формой институализации — политехническими учебными заведениями. «Такие школы, которые появились во Франции и вне ее (Турин, Вулвич), отводили значительное место обучению теоретической и прагматической математике как составной части подготовки военных инженеров. Карьера таких крупных математиков, как Лагранж, Лежандр,

Лаплас, Монж, Карно, начиналась в этих учреждениях. Важнейшим событием в этом направлении было основание в Париже в 1794 г. Политехнической школы для подготовки инженеров, которая стала образцом для всех технических и военных школ начала девятнадцатого столетия...» [3, с. 146–147]

Но нельзя забывать и о том, что техническое проникает и в существо человеческого сознания, раскрываясь в ясной последовательности мыслительных операций, рассудочности, повторяемости, объективации и проч. «Наука — это метод» [7], — справедливо подчеркнет не созерцательную, а именно практическую ее сторону в начале XX в. А. Пуанкаре.

Своеобразным итогом развития классического периода явилось то, что техника определилась как: 1) воля к переосмыслению внутреннего опыта субъекта, направленному на ясность, четкость, причинность, рассудочность мышления, использование новых методологических процедур для его верификации; 2) воля к изменению, регламентации внешнего опыта субъекта, который проявился в последовательном действии, его цикличности (повторяемости), измеримости, обретении навыка; 3) воля к инструментальности (опосредованию), созданию аналогов природы при взаимодействии с миром. При внешней отчужденности науки и техники в классический период возникает тяготение их друг к другу, наиболее ярко выраженное в решении математических вопросов, распространяемое и далее, на другие области знания, опыта, повседневности.

1. Хайдеггер М. *Время картины мира* // Хайдеггер М. *Время и бытие: статьи и выступления*. М.: Республика, 1993. С. 41–62.

2. Хайдеггер М. *Что зовется мышлением?* М.: Академический проект, 2007. 351 с.

3. Левич Е. М. *Исторический очерк развития методологии математики = Development of Methodology of Mathematics: Historical Outline*. Иерусалим: [б. и.], 2008. 347 с.

4. Хайдеггер М. *Европейский нигилизм* // Хайдеггер М. *Время и бытие: статьи и выступления*. М.: Республика, 1993. С. 63–176.

5. Арендт Х. *Vita activa, или О деятельной жизни*. СПб.: Алетей, 2000. 437 с.

6. Гегель Г. В. Ф. *Философия права*. М.: Мысль, 1990. 524 с.

7. Пуанкаре А. *О науке*. М.: Наука, 1990. 736 с.

© Довгаленко Н. В., 2020