

# Глобальные проблемы

# Д. Белл

## Преобразования в развитии промышленных технологий:

- первое из них связано с широким использованием силы **пара**, что было ознаменовано, прежде всего, изобретением Дж. Уаттом (1736–1819) в 1784 г. парового двигателя;
- второе было вызвано начавшимся в конце XIX столетия применением в промышленности **электричества и химии**, изобретением таких важнейших средств связи, как телеграф, телефон, радио, осуществлением передачи электрической энергии на расстояние, созданием синтетических материалов;
- третье осуществляется нашими современниками благодаря изобретению **компьютеров и телекоммуникаций**.

# Типы социальной организации

- **Доиндустриальный** тип господствует в Африке, Латинской Америке, Южной Азии. Для него характерно преобладающее значение земледелия, рыболовства, скотоводства, горнодобывающей и деревообрабатывающей промышленности. В этих областях хозяйственной деятельности занято около 2/3 работоспособного населения. Главным определяющим началом жизнедеятельности в таких обществах является **состязание человека с природой**.
- **Индустриальный** тип общества охватывает государства, которые расположены в Северной Америке, Европе, на территории бывшего СССР. Здесь главное – развитие производства товаров массового потребления, которое осуществляется за счет широкого применения различного рода техники. Главным в таком производстве, по мнению Д. Белла, является **состязание человека с преобразованной природой**.
- **Постиндустриальный** тип социальной организации (США, Япония). Здесь на первое место выходит производство услуг. Главным в этих странах становится труд, направленный на получение, обработку, хранение, преобразование и использование информации. В них начинает доминировать уже **состязание между людьми**.

# Э. Тоффлер

- **Первая волна** – аграрное хозяйство (земледелие, скотоводство, рыболовство, примитивное ремесло). Ручной труд.
- **Вторая волна** – комплекс технологий, обеспечивающих массовое, стандартное производство индустриального мира. Централизм, гигантизм, единообразие в труде и жизни, массовая культура, низкий уровень духовных ценностей, угнетение людей, разрушение природы.
- **Третья волна** – информационное общество.

# Э. Тоффлер

- Образование должно быть фундаментальным и вместе с тем разнообразным.
- Образование необходимо максимально индивидуализировать.
- Нужно резко увеличить возможности обучения, самообразования, домашнего образования, активно вовлекая в этот процесс родителей.

**Глобальные проблемы — это система важнейших проблем, от решения которых зависит существование всего человечества, а не отдельного социума.**

## Уровень доходов богатых и бедных

1960	13:1
2010-е	60:1

- Около 1,5 млрд – полная нищета,
- более 120 млн – безработные,
- около 700 млн – частично занятые,
- 1 млрд – неграмотные.
- Примерно 1,5 млрд не имеют доступа к безопасным источникам питьевой воды,
- 2 млрд – в антисанитарных условиях,
- 840 млн, в том числе 200 млн детей, голодают или страдают от недоедания.
- В бедных странах ежегодно умирают 14 млн детей от излечиваемых болезней и 500 тыс. женщин от родов.
- Детская смертность в странах Третьего мира в 50 % случаев вызвана недостаточным питанием.
- От хронического недоедания страдают 43 % населения Африки к югу от Сахары.
- Средняя продолжительность жизни африканца редко превышает 50 лет.
- **1/6 часть человечества - в «достойных» условиях.**

- 1974 - исчезал 1 вид живых существ в день.
- 1994 - исчезал 1 вид живых существ в час.
- Ежегодно уничтожается или подвергается глубокой деградации 40 млн га тропических лесов.
- Через 30–50 лет исчезнет от 40 до 90 % северных лесов вследствие скачкообразного изменения климата.
- ТЭС мощностью 1 тыс. МВт, сжигающая уголь или нефть с 2 % содержанием серы, ежеминутно выбрасывает в атмосферу до 250 кг сернистого ангидрида.
- 2005 – исчезновение ледника на вершине Килиманджаро (Африка).
- Ежегодно 15 млн т нефти попадает в мировой океан.

# Сельское хозяйство

- XV в. урожайность зерновых в Европе - 6–7 ц с гектара.
- Настоящее время - 30–40 ц.
- 80 % заболеваний обусловлено экологическим загрязнением.
- Более 75 % урожая обеспечивается благодаря применению искусственных удобрений, ирригации, пестицидов и гербицидов.
- Современная агрокультура может обеспечить достаточное пропитание для 3 млрд человек. (деградация пашни 12 млн га в год)

Через 42 года

2 млрд человек.



# Население Земли

- 50 тыс. лет назад - 500 тыс. человек;
- 10 тысяч лет назад – 5 млн;
- начало XX в. – 1,6 млрд;
- конец XX в. – более 6 млрд;
- во 2-й половине XXI в. - 12 млрд.

Рождается абсолютно нормальными в среднем лишь 10 % детей.

Развивающиеся страны - 4/5 населения Земли, 94 % его нынешнего прироста.

- 1960 г. люди европейского происхождения - 1/4 населения,
- 2000 г. - 1/6,
- 2050 г. - 1/10.
- Россия - около 146,5 млн человек (85 % — русские),
- 1991 г. - впервые после войны смертность в нашей стране превысила рождаемость.
- 2013 г. - впервые рождаемость превысила смертность в России.
- Ежегодно население России уменьшается на 0,7 – 1,5 млн.
- Россия - 30-40 % мировых ресурсов.

# Субстанциальная этика не

имеет научного фундамента,  
функционирует рядом с науками.

- Аристотелевская - принцип середины.
- Утилитаризм - обеспечение максимального счастья для наибольшего числа людей.
- Кантианство - недопустимость использования личности в качестве средства для достижения некоторой цели.
- Прагматизм - успешное разрешение проблемных ситуаций.
- Этика ответственности - взятие на себя ответственности в кризисных ситуациях.

# Метанаучная этика

вырастает непосредственно на базе некоторых субнаук.

Политология - политологическая этика,

экономика - экономическая этика,

юриспруденция - юридическая этика,

компьютерные науки - компьютерная этика.

# Тренды, которые привели к сближению биологии с этикой

## Тренд 1 – дарвинистский

**Эрнст Майр** - эволюционная теория привела к существенной трансформации наших воззрений. Появилось популяционное, эволюционное и экологическое мышление. Вечный вопрос о свободе и ответственности человека должен быть переосмыслен в свете эволюционно-популяционного подхода.

**Петр Алексеевич Кропоткин:** *«Взаимопомощь, Справедливость, Нравственность – таковы последовательные шаги восходящего ряда настроений, которые мы познаем при изучении животного мира и человека. [...] Говоря образным языком, мы имеем здесь всеобщий мировой закон органической эволюции, вследствие чего чувства Взаимопомощи, Справедливости и Нравственности глубоко заложены в человеке со всею силой прирожденных инстинктов [...]».*

## Тренд 2 – социобиологический

- Эдвард Уилсон «Социобиология» имеет дело с отношениями, которые складываются внутри популяций.
- Признание *возможности* морального статуса человека.

# Тренд 3 – организменный

- **Лори Грун:** животные чувствуют боль, страдают, получают наслаждение от игр, воспитывают свое потомство, болезненно переживают разлуку, часто живут семьями, сочувствуют страдающим. Человек руководствуется нормами.
- **Ханс Йонас:**
  - 1) нет более важного феномена, чем жизнь;
  - 2) человек в результате технической революции приобрел огромную мощь, которая при отсутствии ее контроля ведет к разрушению жизни, следовательно;
  - 3) он должен нести ответственность перед всем живым, в том числе и перед животными.

# Тренд 4 – экологический

- Человек – часть целого, является его двигателем, должен взять на себя ответственность за его сохранение и возможное преобразование, но крайне осторожное.
- **Х. Ролстон III:** «Все, что мы видим в экосистемах прекрасным и целостным, действительно в них есть»; экосистемы обладают «нравственным статусом» и «экосистемная оценка – это не естественно-научное описание».

## Тренд 5 – генно-инженерный

«Мы призываем к последовательному, ответственному развитию технологий клонирования и к самой широкой поддержке гарантий, что традиционалистские и обскурантистские воззрения не станут ненужным препятствием на пути полезных научных исканий».

*(Адмирал П. и др. Декларация в защиту клонирования и неприкосновенности научных исследований // Человек. 1998. № 3. С. 27.)*

# Тренд 6 – биомедицинский

Белмонтский доклад комиссии конгресса США (1978) - 3 биоэтических принципа:

- автономии личности,
- благодеяния,
- справедливости.

**Т. Бьючемп, Дж. Чилдресс** «Принципы биомедицинской этики» (1979).

# Основные положения теории Дарвина (Дж. Леннокс)

- 1) Виды состоят из индивидов, которые выражают их специфические черты.
- 2) С ростом числа поколений для видов характерна тенденция увеличиваться в экспоненциальной пропорции.
- 3) Эта тенденция создает условия для борьбы за выживание среди членов вида.
- 4) Некоторые индивиды в результате вариаций получают преимущество в борьбе, которые обеспечивают им лучший доступ к ресурсам и их более эффективное использование, успешное противостояние болезням, хищникам и прочим негативным для них факторам.

# Основные положения теории Дарвина (Дж. Леннокс)

- 5) Эти индивиды лучше выживают и имеют более многочисленное потомство.
- 6) Потомство имеет тенденцию к унаследованию вариаций их родителей.
- 7) Благоприятствующие черты имеют тенденцию проявляться более часто, чем другие (естественный отбор).
- 8) Со временем этот процесс обуславливает изменение природы видов.
- 9) В рамках больших периодов времени новые поколения отличаются от своих прародителей настолько, что будут классифицированы в качестве особых видов.

# Естественный отбор:

индивиды, взаимодействуя между собой и со средой, обуславливают трансформацию вида, к которому они принадлежат и вызывают к жизни новые виды.

# 5 проблем философской стороны теории Дарвина (Дж. Леннокс)

1) Роль случая в эволюционной теории.

Обращение к статистическому методу.

2) Природа, силы и границы селекции.

3) Соотношение селекции, адаптации и телеологии.

Дарвин не считал, что биологическая эволюция направлена к конечному пункту.

4) Соотношение номинализма и эссенциализма.

Дарвин признавал реальность вида и принципов. Не признавал эссенциализм, стремящийся везде найти сущность.

5) Градуализм и учение о дискретной эволюции.

Дарвин преувеличивал значение градуализма, имеющего дело с непрерывными преобразованиями.

# Экстремальные принципы в биологии

- Принцип оптимальной конструкции.
- Принцип максимума жизненного репродуктивного успеха особи.
- Принцип максимальной массы биологического потомства.
- Принцип выживания.
- Принцип максимизации репродуктивных усилий.
- Принцип максимальной неожиданности протекания эволюции.
- Принцип максимизации обобщенной энтропии.
- Принцип максимального разнообразия.
- Принцип максимума использованной энергии.
- Принцип максимального суммарного дыхания.

# Успешное развитие вариационного моделирования требует

- разработки подходов к выводу, а не угадыванию целевых функций,
- отказа от «домодельного» отбора ограничивающих экстремумы условий,
- замены «домодельного» отбора систематическим процедурами реально лимитирующих развитие условий из всех потенциально возможных.

- **Возможна ли методологическая унификация экстремальных принципов?**

Экстремальные принципы задают возможность проведения математического компьютерного моделирования.

- **Возможен ли вывод целевых функций?**

Вывести целевые функции невозможно, но возможно их обоснование. Знание полученное в связи с оперированием принципами многократно проверяется. Принципы остаются в силе, если нет оснований для их корректировки. Целевые функции задаются в качестве гипотез, предположений. Экстремальные функции уточняют имеющееся знание.

- **Возможны ли систематические процедуры выявления условий протекания процессов?**

Условия протекания биологических процессов задаются реальной действительностью. О них свидетельствуют экспериментальные данные. Приходится обращаться к приближениям, которые задают определенность самим экстремальным принципам. Приближения достигаются обращением к творческому воображению. Задание условий предполагает:

- 1) Опору на экспериментальные факты
- 2) Использование нетривиальных приближений.