

Семинар 16. Технологии «улучшения человека» (human enhancement)

Вопросы для обсуждения на семинаре:

1. Что такое human enhancement

Сегодня приверженцы трансгуманистического движения требуют форсированных мер, которые предполагают уже прямое внедрение технологий в человеческое тело, их сращивание между собой. Результатом должно стать то, что определяется как улучшение человеческой природы, то есть **«human enhancement», человек «отформатированный» при помощи достижений медицинских и биотехнологических наук.** Широкое определение понятия «enhancement» подразумевает биотехнологические вмешательства, призванные улучшить человеческую природу, часто имеющие мало отношения к целям поддержания или восстановления человеческого здоровья. То есть речь идет об улучшении нормального с медицинской точки зрения, физически дееспособного (здорового) человеческого существа.

По мнению Б.Г. Юдина «биотехнологии оправданы в попытках вернуть людей к их обычному состоянию – лечение ран, исцеление от болезней, которым подвержено человеческое тело. Но совершенствование возможностей человека до уровня более высокого, чем тот, которым человек когда-либо обладал или не обладал вообще, таит в себе опасность, риск и этические проблемы».

Биотехнологические проекты улучшения человеческой природы определяют сценарии развития человеческого сообщества, выбирая среди них предпочтительные направления на конструирование желаемого образа «выгодного» человека. Современные технологии ориентированы на конкретного индивида, в то время как еще столетие назад технологии были направлены на изменение мира, который окружает человека, и лишь опосредованно – на него.

<https://bioethics.belmapo.by/article/human-enhancement-and-bioethical-issues>

Другое:

(human enhancement) Улучшение человека - изменение, направленное на повышение функциональности отдельного человека с помощью научно-обоснованных или технологических вмешательств в организм человека. Включает в себя «сильные» формы улучшения человека с долгосрочными или постоянными результатами, а также "временные" усовершенствования.

Улучшение человека - использование лекарственных средств или технологий для улучшения внешности или способностей людей за пределами того, что мы считаем нормальным или здоровым.

2. Существующие технологии human enhancement

К существующим технологиям обычно относят наращивание органов (раздел регенеративной медицины) и создание искусственных органов, крионику, ментальные технологии (фармакологические средства, аппараты для нейростимуляции, пищевые добавки и нутрицевтики, а также функциональные пищевые продукты, которые могут повышать мыслительные функции), репродуктивные технологии (преимплантационная генетическая диагностика и отбор эмбрионов), физические (методы эстетической медицины, импланты, допинги и стимуляторы, экзопротезы всех видов). Стоит ли говорить, что все это уже существует, применяется, приносит и пользу, и вред [2].

Статья с киберлененки седовой

<https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-sotsiologii-meditsiny-v-izuchenii-tehnologiy-human-enhancement/viewer>

еще тут можно почитать, но оч замудрённо, не думаю, что она такое имеет в виду

https://hmong.ru/wiki/Human_enhancement

3. Биохакинг

Биохакинг — это улучшение работы организма с помощью медицинских препаратов, питания, тренировок и других методов. Все это помогает стимулировать мозговую активность и медленнее стареть.

Для биохакеров человеческий организм — своеобразная операционная система. По аналогии с компьютерами в организме могут возникать «баги» — переутомление, болезни и смерть. Но любую систему можно улучшить и защитить от воздействия внешних факторов.

Методы биохакинга

Традиционно выделяют три основных метода биохакинга:

- **Нутригеномика** — изучает, как питание влияет на регуляцию работы генов и самочувствие. Биохамеры отслеживают, как пища меняет организм на клеточном уровне, и корректируют рацион.
- **DIY-биология** — «биология своими руками». Ученые рассказывают, как проводить эксперименты дома при помощи простых приспособлений. В основном исследователей интересует анализ ДНК и генные модификации.
- **Grinder** — «шлифовальный станок». Метод позволяет оптимизировать организм с помощью инъекций и устройств вроде чипов. Например, биохамеры вставляют себе компьютерные чипы, чтобы хранить на них

информацию, как на флешке, или открывать электронные замки в своих квартирах. А Рич Ли имплантировал наушники прямо себе в уши.

Сейчас эти методы используют реже. В последние годы под биохакингом чаще понимают тенденцию к превентивной медицине. Вот какие способы используют биохаkers сегодня:

- **Измерение биомаркеров**

Любое вмешательство в организм — спорт, препараты, диета — отслеживается по биомаркерам. Биохаkers проверяют сразу несколько показателей: от количества сахара в крови до содержания бактерий в кишечнике. Это нужно, чтобы оценить риски для здоровья и вовремя предупредить отклонения от нормы.

- **Диета, истоком которой стала нутригеномика**

Методы могут быть более традиционными, как в ЗОЖ: больше зелени и овощей, меньше сладкого. А бывают и специфические системы питания — например, циклическое голодание. В результате голодания организм начинает выделять кетоны — альтернативный источник энергии для организма. Биохаkers утверждают, что диета помогает сохранить здоровье и работать продуктивнее. Но ученые считают, что такой тип питания может быть небезопасным.

- **Занятия спортом**

Биохаkers не просто ходят в спортзал трижды в неделю, чтобы поддерживать тело в тонусе. Они отслеживают, как тот или иной вид спорта влияет на организм.

- **Ноотропы, стимуляторы и БАДы**

Многие биохаkers принимают антидепрессанты, витаминные комплексы и сотни разных добавок. Некоторые используют медицинские препараты не по назначению, например, принимают лекарство для больных сахарным диабетом метформин, чтобы якобы отсрочить старость. Сюда же можно отнести еще один модный в Кремниевой долине тренд — микродозинг ЛСД и псилоцибина.

- **Гаджеты и нейростимуляторы**

Многие биохаkers используют гаджеты для отслеживания циклов сна и приборы для электрической стимуляции мозга. В 2017 году немецкие ученые провели исследование, в котором попросили испытуемых найти ассоциации к словам. Выяснилось, что те, кого подвергали электростимуляции, предлагали более нетривиальные сочетания.

<https://trends.rbc.ru/trends/social/6126064c9a7947278c981b6f>

4. Ожидаемые технологии human enhancement

Ожидаемые технологии также связаны с медициной, но все-таки цель их применения — совершенствование и организма, и сознания вполне здорового человека. Чаще всего к ним относят наномедицину и нейротехнологии, гениую инженерию и генотерапию, нейрокомпьютерный интерфейс, "загрузку сознания" и изолированный мозг, cyberware, экзокортекс, электронные имплантаты. Здесь уже социальные риски актуализированы во всей полноте. Почему?

Безусловно, развитие технологий "улучшения человека" для борьбы с болезнями не вызывает этических возражений и может обсуждаться в контексте социальных рисков только в исключительных случаях. Хотя идея социального неравенства может быть произвольно реализована, но разве в отношении современной системы потребления медицинских услуг этого не происходит?

Что же касается стремления выйти за определенные природой границы собственной индивидуальности, то здесь мы сразу сталкиваемся с проблемами медико-социального характера, которые без доказательной социологической интерпретации решены быть не могут. И дело не только в качественном переходе к новым формам социального неравенства, но и в проблеме соотношения искусственного отбора на основе новых технологий и продолжающего действовать естественного отбора. Изменение человека повлечет изменение общества, изменение баланса организма и окружаю-

щей среды, нивелирование популяционных отличий, а следовательно, возникнет вероятность биологического вырождения.

Между тем внедрение таких технологий, как экзоскелет, таргетная терапия, имплантация, ЭКО произошло уже до того как социологи представили модель будущей общественной системы как сообщества "улучшенных людей", а перспективные технологии (внешний мозг, внешнее питание, гениая терапия) начнут внедряться в ближайшем будущем, хотя до сих пор не приобрели статус социального проекта. Мы пока не можем достоверно предсказать связанные с ними преимущества и риски, но можем проанализировать эффекты и проблемы уже применяющихся технологий (см. таблицу).

Из статьи седовой

<https://cyberleninka.ru/article/n/zadachi-sotsiologii-medsiny-v-izuchenii-tehnologiy-human-enhancement/viewer>

5. Этические риски human enhancement

Сейчас ведутся активные споры об этическом смысле улучшения человека, поскольку возможные негативные последствия здесь должны быть предотвращены. Однако складывается парадоксальная ситуация, когда в обществе недостаточно информированных людей для обсуждения данной проблемы, и этическая оценка не учитывает всех социальных переменных, включенных в процесс.

Споры о моменте технологической сингулярности вообще ведутся преимущественно в математическом поле. Напомним, что технологическая сингулярность — это гипотетический момент, по прошествии которого, по мнению сторонников данной концепции, технический прогресс станет настолько быстрым и сложным, что окажется недоступным пониманию. Это будет предположительно следующий этап после создания искусственного интеллекта и самовоспроизводящихся машин, интеграции человека с вычислительными машинами либо значительного скачкообразного увеличения возможностей человеческого мозга за счет биотехнологий. Вернор Виндж считает, что технологическая сингулярность может наступить уже около 2030 г., в то же время Рэймонд Курцвейл называет 2045 г. На Саммите сингулярности в 2012 г. Стюарт Армстронг собрал оценки экспертов, медианное значение этой выборки составило 2040 г. [3].

Практическое применение, риски и нерешенные социальные проблемы реализованных технологий "human enhancement"

Риски	Практическое применение	Нерешенные социальные проблемы
ГЕНЕТИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ		
Конфиденциальность, дискриминация по генетическим признакам, финансовая доступность	Планирование семьи, персонализированная медицина, предродительная медицина	Адаптация в разных национальных системах здравоохранения, нормирование предоставления услуг, источники финансирования
ВРТ		
Установление материнства и отцовства, выбор пола ребенка, низкая эффективность методов	Помощь при бесплодии, профилактика наследственных заболеваний, дети для гомосексуальных пар	Соотношение платных/бесплатных услуг, отсутствие систематизированной законодательной базы, социальный контроль в частном секторе клиник ВРТ, изменение форм семьи и их юридическое оформление
ТРАНСПЛАНТАЦИЯ		
"Черный рынок" органов, проблема несовместимости, необоснованное применение новых ксенотрансплантантов	Помощь при необратимых изменениях отдельных органов и тканей, повышение качества жизни инвалидов, спасение жизни при необратимых изменениях в организме в целом	Статус донора, статус реципиента, профилактика ситуаций социального неравенства при получении услуг