

КОЭВОЛЮЦИОННАЯ ПРИРОДА ТЕХНИКИ (Одиннадцать порядков техники жизни-1)

Representations about technics of the life following from the necessity coevolution in a nature and a society are formed.

Содержание представленных статей, на которое указывает их название, может показаться каким-то «отклонением от нормы», ставшим в настоящее время доминирующим (особенно среди экологов), взглядов на технику как на фактор антибиосферной, антиприродной стратегии развития человека, противопоставившего себя живой природе и существующего за счет ее разрушения. Мы не отрицаем объективного свойства техники быть деструктивным средством в руках человека. Однако подобная оценка, доведенная до предела, сама становится деструктивным механизмом, разрывающим единство жизни человека со всей жизнью и утверждающим необходимость вымирания людей до количественного уровня, когда биосфера сама будет стихийно регулировать их воспроизводство. Но при этом ничего не говорится о том, что снижение численности – Homo sapiens до «приемлемого» уровня может привести сначала к деградации, а потом и к необратимому вымиранию человека разумного как вида. И такой ход событий для человека ничуть не лучше, чем бесконтрольный рост его численности и неуправляемый технический прессинг природы. Не стоит забывать, что дьявол – это всего лишь падший ангел и следует основательно поразмыслить, чтобы не оказаться в плену крайностей ни технического, ни биосферного утопизма. Защитой от такого падения является мудрость, выработанная человечеством за много тысяч лет его истории и выражающаяся в идеях срединного пути, «золотой середины», «золотого правила» поведения, «золотой пропорции», сбалансированной эволюционной динамики. Но самое главное спасительное обстоятельство состоит в том, что сама природа развивается и сохраняется благодаря созданию механизмов избегания крайностей разрушения, образуя и поддерживая единство общего и различного во всех своих проявлениях, что «усваивается» и делается механизмом устойчивого саморазвития жизни. Жизнь сама подсказывает людям стратегию выхода из экологического кризиса. В этой связи в предлагаемой работе техника как совокупность созданных человеком артефактов, а также навыков и умений их создания и использования не противопоставляется механизмам воспроизводства жизни вообще, а рассматривается с позиций их единства. Только так, дифференцированно и в широком ценностном плане изучая феномен искусственной техники можно подойти к выявлению ее подлинного значения как особой реальности.

Важнейшими базовыми идеями исследования, раскрывающими суть единства жизни, включая и человека, воспроизводящегося посредством искусственной техники, являются следующие.

1. Все формы живого на Земле в различной степени имеют сходство и различия (вещественное, функциональное, поведенческое, генетическое, историческое, морфологическое).

2. Все живое устроено по типу открытых, кибернетических (саморегулируемых), самоорганизующихся систем, обменивающихся со средой веществом, энергией и информацией.

3. Всякий живой организм представляет собой маленькое, автаркическое целое, чуждое биосфере (В. И. Вернадский) [1], одновременно, входящее в структуру биосферы и подчиняющееся ей и «выходящее» из нее, разрывающее ее целостность, развивающееся относительно самостоятельно.

4. Биосфера, живое вещество (живые организмы) сама создает условия своего существования, а следовательно, производит их изменения, разрушает и устанавливает определенные связи со средой.

5. Сама жизнь обладает способностью к самовоспроизводству во всех своих формах, а потому она выступает одновременно как свой результат и как свое собственное средство, т. е. «сама жизнь оказывается лишь средством к жизни».

6. Предыдущие положения указывают на то, что воспроизводство жизни включает в себя три важнейших элемента в их взаимосвязи: производство жизни, производство связей со средой, производство самой среды. Каждая из отмеченных частей одновременно является и результатом, и средством для любой другой, и все вместе они образуют единую, общую противоречивую систему жизни. Частью такой системы является и человек с его искусственными средствами жизни, включая артефакты.

7. Все живое включено в процесс эволюции – глобальной (универсальной) эволюции Вселенной, в которой живое взаимодействует с живым и неживым. Поэтому все живые системы являются биогеокоэволюционирующими системами.

8. В процессе эволюции – коэволюции внешние связи и отношения живых систем становятся внутренними механизмами саморегуляции, самосогласования, взаимодополнения, относительной автономности, сопряженности процессов, структур в самих системах, т. е. по-

следние являются самокоэволюционирующими. Благодаря данному свойству живые системы активно адаптируются, развиваются. Поэтому механизмы воспроизводства жизни строятся в соответствии с необходимостью коэволюции (самокоэволюции) и на ее основе.

9. Биологическая эволюция, продолжающаяся в эволюции человека и обуславливающая формирование ноосферы, является фактором становления живого (сначала в биологической форме) как геологической силы, которая в форме жизни человека приобретает крупномасштабный характер разрушения – созидания природной среды (В. И. Вернадский). Посредством преобразования биосферы, геологических пород складывается эволюционное, а значит и коэволюционное единство биологической жизни, а также и единство человечества. В этом смысле биохимическое равенство всех людей выявляется как закон природы (В. И. Вернадский). И в смысле биогеохимического, преобразующего биосферу и ноосферу, единства всех форм живого, и в смысле единого эволюционно-коэволюционного принципа воспроизводства и развития механизмы собственно биологического осуществления процессов жизнедеятельности не должны противопоставляться искусственным средствам поддержания жизни человека, хотя оба вида средств – естественные и искусственные – конечно же различны.

10. Общим свойством всех форм, уровней организации живого является их гиперадаптивность, или избыточность, на уровне биологической и социальной организации [2], а также способность живого выходить в своем функционировании и историческом развитии за собственные пределы и за пределы определенных условий существования. Эти свойства можно рассматривать как механизмы, находящие продолжение в конструируемой человеком искусственной технике и ее использовании для расширения границ существования жизни.

Все отмеченные десять методологических положений образуют установочные принципы анализа единства (сходства и различия) естественных и искусственных (на уровне человека разумного) механизмов воспроизводства жизни как инвариантных со стороны их объективной эволюционно-коэволюционной природы.

В работе намечаются методологические подходы к изучению техники как императивной реальности, возникающей из (на основе) необходимости коэволюции в процессе исторического развития жизни, ее системной организации. Иными словами, эволюционно-коэволюционный

континуум* является тем инвариантным процессом воспроизводства и совершенствования живого, в границах осуществления которого формируются адекватные механизмы организации жизнедеятельности биосистем всех уровней со всем многообразием их строения, функций, процессов саморегуляции, связей, взаимодействия и т. п., которые, можно сказать вслед за В. И. Вернадским, составляют «технику их жизни» [3]. Однако мы вкладываем в термин «техника жизни» гораздо более широкое и глубокое содержание чем В. И. Вернадский. Он понимал под «техникой жизни» производимую живыми организмами миграцию атомов, без их включения, вхождения или прохождения через живое тело. Способами осуществления такой миграции является «работа роющих животных», «отражения социальной жизни животных – постройки термитов, муравьев или бобров» и исключительное развитие такой формы «биогенной миграции химических элементов во время возникновения *цивилизованного человечества*» [4]. Мы определяем технику жизни как совокупность механизмов воспроизводства и развития живых систем на всех уровнях их организации (начиная от клетки, до биосферы и человеческого общества, ноосферы), во всех формах их связей между собой и с неорганической средой существования. Такое определение техники жизни включает в себя всевозможные средства систем питания и, вообще, потребления, размножения, распространения, коммуникации, накопления разнообразного опыта, сохранения, преобразования и т. д., существующие в мире живой природы и человеческом обществе. К примеру, «техника жизни», как общее атрибутивное свойство живого может быть развернута в технологической цепи потребления пищи, начиная от обнаружения, познания и включая захват, удержание, подготовку, переработку, усвоение, удаление остатков, дальнейшую трансформацию вещества, энергии и информации в трофических цепях и поддержание устойчивого гомеостаза живых систем, сохранения жизни в целом. На наш взгляд, установление преемственной генетической связи техники и технической деятельности человека только лишь с «роющей», «строительной» и т. п. деятельностью животных слишком бы зауживало понимание коэволюционной природы техники и ее роли в устойчивом развитии жизни, единстве биологической и социальной форм. Поэтому мы положили в основу определения техники жизни принцип единства всего живого, начиная от простейших живых организ-

* Под эволюционно-коэволюционным континуумом нами понимается неразрывность, постоянство взаимосвязи эволюции и коэволюции в функционировании и развитии систем живой природы и человеческого общества. Такое представление создает предпосылки для адекватного инвариантного анализа общих тенденций, механизмов и особенностей коэволюции в разнообразных проявлениях жизни с выходом на соответствующие характеристики развития средств (включая и искусственную технику) воспроизводства жизни и изменения ее среды.

мов и кончая человеком, что само собой предполагает имплицитное включение в такое определение, как биосферной, так и социальноноосферной организации жизни.

Исходя из задач исследования, мы выделяем одиннадцать порядков техники жизни. В двух статьях, помещенных в данном сборнике, кратко рассмотрены семь таких порядков. Порядок техники жизни мы понимаем как самоорганизацию или такое упорядочение – разупорядочение разнообразных структур, функций, процессов, связей живых систем (на определенном уровне их существования), которое отличается единством, согласованностью, взаимосвязанностью, взаимозависимостью, кооперативностью действия отмеченных элементов, обеспечивающих самовоспроизводство динамической целостности этих систем.

Техника жизни первого порядка представляет собой механизм (об элементах которого сказано выше) самоиспользования конкретной живой системой – организмом себя самого в качестве средства собственного воспроизводства. При этом проявляется единство – эволюционно координированное наружное морфологическое строение любого живого организма со внутренними системами, функциями и связями его жизнедеятельности. Поэтому организм представляет собой единство техники жизни как механизма ее воспроизводства и самой жизни как организованного процесса существования специфической формы материи с присущими ей особенностями. Анализ отличий живой и неживой материи не входит в круг задач данной работы. Заметим только, что морфологическое строение и функциональная организация жизни организма, согласно эволюционным представлениям, являются своеобразным преобразованием и функцией композиций и содержания его внешних связей, неорганической и органической среды обитания в их единстве. Иными словами, механизмы воспроизводства организма (внутреннее) или техника его жизни есть не что иное, как присущий живому способ организации природной среды, внешних связей. В этом плане живой организм, представляет собой самоорганизующуюся, самокоэволюционирующую, открытую кибернетическую систему со входом и выходом, которая за счет механизмов саморегуляции на основе обратных связей обеспечивает сохранение своей устойчивой организации. И если внутренняя коэволюция организма как кооперативность и взаимная обусловленность всех его относительно автономных структур, систем и процессов жизнедеятельности обусловлена и обуславливается законом самосохранения живого, то техника жизни организма, в свою очередь, определяется необходимостью коэволюции в воспроизводстве организменного уровня иерархии живого соответственно внешней организации природных условий жизни. Техника жизни,

обеспечивающая самокоэволюцию, присуща всем живым организмам, включая и человека. Но поскольку жизнь организма всегда протекает при активном его взаимодействии со средой и взаимном их изменении, то самокоэволюцией техника его жизни не ограничивается.

Техника жизни второго порядка заключается в наличии механизмов, приспособлений, взаимной связи, использования и развития биосистем (организмов) либо одного и того же, либо разных видов. Эта техника более высокого уровня сложности, она служит средством не только самовоспроизводства отдельных биосистем, их воспроизводства посредством других систем, но и средством формирования различных сообществ и соответствующей коэволюции внутри сообществ. Специфические формы такой техники и адекватной коэволюции имеются и в сообществах человека разумного как биосоциального существа. Второй уровень техники жизни включает в себя первый уровень, придавая ему более общее значение. Их связь можно представить в форме реализации того или иного инстинкта живым организмом в конкретных условиях, что означает осуществление видовой программы поведения посредством активности конкретного представителя видового уровня организации живого.

Техника жизни второго порядка является характерной для популяционного и экосистемного уровней организации живого, в качестве атрибута устойчивого существования которых выступают внутренние процессы коэволюции между живыми элементами данных систем. Поэтому техника жизни второго порядка есть и результат необходимости такой коэволюции, и ее важнейший механизм, обуславливающий связанное существование, воспроизводство и развитие отмеченных систем как открытых, активно самопреобразующихся, относительно автономных. На данном уровне техника жизни охватывает процессы вещественной, энергетической трансформации и информационной регуляции между отдельными организмами и их сообществами.

Примером коэволюции сообществ и соответствующих техник их совместного и взаимозависимого воспроизводства являются различные формы взаимодействия популяций двух видов, о которых упоминает один из виднейших представителей экологии Ю. Одум. Он рассматривает девять форм таких взаимодействий.

1. Нейтрализм, при котором ассоциация двух популяций не сказывается ни на одной из них.

2. Взаимное конкурентное подавление, при котором обе популяции активно подавляют друг друга.

3. Конкуренция из-за ресурсов, при которой каждая популяция неблагоприятно действует на другую при борьбе за пищевые ресурсы в условиях их недостатка.

4. Амэнсализм, при котором одна популяция подавляет другую, но сама не испытывает отрицательного влияния.

5. Паразитизм и 6. хищничество, при которых одна популяция неблагоприятно воздействует на другую в результате прямого нападения, но тем не менее зависит от другой.

7. Коменсализм, при котором одна популяция извлекает пользу из объединения, а для другой это объединение безразлично.

8. Протокооперация, при которой обе популяции получают преимущества от объединения, но их связь не облигатна (не обязательна – П. Б.).

9. Мутуализм, при котором связь популяций благоприятна для роста и выживания обеих, причем в естественных условиях ни одна из них не может существовать без другой [4].

Ю. Одум отмечает, что девять описанных типов взаимодействий можно свести к двум более общим типам – положительным и отрицательным. Он подчеркивает два важных принципа соотношения данных типов «в ходе эволюции и развития экосистем». Первый принцип заключается в том, что «существует тенденция к уменьшению роли отрицательных взаимодействий за счет положительных, увеличивающих выживание взаимодействующих видов». Сущность второго принципа сводится к тому, что «в недавно сформировавшихся или новых ассоциациях вероятность возникновения сильных отрицательных взаимодействий больше чем в старых ассоциациях» [4].

Размышление о характере коэволюционных связей между отдельными индивидами в социальных сообществах (различных типах социальных организаций) и между ними приводят к выводам о том, что в социальной жизни существуют инвариантные по содержанию (подобные приведенным Одумом для живой природы) формы коэволюции и адекватные техники ее осуществления.

Чтобы конкретизировать и прояснить содержание техники жизни (в биологической ее форме) второго уровня, отметим характеристику коэволюции, данную Ю. Одумом, который обозначал ее термином «сопряженная эволюция».

«Сопряженная эволюция, – пишет Ю. Одум, – это тип эволюции сообществ (т. е. эволюционных взаимодействий между организмами, при которых обмен генетической информацией между компонентами минимален или отсутствует), заключающийся во взаимных селективных воздействиях друг на друга двух больших групп организмов, находящихся в тесной экологической взаимозависимости (подчеркнуто мною – П. Б.), таких, как растения и растительные, крупные организмы и их микроскопические симбионты или паразиты и хозяева», причем «в сопряженную эволюцию может быть вовлечено не одно, а

несколько звеньев пищевой цепи», а также в нее могут быть вовлечены «растительные популяции, в которые входит несколько разных видов» и объединенные «в сообщество по причине своей зависимости от какого-то одного вида опылителя... и общей с ними эволюции» [6].

Приведенные положения о необходимости и механизмах поддержания коэволюции в сообществах дают возможность заключить, что техника жизни в сообществах или техника жизни второго порядка «решает» три основные задачи в их взаимосвязи: собственное воспроизводство популяций (организмов); воспроизводство популяцией (организмов) другой популяции (организма); взаимное воспроизводство единства популяции (организма), т. е. сообществ организмов. Три этих процесса, составляющие содержание коэволюции на уровне сообществ, внутри их, обуславливают характер приспособлений, структур и функций, т. е. техники осуществления данных процессов.

И в первом, и во втором порядках техники жизни (например, в трофических цепях) происходит коэволюционное вовлечение в воспроизводство живого неорганической природы, разнообразных ее предметов и связей.

В этой связи технику жизни третьего порядка образуют оба предыдущие уровни с добавлением манипуляций с неживыми предметами и множеством их связей, что создает еще более сложный комплекс средств воспроизводства жизни. Техника третьего порядка, включающая два предыдущих, возникает из необходимости коэволюции между живым и неживым и является средством такой коэволюции. Поэтому манипуляция предметами неорганической природы в мире животных в целом является не исключением а жизненно важным правилом.

Техника жизни четвертого порядка в отличие от ее предыдущего уровня связана не просто с необходимостью использования готового предмета, опосредствующего потребление, но с необходимостью изготовления такого предмета вследствие его отсутствия или нехватки. Техника четвертого порядка обуславливалась коэволюцией в системе «человек – орудийная деятельность».

Литература

1. Вернадский В. И. Философские мысли натуралиста. – М., 1988. – С. 173.
2. Хайтун С. Д. Феномен «избыточности» мозга, генома и других развитых органических и социальных структур // Вопросы философии 2003. – № 3. – С. 85–96.
3. Вернадский В. И. Биосфера и ноосфера. – М., 1989. – С. 121.
4. Одум Ю. Основы экологии. – М., 1975. – С. 273.
5. Одум Ю. Там же. – С. 354, 355.