

# РАЗДЕЛ IV. ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

---

УДК 16:167.1

DOI: 10.18384/2310-7227-2015-3-116-121

***Хмелевская С.А., Черниогло Е.С.***

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова*

## **ПОНЯТИЕ «ТЕХНИЧЕСКОЕ» В РАКУРСЕ СОВРЕМЕННЫХ ДОСТИЖЕНИЙ РЕГЕНЕРАТИВНОЙ МЕДИЦИНЫ**

*Аннотация.* В статье с философских позиций осмысливается новое понимание технического, которое претерпевает изменения под влиянием достижений современной регенеративной медицины. В работе обосновывается идея, что граница между естественным и техническим всё более размывается при применении методов и технологий регенеративной медицины, в результате чего возникает перспектива полной трансформации природного человеческого тела в его биотехнический аналог. В статье отмечается, что такие изменения неизбежно несут в себе угрозы, что требует создания этики техногенного мира, которая в большей степени соответствовала бы человеку нового типа.

*Ключевые слова:* техническое, техника, технология, природа, телесность, регенеративная медицина, протезирование, чипирование.

***S. Khmelevskaya, Ye. Chernioglo***

*Lomonosov Moscow State University*

## **THE TERM «TECHNICAL» FROM THE PERSPECTIVE OF MODERN ACHIEVEMENTS OF REGENERATIVE MEDICINE**

*Abstract.* The article philosophically examines a new understanding of the term «technical» which undergoes changes under the influence of the achievements of modern regenerative medicine. The paper substantiates the idea that the border between natural and technical is increasingly eroded when methods and technologies of regenerative medicine are applied. That may result in a complete transformation of a human body into its biotechnical equivalent. It is highlighted that such changes are inevitably threatening and creation of the man-made world ethics more suitable for a new type of man is required.

*Keywords:* technical, techniques, technology, nature, corporeality, regenerative medicine, prosthetics, chipping.

---

© Хмелевская С.А., Черниогло Е.С., 2015.

Первоначальная цель регенеративной медицины заключается в восстановлении утраченных или нарушенных функций человеческого организма, в первую очередь путём их компенсации. Вместе с тем, потенциал данной области столь огромен, что позволяет человеку выйти далеко за пределы поставленной цели, предлагая технологии, ведущие ко всё более широкому вмешательству в телесность человека, превращая его, по сути, в существо био-технологическое. Среди арсенала методов и технологий регенеративной медицины – не только протезирование, но и трансплантация внутренних органов, чипирование, тканевая и органная инженерия. С помощью данных методов и технологий она добилась поразительных успехов.

Достаточно привести пример с протезированием. Изначально роль протезов сводилась только к воссозданию внешнего вида утраченной конечности, но при дальнейшем развитии протезирования возникли металлические замены суставов, связок, позднее появились электронные протезы, соединившие в единую функционирующую систему организма мышцы и нервы пациента, с одной стороны, и электронное устройство, – с другой. Искусственная конечность начинает восприниматься как часть тела человека, а в скором времени даже управление ею станет возможным при помощи мысли [12]. Дальнейшая интеграция природного и технического будет идти по пути объединения нервной системы индивида с робототехникой, становящейся искусственным, но уже внутриорганизменным продолжением человеческого тела. К этому же ведёт и технология остеointegrации, позволя-

ющая сращивать кости с искусственным механическим модулем, физически делая протез несъёмной частью тела [10].

Крайняя степень взаимопроникновения естественного и технического наглядно демонстрируется на примере созданного на данный момент бионического человека, фактически представляющего собой робота, составленного из протезов, осуществляющих имитацию работы отдельных органов человеческого организма.

Регенеративная медицина, таким образом, демонстрирует нам, как возможна интеграция *искусственного* (технического) и *природного* в рамках человеческой телесности. Более того, она показывает, каким образом можно не только компенсировать и воспроизводить функциональные характеристики нормальной, естественной конечности человека, но и значительно улучшить её за счёт таких свойств, как большая прочность и износостойкость используемых материалов.

Внедрение и дальнейшее развитие подобных технологий ставит вопросы не только медицинского, но и философского характера. Они связаны, в первую очередь, с переосмыслением «технического» вообще и его связи с природными (в данном случае – биологическими) объектами [1]. Однако прежде необходимо разобраться в сути понимания термина «техническое».

Термин «техническое», как справедливо отмечается во многих словарях, – производное от слова «техника» (хотя, как писал М. Хайдеггер, «сущность техники вовсе не есть что-то техническое» [7, с. 221]). *Техническое* – это феноменологическое проявление техники, оно «очерчивает некую сферу, с

которой идентифицируются техника и технология. «Техническое» выступает в данном случае как предикат, раскрывающий принадлежность какого-либо явления или процесса к сфере техники и технологии» [3, с. 156]. Однако проблема состоит в том, что понятие техники не имеет общепризнанного определения, причём как на уровне феноменологической, так и на уровне сущностной трактовки указанного понятия.

Большинство существующих определений понятия «техника», как правило, включает в себя понятие «артефакт» [2, с. 112], означающее искусственно сделанный объект, возникший в результате человеческой деятельности. Но при таком понимании практически значительная часть предметов окружающего нас мира являются артефактами и, следовательно, относятся к понятию «техника», что ведёт к расширительной трактовке и понятия «технического» (например, искусство, кулинария и пр. тоже представляют собой разновидность техники).

Не проясняют понимание анализируемого понятия, а ещё более его усложняют попытки трактовать понятие «техника» как совокупность различных видов деятельности, направленных на изготовление, обслуживание и применение технических устройств, а также совокупность знаний (технических знаний), необходимых для этого [2]. При всей эвристичности деятельностного подхода, трудно согласиться с определением техники через деятельностное начало, что более подходит для понятия «технология», хотя в англоязычной литературе эти термины нередко трактуются как идентичные.

Не выдерживают критики с логической точки зрения и дефиниции *техники* через понятия «технические устройства» или «технические средства», что ведёт к «кругу в определении» [5]. Кроме того, существуют и определения, в которых понятие «техника» раскрывается через целевую направленность («средства, направленные на достижение каких-либо целей» [6, с. 380]), в частности, для целей овладения природой или иные его сущностные признаки (например, орга-нопроекция или субстанциональная основа нового вида реальности – технической реальности).

Представляется, что понимание техники, как и понимание «технического», должно, с одной стороны, делать акцент на искусственности происхождения технического объекта с помощью определённых технологий, с другой – выделять специфику его субстратной основы (как правило, это неорганическая природа, хотя не исключено, что это могут быть и биологические объекты с искусственно созданной структурой), а с третьей стороны – указывать на целевую направленность (выступать средством для удовлетворения какой-либо потребности человека). При таком подходе «техническое» в регенеративной медицине понимается «как искусственно созданное», которое может иметь как небиологическую (например, когда протез изготавливается из неорганических материалов), так и биологическую основу (в частности, когда он выполнен из биоматериалов, хотя грань здесь подвижна).

Итак, **техническое** – это феноменологическое проявление техники, а так-

же свойство, означающее принадлежность к миру объектов, искусственно сделанных человеком по определённым приёмам, методикам (то, что называется технологиями) и имеющих конкретную целевую направленность в социальном мире [3, с. 157].

В настоящее время в философии техники весьма популярен подход к осмыслению технического как особой области реальности, которая существует наряду с биологическим миром, а также миром неживой природы. Современная регенеративная медицина меняет наше представление о соотношении этих миров, показывая, что такое противопоставление уже не корректно.

В частности, подтверждением этому выступает всё более интенсивное развитие технологии чипирования. На ранних этапах её формирования чипы играли роль биоанализаторов, используемых для измерения и диагностики определённых параметров функционирования человеческого организма. Однако затем стали создаваться чипы, в значительной степени способствующие изменению функционирования различных частей и органов человеческого тела. Ярким примером здесь выступает развитие чипирования в области офтальмологии. Речь идёт о возможности восстановления зрения у пациентов, страдающих тяжёлыми дегенеративными заболеваниями сетчатки, с использованием видеокамеры и процессора, а также о возвращении утраченного зрения пациентам с пигментным ретинитом [12] с помощью светочувствительного микрочипа, вживляемого под сетчатку, где он обеспечивает регистрацию попадающего на неё света и передачу сигнала на зрительный нерв [11].

Границы *естественного* и *технического* стираются и при применении методик инженерии тканей и внутренних органов, когда создаётся имплант, совмещающий в себе как биологический, так и искусственный компоненты, а в качестве основы для создания органа используются матрикс и клетки. Причём матрикс, как правило, представляет собой инертные синтетические материалы, биокомпозиты и материалы, созданные на основе природных полимеров и применяемые в качестве основы, носителя для клеток [9]. После имплантации ткани в организм индивида матрикс «рассасывается».

Развитие регенеративной медицины показывает, что технологические возможности всё более направляются сегодня не столько на облегчение жизни человека и трансформацию среды его обитания извне, сколько на интеграцию и превращение искусственных компонентов, созданных посредством развивающихся технологий, в конечном счёте, в составную часть человеческого тела.

Регенеративная медицина наглядно демонстрирует не только слитность «технического» и «биологического» начал, но и то, что возможности техники уже сегодня столь широки, что она выступает не только социальной, но и эволюционной силой, позволяющей человеку вносить изменения в собственное биологическое развитие. В результате изменяются само назначение и функции медицины, которая всё более начинает заниматься не столько здоровьем человека, сколько его активным проектированием.

По мере расширения использования технологий применительно к че-

ловеческому телу, оно претерпевает всё более существенные изменения. В результате возникает перспектива полной трансформации природного человеческого тела в его биотехнический аналог. Происходит постепенное изменение как человека, так и техники, при этом основной тенденцией выступает их постепенное сближение: человек становится всё более технологизированным, в то время как техника, напротив, всё более начинает уподобляться человеку.

Подобные тенденции сближения и соединения *естественного* и *технического* в рамках человеческого тела с необходимостью ведут к пересмотру устоявшихся представлений о самом человеке как существе биологическом, его взаимоотношений с техникой, частью мира которой он при этом неизбежно становится. И если раньше сам человек как субъект рассматривался в оппозиции к внешнему миру, то по мере трансформации человеческой телесности ситуация радикально меняется. Разграничение на «своё» и «иное» из внешнего переходит для человека во внутреннее, и процесс борьбы протекает уже внутри него, на уровне его тела. Происходит постоянное переопределение и переобозначение того, что принадлежит Я, а что относится к не-Я. Ведь по мере вживления технического в человеческое тело, то искусственное, что было создано человеком и долгое время противопоставлялось ему самому как существу органическому, имеющему биологическую природу, перестаёт быть для него внешним, постепенно комбинируясь и симбиотически взаимодействуя с естественным телом человека. В результате человек начинает переходить из кате-

гории существа естественного в разряд существа полусинтетического, что при нынешнем развитии технологий обретает всё большую реальность.

Эти изменения во многом продиктованы самой техникой, которая, создавая окружающий нас техногенный мир, также и выставляет перед человеком определённые требования, которым он, чтобы вписываться в этот мир, должен соответствовать, в том числе и на уровне своего тела. Уже сегодня формируется новая разновидность культуры, а именно техногенная культура тела, которая представляет собой попытку соединения воедино как устоявшихся, так и новых представлений о человеке и технике в единую систему, центральное место в которой занимает технологически трансформированный человек.

В то же время проблема оценки результатов трансформаций, производимых с человеческим телом, связана с различной трактовкой вносимых изменений. При рассмотрении их с позитивной точки зрения дальнейшее изменение человеческого тела можно представлять в качестве возможности самореализации, раскрытия человеческого потенциала.

Менее оптимистический подход вскрывает тот факт, что при столь существенном изменении человеческой телесности фактически изменяются определяющие условия человеческого существования, вынуждая человека не только к выстраиванию новой модели мира, но и к созданию новой морали и этики техногенного мира, которая в большей степени соответствовала бы человеку нового типа. В этой связи следует вспомнить высказывания М. Хайдеггера об угрозах, которые мо-

жет нести в себе техническое человеку [7], делая его рабом техники.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что будущее – за теми технологиями, которые получили название НБИКС-технологии – технологии, объединяющие нано- / био- / инфотехнологии, разработки в области искусственно-го интеллекта и робототехники [4]. В связи с развитием данных технологий можно утверждать, что грань между живым и неживым может стереться окончательно, хотя это – дело будущего [8].

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. Антюшин С.С. Техничко-технологическая безопасность – необходимый параметр развития современного общества // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки. 2013. № 1. С. 5–9.
2. Горохов В.Г. Понятие «технология» в философии техники и особенность социально-гуманитарных технологий // Эпистемология и философия науки. 2011. Т. XXVIII. № 2. С. 110–123.
3. Косов М.Г. Современные философские подходы к осмыслению понятия «техническое» // Вестник МГТУ «СТАНКИН». 2014. № 1 (28). С. 156–159.
4. Мареева Е.В. От искусственного интеллекта к искусственной душе // Вопросы философии. 2014. № 1. С. 171–178.
5. Техника. Материал из Википедии [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Техника> (дата обращения: 15.06.2015).
6. Философия техники и технических наук // Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук. М.: Гардарики, 2006. С. 375–444.
7. Хайдеггер М. Вопрос о технике // Хайдеггер М. Время и бытие. М.: Республика, 1993. С. 221–238.
8. Хмелевская С.А. и др. Система гуманитарного и социально-экономического знания: учебное пособие / Хмелевская С.А., Соломатин В.А., Хмелевский С.В. М.: Пер Сэ, 2001. 752 с.
9. Alberti C. Tissue engineering as innovative chance for organ replacement in radical tumour surgery // European Review of Medical and Pharmacological Sciences. 2013. Vol. 17 (5). P. 624–631.
10. Monument M.J. et al. Novel applications of Osseo integration in orthopaedic limb salvage surgery / Monument M.J., Lerman D.M., Randall R.L. // Orthopedic Clinics of North America. 2015 Vol. 46 (1). P. 77–87.
11. Stingl K., Bartz-Schmidt K.U. et al. Artificial vision with wirelessly powered subretinal electronic implant alpha-IMS // Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences. 2013. Vol. 280 (1757). P. 117–126.
12. Wodlinger B. et al. Ten-dimensional anthropomorphic arm control in a human brain-machine interface: difficulties, solutions, and limitations // Journal of Neural Engineering. 2015. Vol. 12. P. 35–46.