

---

---

# ТЕОРИЯ

А. В. ЖДАНКО

## КИБЕРНЕТИЧЕСКАЯ ИСТОРИОСОФИЯ ИЛИ НАУЧНАЯ ТЕОРИЯ ИСТОРИИ

### Часть II. КИБЕРНЕТИКА КАК МЕТАТЕОРИЯ ИСТОРИИ<sup>1</sup>

#### Введение

Кибернетика в классической форме, в какой она возникла в работах Норберта Винера, в основном описывает статику, т. е. структурно-функциональные характеристики управляемых систем, не затрагивая вопроса о динамике, понимаемой как законы их развития (эволюции). Только закон борьбы управляемых систем с энтропией, который Н. Винер формулирует (правда, не в явном виде), затрагивает проблему изменения этих систем во времени, но этот закон, однако, относится столь же к статике, как и к динамике таких систем<sup>2</sup>. А без разработки теории эволюции управляемых систем как истории прогрессивного развития их форм, выражающего усложнение структуры и функций таких систем и поэтому совершенствование способов их борьбы с энтропией, невозможно использовать кибернетику как инструмент для создания теории истории общества, рассматриваемого как управляемая система. Дело в том, что объяснить возможность приложения кибернетики к истории позволяют два общих соображения. Первое: кибернетика совершила переворот в подходе к общественным (социально-гуманитарным) наукам<sup>3</sup>, в том числе к техниче-

ским (прежде всего к тем из них, которые изучают машины всех видов и любого назначения, особенно автоматические системы<sup>4</sup>), если включать в широкое понятие социума также всю техносферу<sup>5</sup>, как это следует из принципов кибернетики и других системных методологий<sup>6</sup>. Мы уже отмечали в части I\*, что кибернетика рассматривает социум – наряду с биологическими организмами и техническими механизмами – как один из трех частных типов или подклассов класса управляемых систем, которые подчиняются законам, общим для всех систем этого класса, хотя выражение (проявление) этих законов в каждом подклассе приобретает особые формы, характерные только для соответствующего типа таких систем. Это значит, что кибернетика выступает как метатеория по отношению ко всем трем группам научных дисциплин: биологическим, общественным и техническим (особенно машиноведческим). Отсюда следует вывод, что без основных концепций кибернетики невозможно разработать общую теорию общества, поскольку такая теория требует достаточно широких обобщений, которые предполагают выход (трансценденцию, если выражаться на философском языке) за пределы общества. Такую трансценденцию, полностью адекватную для социально-гуманитарных наук, обеспечивает лишь кибернетический подход<sup>7</sup>. Но это верно не только в статическом случае, но и в отношении динамики общества во времени, понимаемой как его история, или эволюция<sup>8</sup>.

Аргументация этого последнего утверждения требует перейти ко второму общему замечанию. Положение о невозможности разработать общую теорию общества в рамках исследования только социума допустимо распространить и на его историю, если исходить из принципа, что закономерности развития управляемых систем неразрывно связаны с статическими законами, которым подчиняются такие системы. Это положение является фундаментальным

---

\* Жданко А. В. Кибернетическая историософия, или Научная теория истории. Ч. 1. Науч. подход к теории истории и кибернетика // ФиО. 2002, № 1. С. 113.

постулатом единой статико-динамической теории общества, базирующейся на принципах кибернетики. Из него следует, что подход к социуму как к управляемой системе является основой разработки также и теории истории. Отсутствие в классическом варианте кибернетики эволюционного подхода к управляемым системам (в том числе к обществу) не означает, что она не содержит в себе потенции подобного преобразования, которое позволило бы теоретически исследовать эволюцию таких систем.

Условием соответствующего преобразования кибернетики является введение предположения, что перечисленные выше три крупные формы или типа (подкласса) управляемых систем соответствуют этапам развития систем этого класса. Это фундаментальное предположение, исходящее из идеи, что различие в сложности (актуальной или потенциальной) этих типов отражает этапы развития управляемых систем, позволяет превратить кибернетику в эволюционную теорию этих систем. Автор данной статьи затратил многие годы на содержательное, т. е. качественное (не формально-математическое), обоснование принципов эволюционной кибернетики, которые можно было бы положить в основу разработки не только общей теории эволюции управляемых систем в целом, но и, в частности и в особенности, теории истории общества. Иначе говоря, именно указанное превращение кибернетики делает ее метатеорией для всех дисциплин, изучающих эволюцию управляемых систем, в том числе не только для биологических наук такого характера (эволюционной биологии), но также для общественных (исторические дисциплины), включая в последние (и, в эволюционном плане, выходя за пределы последних), по крайней мере, часть отраслей технических (в широком смысле машиноведческих) знаний. Метатеоретический статус кибернетики является в данной работе центральным принципом, определяющим методологию разработки теории исторического процесса.

Более того, как подчеркивается в части I, кибернетика позволяет предложить новый подход к материалистической

философии, который можно назвать неоматериализмом, отличающимся от любого предшествующего материализма, в том числе от марксистского, в основном в вопросе об онтологическом статусе идеального, понимаемого как особая форма материи (или движения материи, если выражаться на языке, разработанном Энгельсом и развитом в советском марксизме), и соответственно к историческому материализму, превращающемуся в этом случае в исторический неоматериализм, который рассматривает идеальный фактор как ведущую силу исторического процесса, что, однако, не превращает его в исторический идеализм в философском смысле. Этот философский аспект обоснования любой (в том числе и предлагаемой здесь кибернетической) теории истории, разрабатываемой преимущественно на качественном уровне (который, следовательно, сохраняет преимущественно философский характер, оставаясь пока почти единственно возможным методом аргументации, несмотря на все усилия подойти строго научно к теории истории), важен потому, что в конечном итоге теория исторического процесса опирается на соответствующую философию как свою метатеорию самого высшего уровня. Необходимость такой опоры на философию (и соответствующей трансценденции за пределы истории) продемонстрировали все философии истории, в том числе – и особенно ярко – исторический материализм. Но в отличие от предложенных до сих пор историософий, включая и истмат, новая теория истории, как показано далее, связана с общефилософскими понятиями не прямо, а опосредованно, через промежуточное звено менее общей метатеории, какой является кибернетика, ибо формулируемая в данной работе теория общества вообще и его истории, в частности, непосредственно основана именно на кибернетике как своей метатеории ближайшего (первого, считая в данном случае снизу вверх) уровня, а уже последняя базируется на философии (однако преобразованной с учетом принципов кибернетики – об этом ниже). Все сказанное объясняет, почему ***общую теорию истории нельзя разработать, не выйдя за пределы***

*истории*, но при этом – следует снова добавить – не только (и не прямо) в область общей философии, но сначала в специальную, кибернетическую область междисциплинарного познания (которое может рассматриваться и как особая, частная форма философии). Для темы статьи этот тезис философского характера сводится к более конкретному утверждению, что кибернетический переворот (или поворот, если пользоваться философским языком, аналогичным термину «лингвистический поворот») позволяет построить на научных основах **единую теорию общества**, которая включает как свою неотъемлемую составную часть и теорию истории. Можно сказать, что *только с возникновением кибернетики впервые появилась возможность предложить действительно научную общую теорию истории, используя концепции кибернетики как мета-теоретическую базу такой теории*<sup>9</sup>. *Это положение является основным тезисом статьи, в которой он подробно развивается и аргументируется. В философском плане конечный вывод сводится к утверждению, что для развития принципов исторического материализма необходимо преобразовать философию материализма в неоматериализм*<sup>10</sup>.

## **1. Кибернетика как мультидисциплинарная метатеория**

Кибернетика неточно или неполно истолкована в западных и русскоязычных работах, посвященных ее сущности, предмету и философскому осмыслению. В них игнорируется ряд идей общенаучного и философского характера, выдвинутых Норбертом Винером в его трудах о кибернетике в качестве ее исходных положений или логических следствий. Можно поэтому утверждать, что в работах российских и других специалистов по кибернетике далеко не исчерпаны потенциально скрытые в ней важные выводы, следующие, в частности, из ее применения к теории общества, т. е. из *социокибернетики*, и, более того, почти полностью не замечены также не менее существенные след-

ствия, вытекающие при определенных естественных предположениях (упомянутых выше) из кибернетических идей в отношении эволюции общества, т. е. из ее приложения к истории, которое аналогично называют иногда *историкокибернетикой*<sup>11</sup>. Не имея возможности подробно рассмотреть эти проблемы в данной статье, мы ограничимся самыми общими теоретическими соображениями, которые позволяют хотя бы предварительно аргументировать кардинальный для темы статьи тезис, а именно, что, как отмечено выше, принципы кибернетики могут служить метатеоретическим фундаментом – причем первого (условно считая снизу вверх над любой теоретизацией собственно истории), или ближайшего, уровня – для научного подхода к разработке теории истории, позволяя одновременно еще более углубить основания этой теории благодаря преобразованию (на основе использования соответствующих принципов кибернетики) материалистической философии, рассматриваемой в качестве метатеории высшего уровня для любых наук, значит, и для общественных (по отношению к которым такая философия выступает как второй метатеоретический уровень)<sup>12</sup>. Иными словами, необходимо все время иметь в виду, что, как отмечено выше, общую теорию истории нельзя разработать, не выйдя за пределы истории, так как любая теория требует введения таких положений, которые могут быть обоснованы только в рамках метатеории, т. е. теории высшего, более общего уровня (более широкого характера)<sup>13</sup>.

Это необходимое условие позволяет указать на причину такого странного на первый взгляд факта, что развитием теории истории (в отличие от физических, астрономических, геологических, химических, биологических и многих других наук о так называемой «природе», косной и живой, и даже об обществе, если иметь в виду, например, такие зрелые общественные науки, как теоретическую экономику и лингвистику) в основном занимались не историки, а философы, использующие – в силу характера философии как самой широкой обобщающей области знания – сравнитель-

ные, по своей природе междисциплинарные (или многодисциплинарные) принципы, более общие, чем подход с позиций только одной дисциплины, и поэтому никогда не ограничивающиеся понятиями лишь той или иной науки или научной области (в данном случае, общественных наук). Но недостаток чисто философского подхода к теоретизации истории состоит в том, что философские обобщения, пригодные (по крайней мере, в принципе, если они верны) для всех наук, не могут быть прямо и непосредственно приложены ни к какой конкретной сфере научного познания (представленной одной или несколькими родственными дисциплинами) без соответствующих уточнений, т. е. без спецификации, учитывающей особую природу этой области. Это означает необходимость выработки менее общих, чем философские, обобщений, принимающих во внимание особенности исследуемой области. Конкретизируя указанный общеметодологический принцип, можно сказать, что нельзя прямо приложить общие идеи философии к историческому познанию без промежуточной ступени в виде кибернетики, которая как раз и представляет собой теорию законов, общих не всем областям мира, а только тем, которые изучает особая группа близких друг другу отраслей знания (как бы странным ни казалось объединение таких дисциплин, как биологические, общественные и некоторые технические, представленные машиноведческими науками), и которую можно рассматривать не только как науку или также методологию научных исследований в специальной области знания, но и как частную форму мультидисциплинарной (не унидисциплинарной, но и не всеобщей) философии. Роль кибернетики основана на ее особом междисциплинарном характере, который объясняет, почему именно она выступает метатеорией для определенной, указанной выше группы научных дисциплин, в которую входят в том числе все науки об обществе, т. е. социальные и гуманитарные дисциплины<sup>14</sup>. Вот почему мы подчеркиваем значение кибернетики и развития ее концепций как необходимого условия разработки научной теории

истории или, что то же самое, как такой философии истории, которая была бы максимально насыщена самыми современными достижениями и соответствующими понятиями как можно более широкого круга наук, особенно фундаментальных. Всем этим определяется необходимость, спускаясь с вершин философии как высшей метатеории всех наук, предварительно перейти к философской интерпретации кибернетики как теории, описывающей законы, общие только особой комплексной области явлений (указанных трех типов, или родов), и лишь затем, на втором шаге, исследовать частные формы этих законов, специфичные для более узкой предметной области, в данном случае только для той, которую изучают науки об обществе, предметом которых выступают формы проявления общих закономерностей кибернетической природы, характерные лишь для социума, включая и законы его эволюции.

Несмотря на то, что Н. Винер во всех работах о кибернетике повторяет ее определение как науки об «управлении и связи в животном и машине», тщательный анализ его трудов показывает, что он гораздо глубже и многостороннее понимает предмет этой своеобразной области знания, чем это может показаться на основании широко принятых изложений идей кибернетики другими авторами, в том числе русскоязычными. Исходя из взгляда на мир, основанного на определенных философских представлениях и на принципах термодинамики и статистической физики<sup>15</sup>, из которых следует направленность изменений Вселенной в сторону возрастания энтропии, и выделяя особо область (анклав), где, напротив, энтропия убывает (хотя и за счет возрастания ее в других частях мира), Н. Винер подчеркивает, что эта область представлена неизолированными системами, далекими от термодинамического равновесия<sup>16</sup>. Они образуют класс управляемых систем, которые, в отличие от неуправляемых систем (косной материи), регулируют свое поведение в целях борьбы в конечном счете с собственной физической энтропией (являющейся согласно Н. Винеру мерой дезорганизации таких систем, ведущей в

конечном итоге, если ничто не препятствует, к их распаду и гибели). Борьба с энтропией, по Э. Шредингеру, состоит в получении отрицательной энтропии из окружающей среды<sup>17</sup>, благодаря обмену веществами и энергией, с которой достигается уменьшение энтропии системы<sup>18</sup>. Этот обмен представляет собой материальную (в физическом смысле) деятельность системы для извлечения из среды веществ и иных форм свободной энергии и выбрасывания из системы их деградированных форм. Вся эта деятельность невозможна без информации, создаваемой путем познания (или получаемой извне от других кибернетических систем) и управляющей борьбой таких систем против энтропии на основании познанных законов действительности материального (физического и химического) характера. Поэтому самым общим определением кибернетики является следующее: *кибернетика – это наука о неизолированных, далеких от термодинамического равновесия системах, обладающих способностью бороться с энтропией путем управления своим материально-энергетическим поведением с помощью информации (создание, получение извне через коммуникацию и использование которой для управления является самой характерной чертой таких систем)*. Или кратко: *кибернетика есть (общая) наука об управляемых системах (в целом)*. Поскольку указанная борьба невозможна без информации, или идеального фактора (подробнее ниже), то управляемые системы всегда имеют двойную природу: как материальную (физическую, или телесную), так и идеальную (информационную). Исходя из приведенного самого общего определения кибернетики и вытекающих из него выводов, можно дальше развертывать его, вводя шаг за шагом дополнительные аспекты этой науки (и соответственно признаки управляемых систем как предмета ее исследования) в двух планах: во-первых, уточняя формы или типы (подклассы) систем этого класса (или, что то же самое, предметные области, охватываемые кибернетикой как междисциплинарной наукой) и, во-вторых, детализируя характеристики управляемых си-

стем в обоих аспектах – идеальном (информационном) и материальном (телесном).

Из кибернетической теории следуют важные выводы. Прежде всего можно заключить, что, как упомянуто выше, класс управляемых, или кибернетических, систем включает три – и только три – подкласса, а именно системы биологические (организмы и надорганизменные биосистемы), технические (все типы и виды машинной техники) и социальные (охватывающие в качестве своих компонентов как био-, так и техносистемы, и представляющие собой общество, или социум, и его подсистемы всех масштабов и уровней иерархии). С точки зрения самой общей классификации наук из этого следует, что на основе принципов кибернетики необходимо исходить из дихотомного деления всех явлений и систем на два класса и соответственно наук на две крупные группы: на науки о неуправляемых системах (косной материи) и науки об управляемых системах (некосной материи, включая в нее, как это ни странно на первый взгляд, не только живые, но также неживые – но и не косные – системы, представленные машинной техникой, а значит, и социосистемы, в состав которых входят как чисто биологические, так и смешанные биотехнические и, по крайней мере в новое время, даже чисто технические подсистемы), а не из традиционного, тоже дуального, но по своему духу антропоцентрического разделения на науки о природе (неживой и живой) и о человеческом обществе. Это обычно принятое разделение наук в конечном итоге ведет к тройственной классификации, поскольку природу приходится разделить на косную и живую, но уже по другому, не антропоцентрическому критерию, что приводит к неоправданной гетерогенности тройной общей классификации всех научных дисциплин. Таков первый вывод, касающийся предметной области кибернетики и имеющий важное философско-методологическое значение. В этом плане главное состоит в том, что биологические, общественные и технические (точнее, машиноведческие в широком смысле слова, изучающие все типы и виды машин, любого уровня сложности и сферы применения) науки,

независимо от того, относится ли объект их изучения к живой (биологической) или неживой (в виде машин) материи, объединяются в одну общую, более широкую предметную область, которая отличается от наук о косной материи или так называемой неживой природе (таких как физика, химия, астрономия, геология, но не переплетающаяся теснейшим образом с последней палеонтология и т. п.), исключая из косной природы, как отмечено, достаточно сложные – и поэтому достаточно независимые в своем функционировании от человека или иного живого существа – технические системы, или машины (и соответствующие дисциплины). Это также означает (и это следует еще раз подчеркнуть), что прежде чем определить, какие законы или формы их проявления (выражения) специфичны для каждого из трех типов управляемых систем в отдельности (в том числе для общества, а значит, и для истории), необходимо сначала выявить более общие – но не всеобщие, а особенные (общекрибернетические)<sup>19</sup> – закономерности, характеризующие существование (в том числе движение вообще, становление и развитие в частности) того вида материи, который представлен управляемыми системами, взятыми в целом, в отличие от законов неуправляемых систем. Только после этого можно переходить к изучению более частных закономерностей в отдельных сферах этой формы материи, закономерностей, которые представляют собой особые модальности, или, что то же самое, частные проявления общих законов кибернетического характера.

Этот вывод, в свою очередь, опирается на углубленный анализ природы управляемых систем в противоположность неуправляемым системам. Соответствующая аргументация предполагает разработку общего понятия управляемых систем путем более подробного изучения их основных черт в статическом (структурно-функциональном) и динамическом (эволюционно-историческом) аспектах. Для выяснения сущности систем этого рода (класса) центральное значение имеет понятие информации, которое требует, в свою очередь, определения в двух отношениях: во-первых, ее смысла в познавательном (гносеологическом, или эписте-

мологическом) плане; во-вторых, ее роли с бытийной (онтологической) точки зрения. Эти два аспекта информации неразрывно связаны друг с другом, и поэтому их необходимо обсуждать совместно или параллельно, поочередно переходя от одного к другому и обратно. Удобнее начать со второго пункта, касающегося роли информации в существовании управляемых систем, а затем перейти к первому пункту, который должен ответить на вопрос, что такое информация, ибо только так можно объяснить, в чем состоит ее функция или задача, а также почему и как информация может выполнять эту задачу в рамках функционирования и эволюционирования (а тем самым вообще существования) управляемой системы в целом. В этом отношении решающее значение имеет тот факт, что без управления, представляющего собой регулирование материального поведения системы (реализуемое лишь с помощью такого инструмента, как информация, что позволяет углубить анализ вопроса о сущности управления – об этом ниже), т. е. ее физической деятельности, невозможна борьба с энтропией. Именно поэтому с самого возникновения кибернетики понятие управления было выдвинуто на первый план и послужило определяющей (но не всесторонней, а в известном смысле односторонней и потому отчасти вводящей в заблуждение<sup>20</sup>) характеристикой этого класса систем в противоположность классу систем, относящихся к косной материи и определяемых в рамках этой оппозиции лишь отрицательно: как неуправляемые. А чтобы понять сущность управления, необходимо, как это очевидно из вышесказанного, обратиться к вопросу об информации. Дело в том, что управление неосуществимо без двух фундаментальных явлений: во-первых, без информации, рассматриваемой как моделирование (или отражение, если пользоваться уже несколько устаревшей материалистической терминологией) материального мира, включая также вырабатываемые на основе этой модели команды (связанные также с «опережающим отражением» – об этом ниже), и, во-вторых, без материализации (воплощения, опредмечивания, если пользоваться марксистской терминологией) этой информации.

Рассмотрим подробнее оба аспекта, единство которых представляет собой управление и объясняет самую суть его, отвечая на фундаментальный для кибернетики (и решающий для определения ее сущности) вопрос, что такое управление.

## **2. Информация и управление как способы борьбы с энтропией**

Логично начать с информации, так как именно она организует борьбу против энтропии системы, снабжая органы, ведущие эту борьбу в материальных, т. е. физических (в широком смысле, включая и химические), формах, командами, задающими общие цели (в их последовательности) и методы (способы, средства, пути) их достижения (включая ценности, представляющие собой ограничения, наложенные на цели прямо или же косвенно – через запрет тех или иных методов). Следствием этой борьбы является замедление или предотвращение роста энтропии или даже ее (относительное) уменьшение, выражающееся в увеличении сложности системы, ее структурных и функциональных характеристик. Как достигаются эти результаты при помощи команд? Для ответа на этот вопрос нужно объяснить, что такое команды. В свою очередь последний вопрос вынуждает перейти на этой стадии анализа к вопросу, касающемуся природы информации: что такое информация вообще? Ведь команды представляют собой лишь особый тип информации, производный от более общей ее формы, какой является модель мира, которой руководствуется система в своей борьбе с энтропией. Поэтому содержание и эффективность команд целиком зависят от модели, которая должна верно описывать мир, охватывая при этом не только окружающую среду, представленную в модели характеристиками (параметрами), существенными для выживания системы, но и саму систему. Вот почему прежде чем переходить к следующим проблемам, необходимо ответить на вопросы, что такое модель и какие условия делают возможным ее создание, а в этой связи затронуть и марксистскую теорию отражения.

### **1) Информация как модель мира.**

Всякая модель (как система отражения аспектов мира) является своего рода подобием оригинала (аналоговым или дискретным, образным или описанным в символической форме), построенным, однако, на основе принципа избирательности отражаемых (моделируемых) сторон мира, в котором существует соответствующая управляемая система, адаптируясь к этому миру или приспособлявая его в меру возможности к своим нуждам путем воздействия на него и его преобразования. Нужно подчеркнуть, что с кибернетической точки зрения модель должна отражать только те стороны мира (среды и системы), которые существенны для сохранения (выживания) или развития этой системы, то есть для ее борьбы с энтропией. Вопрос о том, в чем состоит это подобие (сходство) модели с оригиналом и что обуславливает возможность моделирования вообще и математического в частности, в предлагаемой постановке тождествен философской проблеме истины и ее познания. Поэтому кибернетическая проблема моделирования (в широком смысле тождественная материалистическому понятию «отражение») представляется очень сложной и все еще далекой от строго научного решения<sup>21</sup>. Но допустимо, хотя бы в поисках предварительного решения, исходить из общих качественных соображений, определяющих самую возможность познания, понимаемого как моделирование.

Фундаментальным и наиболее общим условием моделирования одних явлений другими выступает единство мира, которое выражается в двух основных аспектах, неотделимых друг от друга и образующих необходимые (но не достаточные без третьего – см. ниже) условия адекватного отражения мира в виде модели этого мира (объективной реальности): во-первых, всеобщая взаимная связь всех явлений и процессов мира; во-вторых внутреннее единство (т. е. сходство, если не тождественность общих принципов, лежащих в основе) законов, которые обеспечивают эту связь. Естествознание не знает (и, по определению, не может знать) абсолютно изолированных явлений. Связь лю-

бых двух явлений представляет собой воздействие их друг на друга, вызывающее соответствующее изменение их свойств, в которых отражаются характеристики взаимодействующих факторов. Связь (как правило, взаимная) – это самое общее явление, а отражение в одном явлении (в его свойствах) характеристик другого – это более частное проявление взаимосвязи, лишь ее особый аспект. Вот этот аспект и положен в основу ленинской теории отражения как атрибута материи. Можно, конечно, рассматривать такую сторону – или, скорее, следствие – всеобщей взаимосвязи как некое особое свойство, «родственное ощущению» (выражение Ленина), и на этом основании предполагать, вместе с Лениным, что такое свойство присуще всей материи, т. е. является ее атрибутом<sup>22</sup>. Но подобная интерпретация является условной, так как от всеобщей взаимосвязи отделяется одна из ее сторон (или особое следствие), не существующая вне этой взаимосвязанности. Кроме того, всеобщая взаимная связь является условием далеко не достаточным. Для ощущения необходим еще и специальный орган, способный истолковать соответствующее воздействие как свидетельство существования какого-то фактора с определенными свойствами, которые отражаются характером его воздействия на орган. Возникновение такого органа предполагает очень высокую и исключительно сложную организацию, какую демонстрирует впервые только органическая материя (хотя, с точки зрения кибернетики, такую же или даже еще более сложную организацию в принципе способна создать и неорганическая материя, если она преобразуется в управляемую техническую систему достаточно высокой сложности). Это условие признает и марксизм. Но и его недостаточно.

Короче говоря, среди всех условий возникновения идеального, понимаемого как модель мира, особенно важное значение имеет упомянутое выше единство мира, которое выражается во внутреннем единстве (в конечном счете, тождественности) управляющих им законов. Даже самая высокоорганизованная система не способна к ощущению

или сознанию, если совокупность всех ее связей с внешним миром не подчиняется единым законам, т. е. если материальный мир не связан воедино общими и родственными друг другу (сходными, аналогичными в чем-то главным) закономерностями. А если мир един, то не в любой, а в определенным образом организованной его части можно «отразить» или, на языке кибернетики, моделировать другие части мира (и самое себя, построив тем самым модель всего мира). Моделирование как активная, конструктивная работа сознания в процессе познания мира лучше выражает в наше время смысл этого процесса и значение получаемого благодаря этому знания как модели мира или определенной его части, чем старинная аналогия с пассивным зеркальным отражением (или еще более древнее, античное сравнение с отпечатком, наваянное оттиском на глине или воске). Иначе говоря, единство мира состоит не в его материальности, взятой самой по себе, как утверждал Энгельс, т. е. не в том, что мир существует независимо от сознания (ибо такое «единство» определяется лишь отрицательно, но не выражает собой позитивно никакой объединяющей силы в реальной действительности), а в том, во-первых, что все его составные части (элементы, компоненты) связаны между собой (не обязательно прямо и непосредственно каждая с каждой, но в конечном итоге, в результате всех опосредствующих связей, все со всеми) в единую систему силами, подчиняющимися определенным законам. Следовательно, взаимосвязанность есть первая предпосылка возможности познания, это необходимое (хотя не достаточное) его условие, так как при отсутствии всеобщей связанности невозможно ощущение (восприятия органами чувств активных воздействий внешних сил) как всеобщее условие – и первая фаза – любого познания. Вторым условием познания является единство законов физического мира, т. е. ***внутреннее родство этих законов***. Только при соблюдении этих двух фундаментальных условий возможно с помощью одних явлений, например, органических, подчиняющихся биохимическим (и биофизическим) законам, моделировать другие явления, скажем, астрономические, подчиняющиеся, на

первый взгляд, совершенно другим закономерностям материального мира. Но эта возможность возникает лишь при третьем условии – достаточной сложности органа (например, нервной системы, а особенно головного мозга), совершающего это моделирование.

Предположение о внутреннем единстве всех закономерностей, управляющих миром, выдвинуто уже давно<sup>23</sup>. В настоящее время делается, например, попытка свести все известные четыре силы или общих физических закона (гравитации, электромагнетизма, сильных и слабых взаимодействий) к единому общему закону, или, что то же самое, вывести их из такого закона. Первый шаг уже сделан. Над следующим шагом, так называемым великим объединением, тоже давно идет работа. А в перспективе стоит поставленная Эйнштейном задача – создать единую теорию поля, для чего требуется согласно современным представлениям включить в сверхвеликое объединение также гравитацию<sup>24</sup>. Огромный прогресс нейронаук, исследующих работу головного мозга, в первую очередь человеческого, позволяет надеяться, что не в очень отдаленном будущем будет решен вопрос и о том, что именно представляет собой третье условие возникновения ощущения, вообще идеального, какой именно должна быть организация материи, чтобы она приобрела способность познавать, отражать, моделировать окружающий мир (и самое себя), иными словами, какого уровня сложности необходимо достигнуть структурам и функциям материального органа, чтобы стать моделирующей (отражающей, познающей) материей. Таким образом, представляется, что все эти три условия, которые являются необходимыми и в то же время достаточными для появления ощущения и высших форм идеального, делают излишним предположение о свойстве отражения как атрибуте материи. Другими словами, представляется разумным исключить из материализма в соответствии с «бритвой Оккама», как «лишнюю сущность», выдвинутое Дидро (и заимствованное им из гилозоизма) предположение о «способности ощущения» всей материи или, в формулировке Ленина, о свойстве всей материи, «родственном ощущению»<sup>25</sup>.

## **2) Информация как первая фаза борьбы с энтропией.**

Уточнив смысл понятия информации как модели, можно перейти к дальнейшему анализу моделирования и его роли в борьбе с энтропией. Более глубокий анализ показывает, что для ведения этой борьбы система должна создавать две модели: реальную (модель настоящего, т. е. актуального мира) и интенциональную, или оптативную (модель будущего, или виртуального, мира, желательного с точки зрения повышения шансов системы на успешную борьбу с энтропией). В информационном плане команды выражают алгоритм преобразования реальной модели в интенциональную, а с точки зрения физического содержания представляют собой упорядоченную последовательность материального (физического) процесса *перехода* от существующего, реального на настоящий момент мира к миру, пока только потенциально возможному и желательному как конечной цели этого процесса. А так как модель мира охватывает в качестве своей подмодели также модель самой управляемой системы, то это значит, что интенциональная модель мира должна включать и желательное в будущем состояние (и, значит, соответствующее преобразование) этой системы как одну из важнейших целей ее практической (материально-энергетической) деятельности, что позволяет объяснить эволюцию управляемых систем. (Немного подробнее мы остановимся на эволюции таких систем ниже).

Важно обратить внимание на то, что обе модели мира и соответствующие команды являются лишь различными формами одного и того же феномена информации, так что преобразование первой модели во вторую – это чисто информационный процесс, тогда как миры (настоящий, или актуальный, и будущий, или виртуальный), которые описаны в этих моделях, представляют собой физические явления (актуальные или потенциальные), а значит, превращение первого (актуального мира) во второй (потенциальный мир) – это уже материальный, а не идеальный (не информационный) процесс. Без такого превращения реальная, в смысле материальная, физическая (а не только идеальная),

борьба с энтропией невозможна. Переход же от информационного процесса к физическому возможен только благодаря третьему процессу – управлению, которое представляет собой своего рода точку контакта информационных и физических (чисто материально-энергетических) процессов, или пункт (процесс) превращения (преобразования) первых во вторые (или, если сформулировать по-другому, перехода от первых ко вторым). Именно в этом пункте команды как идеальные (информационные) явления превращаются в материальные акты (события) и порождают телесные явления (как материализацию информации – об этом ниже) в ходе преобразования самой управляемой системы. Таким образом, управление логично рассматривать как процесс, в котором происходит превращение идеального в материальное, т. е. как материализацию информации, или как воплощение, овеществление, опредмечивание идеального. Чтобы сделать следующие шаги в анализе природы управления и его связи с информацией, необходимо ответить на следующие кардинальные вопросы: ***Что такое информация как особое явление мира (одновременно в гносеологическом и онтологическом отношениях)?*** И особенно важные в онтологическом плане: ***Что делает возможным превращение информационных явлений в материальные (реальные физические)? Что означает такое превращение? Какое значение оно имеет с точки зрения существования и развития управляемых систем?*** Нельзя понять самую сущность методов борьбы с энтропией, позволяющих управляемой системе не только сохраниться (выжить), но и развиваться, без ответа на эти вопросы, которые касаются проблем, имеющих различную – гносеологическую и онтологическую – природу, но неразрывно связанных друг с другом, вследствие чего их нужно рассматривать вместе, ибо вообще невозможно объяснить суть гносеологического и онтологического аспектов идеального, т. е. феномена информации, если не рассматривать эти аспекты в их глубокой внутренней взаимосвязи.

### ***3) Материализация информации как вторая фаза борьбы с энтропией.***

#### ***А. Материальность информации и возможность ее материализации.***

Начнем с наиболее простого вопроса: что делает возможным превращение информационных явлений в материальные (физические)? Такая потенция заключается прежде всего в том, что сама информация (это научный термин, соответствующий философскому понятию идеального, в том числе сознанию) в своей самой глубокой основе не является нематериальным явлением: это лишь особая форма движения материи. Как и все другие формы материи, она может существовать только в виде тех или иных физических (химических) процессов, которые, являясь ее материальными «носителями», реализуют информационные (всегда логические, т. е. моделизационные) процессы, такие как создание, обработка, запоминание, кодирование, передача (сообщение, или информационная коммуникация) информации и т. п. Правда, носители информационных явлений гораздо слабее энергетически, чем возбуждаемые ими физические процессы. В связи с этим при преобразовании первых во вторые требуется не только простая замена одних физических явлений (носителей информации) другими (выполняющими определенную физическую работу), но и использование определенного коэффициента усиления (путем применения соответствующих физических сил). Но в принципе по своей природе первые не отличаются от вторых с физической (или химической) точки зрения. Поэтому оказывается осуществимым реальное преобразование информационных процессов в собственно материальные (физические и химические), которые не являются носителями информации, так как они осуществляют (представляют собой) реальный (а не виртуальный) обмен веществ и энергии между системой и средой. Такие материальные процессы играют уже совершенно иную роль, смысл которой можно раскрыть только в плане значения их в качестве физических средств антиэнтропийной борьбы, необходимой для

существования управляемых систем как неизолированных и далеких от термодинамического равновесия. В связи с ответом на предыдущий вопрос нужно и можно теперь объяснить сущность явления «материализации информации» как своего рода превращения информационных явлений (процессов) через посредство их носителей в материальные (физические)<sup>26</sup>. Но при этом требуется учесть одновременно обе стороны информации – как познавательную, так и бытийную, ибо только их взаимосвязь дает возможность ответить на другие вопросы о природе и значении информации, указанные выше (прежде всего на вопрос, какой смысл имеет превращение информации в материальное явление). В этой связи нужно также рассмотреть под новым углом гносеологический аспект информации.

***Б. Материализация информации как ее обратное материальное моделирование.***

Если рассматривать познание как моделирование мира, а этот термин более точно и более научно, чем «отражение», выражает суть познания как активного конструирования в идеальной форме некоего аналога реальных объектов, то содержанием информации являются модели этих объектов и их взаимосвязей. Вопрос о возможности моделирования (с еще одной точки зрения) мы рассмотрим ниже. Пока важно, что информация есть идеальная модель материального (т. е. существующего независимого от познания) мира, тех или иных его сторон, объектов или частей. Или, говоря иначе, в процессе познания материальный оригинал, каким является реальный объект, как бы преобразуется в идеальную форму, играя роль эталона для идеального аналога, реализованного, как правило, в иной материальной форме (физического носителя информации), которая моделирует свойства оригинала. Понимание сути познания позволяет нам углубить вопрос о его возможности и ответить на вопрос о сущности и значении материализации информации. Этот феномен (опредмечивание, овеществление идей) представляет собой процесс превращения идеального в материальное, прямо противоположный познанию как пре-

вращению материального в идеальное<sup>27</sup>. Возможность материализации информации, как отмечено выше, определяется одноприродностью идеального и материального, как физических (включая химические) явлений. А с точки зрения своего смысла это превращение означает, что информационная модель преобразуется в чисто материальное (неинформационное, неидеальное) явление, представляющее собой физическую модель идеального, то есть происходит обратное преобразование идеального в материальное. Иными словами, материализация информации является процессом обратного моделирования (ремоделирования) идеального материальным, т. е. процессом, прямо противоположным (по своему направлению и значению) познанию как моделированию материального идеальным. В этом случае мы сталкиваемся с хорошо известным в общественной практике, но недостаточно осмысленным философски даже в марксизме явлением материализации, или в марксистских терминах, овеществления, опредмечивания идей (знаний).

#### ***4) Материализация информации и антиэнтропическая эволюция.***

Интерпретация управления как единства прямого моделирования (создания, преобразования и передачи по каналам связи) и, в конечном итоге, материализации информации, при условии понимания процесса ее материализации как обратного моделирования, позволяет перейти к ответу на последний вопрос: какое значение имеет преобразование идеального обратно в материальное, так как только ответ на него дает возможность объяснить роль информации в борьбе с энтропией и тем самым в существовании управляемых систем, т. е. ее самый глубокий онтологический статус. С этой точки зрения важно, что ремоделирование (идеального материальным) не представляет собой воссоздание оригинального (исходного) материального объекта в соответствии с идеальной моделью, так как это не только невозможно (оно выполнимо лишь при условии абсолютно точного и полного отражения в идеальной модели всех свойств материального оригинала, а это – нереалистичное

предположение, хотя бы вследствие вторжения случайности и искажений в процесс познания и овеществления, даже если оригиналом служит телесная материя самой системы, созданная согласно идеальной модели), но и, как правило, бессмысленно и потому бесцельно. Борьба с энтропией возможна только в том случае, если материализуется такая информация, которая выражает (но не прямо отражает) новые, потенциальные, возможные с точки зрения законов материи свойства, не присущие объектам, создаваемым силами косной материи или даже прежним материальным формам системы, которая ведет борьбу против энтропии. Подобного рода отражение правильнее назвать «опережающим моделированием», а не «опережающим отражением», а это еще раз показывает, что определение познания как моделирования выглядит точнее, чем понятие отражения<sup>28</sup>. Ибо такая информация о будущем состоянии мира (тем более порожденном действиями самой управляемой системы, а не спонтанным развитием мира в соответствии с законами только косной материи) не может возникать как отражение окружающего мира, т. е. в результате прямого и непосредственного моделирования существующих объектов реальности, так как эти объекты еще не существуют (и их существование, это надо подчеркнуть еще раз, не определяется только саморазвитием мира, вне зависимости от деятельности системы). Информация о будущем представляет собой творческое преобразование (в виртуальном мире идей) первоначальных моделей этих объектов реального мира в соответствии с желательной (интенциональной) моделью мира, как правило, более сложного, чем уже существующий. Следовательно, информация в качестве модели будущего мира уже начинает борьбу с энтропией, хотя сначала лишь в виртуальном мире: это первый – но не последний – шаг такой борьбы. Поэтому материализация такого рода информации оказывается вторым шагом антиэнтропийной борьбы, приводя к возникновению новых, так называемых «искусственных» объектов, обладающих характеристиками, которые не только не встречаются в при-

роде, но и нарушают общую тенденцию к росту энтропии и уменьшению организованности и сложности.

Из сказанного можно сделать вывод, что борьба управляемых систем с энтропией проходит две фазы. В первой фазе такие системы создают (с помощью органов познания) или получают извне уже в готовом виде (от других кибернетических систем благодаря коммуникации) новую информацию, которая позволяет не только изменить прежнюю модель реального мира (включая как его подмодель самое себя, если это необходимо в соответствии с изменениями этого мира, происшедшими в зависимости от предшествующих действий самой системы или под действием других сил), но и преобразовать ее в интенциональную (оптативную) модель. Новая информация должна поэтому включать и необходимые команды как шаги алгоритма такого преобразования (этот алгоритм вместе с составляющими его командами разрабатывается познающим органом на основе знания обеих моделей: актуальной и интенциональной, и, значит, законов мира и фактических начальных условий). А во второй фазе борьбы с энтропией эта информация о преобразовании мира (включая обе модели мира и сведения о способе преобразования первой во вторую, т. е. о целях или о иерархической цепи целей в их последовательности, ведущей к заданному конечному состоянию мира) и о соответствующих командах, без которых невозможно такое преобразование, передается исполнительным органам, способным выполнить материальные действия, необходимые для намеченного преобразования мира (т. е. среды и системы) в желательную (конечную для данного этапа) форму, в результате чего происходит также усложнение и совершенствование (по критерию возрастания способности борьбы с энтропией) самой управляемой системы. Создание двойной модели – актуальной и интенциональной – отличает эволюционную динамику системы от ее функционирования в статике, где достаточно только одной, актуальной модели (реального) мира, которая и служит одновременно желательной моделью мира, включая в него саму

систему, которую нужно, по крайней мере, сохранить в том же виде в результате всей ее активной деятельности (информационной и материальной).

При этом очевидно, что статическая схема функционирования управляемых систем определяет двухстадийную схему их развития. Задачам (основным функциям) управляемой системы соответствует ее двойная структура, так как она должна иметь минимум две фундаментальные подсистемы (или сферы) для реализации этих функций: когнитивную (познавательную), которая создает (и хранит) информацию, и продуктивную (репродуктивную), берущую на себя роль осуществления материальных процессов: обмена веществами и энергией с окружающей средой и, благодаря этому, восстановления (обновления) материальных элементов системы в прежней или более совершенной форме на основе имеющейся информации. Но в результате получения новой информации и ее материализации, ведущей к совершенствованию материально-энергетических аспектов управляемой системы, последняя развивается в сторону усложнения и относительного уменьшения энтропии<sup>29</sup>. Так как все процессы функционирования и эволюции системы невозможны без информации (т. е. идеального фактора), то этим определяется ее роль в существовании (выживании), в том числе в развитии, такого рода систем.

### **3. Основные кибернетические принципы теории общества и истории**

Изложенные выше соображения относятся и к обществу как управляемой системе. Поэтому общественное бытие, в том числе становление новых форм общества (его элементов и подсистем) в процессе развития, реализуется также в два шага (или две фазы). На первом шаге возникают новые идеи, а на втором они осуществляются, т. е. овеществляются, воплощаются в новые материальные (телесные) аспекты (элементы и процессы, структуры и функции) общества. Это характеризует деятельность как отдельного человека, так и всего человечества, а значит, и всего общества в це-

лом, что и определяет его эволюцию. Таким образом, кибернетика дает научные основания для пересмотра и уточнения некоторых фундаментальных положений марксистской материалистической философии в целом и исторического материализма в частности и в особенности. Главное изменение касается оценки роли идеального (вообще, как такового, и в частности, в его не чисто биологических, а социетальных, или конкретнее, биосоциальных, социобиологических формах, какими являются прежде всего человеческое сознание, знание, познание) в существовании, в том числе в эволюции, общества. На основе изложенной выше теории, характеризующей сущность идеального в обществе как социетальной формы информации и, в этой связи, особенности общества как управляемой системы, можно вывести общие закономерности не только его статики (структуры и функционирования), но и динамики (эволюции) как частный случай более общих законов развития управляемых систем. Чтобы завершить краткое описание общих идей кибернетики, имеющих особенно важное значение для ее приложения к теории общества и его истории, необходимо сделать важные при таком приложении эволюционные выводы из того кардинального положения, что кибернетика выражает законы, общие всем трем подклассам управляемых систем: биологическим, социальным и техническим.

Анализ общества прежде всего показывает, что оно включает два рода компонентов: как биологические, так и технические, а следовательно, по своему элементному составу является смешанной, биологическо-технической (т. е. одновременно органической и неорганической, или абиотической) системой, занимающей с этой точки зрения промежуточное положение между биосистемами и техносистемами. Если, как отмечено выше, исходить из логики эволюции управляемых систем от менее сложных форм к более сложным, но также и из основных фактов истории развития живого мира и общества, то допустимо принять предположение, что эти три подкласса соответствуют трем

крупным стадиям в эволюции таких систем: биоэволюции, социоэволюции и предвидимой автономной техноэволюции. В такой эволюционной метасхеме история общества занимает место второй стадии, переходной от чисто биологической (чисто органической) к чисто технической (полностью неорганической), что соответствует промежуточному по своему составу характеру социума (социосистем). Указанная эволюционная метасхема (общая схема универсальной эволюции управляемых систем, или кибернетической эволюции) представлена на рис. 1 (*см. Приложение к части II*). Из всего сказанного выше об управляемых системах и их эволюции вытекают важные выводы относительно общей теоретической характеристики общества и его истории, касающиеся также предвидимого будущего и, в этой связи, значения возникновения общества и его развития для эволюции Вселенной в целом<sup>30</sup>. За недостатком места нам придется в заключение статьи лишь очень кратко дополнить эти общие выводы относительно статичности и динамики общества, вытекающие из принципов кибернетики и неоматериалистической философии, чтобы представить в целом контуры кибернетической интерпретации общей теории истории.

Так как кибернетика рассматривает общество как особый подкласс автономных управляемых систем, то из этого можно вывести заключение относительно общих и специфических черт его фундаментальной структуры и функций, т. е. характеристик социальной статичности. Как всякая управляемая система, общество является дуальной системой, включающей как материальные (телесные), так и идеальные (информационные) аспекты. По аналогии с организмом, в том числе человеческим, первые образуют «тело» общества, а вторые – его «душу». Общество отличается от биологического организма и надорганизменных биосистем в отношении обеих сторон дуальности. Особенность социального тела состоит в том, что оно, как отмечено, включает не только биологический элемент (прежде всего тело человека), но и небιологический, т. е. технический («ис-

кусственный»). Именно совокупность небιологических элементов образует то, что в марксизме принято называть «материальной культурой». Специфика другой, идеальной стороны общества состоит в том, что оно представлено человеческим сознанием (в первую очередь рациональным: понятиями, логическими рассуждениями и т. д. (см. примеч. 18 в части I\*) как формой фенотипической информации, основанной на обучении и накоплении полученных этим способом знаний. Поэтому идеальное в обществе представлено человеческой психологией (в самом широком смысле слова, включая и рациональные, и иррациональные, в том числе эмоциональные, ее аспекты, которые также имеют свои специфические черты, отличающие их от психологии животных) и ее продукцией в виде «духовной культуры»<sup>31</sup>. Как следует из кибернетики, материальная культура (наиболее специфическая часть социального тела) является материализацией духовной культуры (при этом прежде всего рассудочного мышления как особенно характерной части общественного «духа»). Таким образом, если рассматривать двойственность общества как управляемой системы с точки зрения сугубо социального характера этой двойственности, то в этом плане специфика социума выражается в существовании двух неразрывно связанных друг с другом сфер: материальной и духовной культур, из которых вторая определяет и порождает первую. Эту двойственность можно назвать элементной, так как она отражает двойственный состав специфических социальных элементов. Но в реальности материальное (телесное) и духовное (информация) в обществе, как и в любой управляемой системе, неразрывно связаны друг с другом, они не разделены ни в пространстве, ни во времени, ни структурно, ни функционально, а тесно переплетаются между собой во всех областях общественной жизни, и это проявляется во всех социальных механизмах (в том числе в производственно-экономическом, который в марксизме неточно

---

\* ФиО. 2002. № 1. С. 146–152.

называется материальной областью жизни общества). Эти механизмы образуют четкую схему в функциональном плане, хотя в структурном отношении (т. е. в вопросе о соответствии функций структурам и наоборот) схема социосистемы в целом не является однозначно определенной (т. е. в ней нет абсолютно однозначного соответствия между структурами и функциями, так что одна и та же функция может выполняться несколькими структурами и, наоборот, одна структура может реализовывать несколько функций). Схема социума (общества вообще) приведена на рис. 2 (см. *Приложение*

*к части II*). Ниже дается ее теоретическое обоснование, дополняемое пририсуночными комментариями.

Задача восстановления (обновления или расширения) общественной системы, социума в целом, требующая воспроизводства как материальных, так и духовных ее компонентов, является причиной возникновения второй дуальности, а именно функционально-структурной, которая приводит к разделению общественного механизма на две фундаментальные подсистемы: 1) духовную, или познавательную (когнитивную), создающую духовную культуру (прежде всего в форме идей), отличающую общество от животного мира, и 2) материальную, воспроизводящую (в прежнем виде и объеме, т. е. воссоздающую, или в более совершенной форме и в большем количестве) истраченные вещественно-энергетические факторы, которые в совокупности и образуют материальную культуру общества, или искусственную, техническую часть социального тела. Кроме того, как и всякая автономная сложная управляемая система централизованного (а не только самоорганизующегося) характера, которая в свою очередь состоит из меньших, тоже централизованных управляемых систем как своих элементарных единиц, возникает необходимость в третьей подсистеме, которая бы управляла действиями этих единиц кибернетической природы для согласования их поведения (взаимных отношений) в ходе функционирования двух других подсистем. Эту подсистему можно условно назвать ре-

гулятивной. В живом мире такие сложные управляемые системы, которые нуждаются в регулятивной подсистеме, представлены многоклеточными организмами и животными сообществами (в которых поэтому возникает иерархия соподчинения членов сообщества), а в социальном мире – общественными «организмами» (или социорами, если пользоваться терминологией Ю. И. Семенова – см. *ссылку 1 в части I на его книгу «Философия истории», 1999\**). Эти три основные функции и соответственно механизм (включающий и структуры в той мере, в какой они специализированы на исполнении соответствующих функций) любого общества отражены в упомянутом выше рис. 2. В отношении воспроизводства материальных элементов общества нужно учесть, что социальное тело включает два типа материальных компонентов – биологические и абиологические (или «социальные вещи», т. е. технику в самом широком смысле слова). Поэтому для общества характерна еще одна, третья дуальность – чисто материальная, обусловливающая и особые черты его телесного аспекта, так как последний включает не только органическую телесность<sup>32</sup>, но и технику, понимаемую как совокупность всех без исключения искусственных предметов (и технические подсистемы различного масштаба и уровня иерархии), являющихся продукцией только социосистемы и ее деятельности и образующих техносферу, т. е. материальную культуру, которая так же резко, как и формы человеческого сознания, отличает общество от биомира. Эти материальные предметы (орудия труда, здания, одежда, обувь, вещи домашнего обихода, системы искусственных коммуникаций и т. п.) не существуют в природе, т. е. в несоциетальном мире биосферы и тем более в косной материи, по крайней мере в такой специфической и сложной форме, в которой они характерны только для социума. Все такие компоненты, самые простые (инструменты) и самые сложные (машины), представляющие собой в совокупности не-

---

\* ФиО. 2002. № 1. С. 140.

биологическую компоненту социального тела и образующие в целом материальную культуру, с эволюционной точки зрения являются, как уже не раз подчеркивалось выше, овеществлением предшествующих идей (человеческих форм информации). В этой связи важно отметить, что спецификой общества является то, что информация производится только (или в наше время, по крайней мере, преимущественно) человеком, его мозгом, т. е. биологическим устройством, тогда как материализуется она, хотя бы отчасти (кроме пищевых средств личного потребления, т. е. средств восстановления, в первую очередь человеческой биологической телесности), в технику, представляющую собой явления (предметы, объекты, процессы) небиологической природы, которые создаются и воссоздаются не чисто генетическим путем, как все живые организмы и их органы (вместе с соответствующими процессами их функционирования), а деятельностью, основанной на внегенетических (фенотипических) и даже внебиологических силах, материалах и методах, так как в этой деятельности участвует техника, функционирование которой принципиально отличается от работы органов живого организма, управляемых генетической и фенотипической (обучаемой, у человека преимущественно сознательной) информацией.

Поскольку общество, как и всякая управляемая система, должно бороться с энтропией, чтобы продолжить свое существование в прежнем или более совершенном (сложном) виде, т. е. сохраняться и развиваться, то особенности социосистемы выражают специфические формы, способы и средства этой борьбы и соответственно место истории общества в рамках общей эволюции управляемых систем в отношении совершенствования таких способов и средств. Это определяет направленность истории. Если кратко выразить суть этой направленности, то можно сказать, что борьба с энтропией упирается в два взаимосвязанных ограничения, из которых один выражает уровень сложности информационного феномена (идеального фактора), а дру-

гой – качественные и количественные телесные (материально-энергетические) характеристики управляемой системы данного типа (подкласса). Так как этапы развития информационного фактора существенно труднее исследовать и определить, чем внешние признаки эволюции материального (телесного) фактора, и поскольку возможная сложность первого существенно зависит и от свойств (параметров) второго (хотя не менее, если не более важной является обратная зависимость материальных компонентов управляемых систем от всей предыдущей истории развития информационного, или идеального, фактора), то в предложенной схеме пока на первый план выдвинуты материальные характеристики в качестве критерия периодизации эволюции управляемых систем в целом. Тем не менее можно с полным основанием считать, что три этапа эволюции управляемых систем, перечисленные выше, выражают стадии развития не одного, а обоих указанных феноменов: идеального (информационного) и материального (телесного), которые только вместе взятые являются необходимыми и достаточными инструментами борьбы с энтропией и уровень совершенства (сложности) которых (обоих) определяет эффективность указанной борьбы. Биологическая стадия характеризуется в материальном плане прежде всего биохимическими средствами формирования параметров управляемых систем в форме организмов и поэтому также надорганизменных систем (вплоть до биосферы), и это определяет ограничения, наложенные как на чисто физические, так и (в конечном итоге именно из-за этого) на информационные способности биосистем бороться с энтропией.

Общество, включающее как биологические, так и небιологические элементы (из которых особенно важное значение имеют орудия производства), по мере своего развития преодолевает ограничения органической материи за счет вытеснения биологического элемента и замены его техническим (небиологическим) и тем самым меняет свой элементный состав в сторону роста неорганических компо-

нентов и соответствующего уменьшения гетерогенности этого состава в пользу техники. Само возникновение общества, как отмечено в части I, было **прорывом биологической ограниченности** управляемых систем, а вся его история представляет собой (для общества вообще или, что в этом контексте то же самое, для взятой в целом совокупности всех общественных организмов во все времена) **процесс все более полного и всестороннего преодоления указанной ограниченности**. Именно этим определяется направление исторического процесса (уже в течение не менее двух с половиной миллионов лет<sup>33</sup>) в сторону постепенного и поэтапного **вытеснения** органических компонент (представленных прежде всего человеком) из управляемой системы, какой является социум, или, что то же самое, в направлении **замены** биологических составных элементов небιологическими, или технологическими. Логическим итогом такого развития, если ему ничто не будет препятствовать, может стать создание чисто технических существ, или технических автономных управляемых систем, совершенно не зависящих от человека в своей борьбе против энтропии. Означает ли это неизбежную гибель социума как человеческого общества, развивающегося по пути интеллектуального (преимущественно научного по своему характеру) прогресса, который, в силу материализации его результатов, неотвратимо порождает эволюцию техники в указанном направлении, или нет, — это иной вопрос, для ответа на который необходимо гораздо подробнее рассмотреть принципы кибернетики и основанной на ней футурологии вместе со следствиями, вытекающими из нее в отношении конечной судьбы социосистем как особого подкласса автономных управляемых систем.

### **Заключение**

В этой связи для полноты картины анализ эволюционной кибернетики и ее значения для выяснения сущности истории общества стоит завершить самым кратким обсуждением общей схемы эволюции управляемых систем, в

рамках которой можно определить место истории в универсальной эволюции и в этих целях, в частности, сформулировать также и кибернетическую футурологию. Как показано выше, из кибернетики следует два вывода. Со статической точки зрения все системы мира можно разделить на два класса: неуправляемые (или косная материя) и управляемые, а последние – на три подкласса: биосистемы, социосистемы и техносистемы. При предположении, что статика и динамика соответствуют друг другу в том смысле, что формы (классы и подклассы) систем выражают этапы их развития и, наоборот, этапы соответствуют формам, можно сделать выводы в отношении периодизации эволюции Вселенной. Эту эволюцию, понимаемую как антиэнтропический процесс, можно разделить на две крупные стадии: 1) формирование и преобразование систем косной материи и 2) развитие управляемых систем. Вторая стадия, на основании все того же принципа соответствия форм (подклассов) и периодов развития систем, включает, следовательно, три – и только три – этапа: эволюцию биосистем (биоэволюцию), социосистем (социоэволюцию, или историю общества) и техносистем (техноэволюцию). Завершение каждого этапа вызывается исчерпанием способности данной формы систем к антиэнтропическому развитию, а внешне оно определяется (или маркируется) возникновением новой формы управляемых систем. Применение этого принципа позволяет сделать вывод, что появление жизни как первоначальной формы (подкласса) управляемых систем свидетельствовало об исчерпании антиэнтропических потенциалов (выражающихся в достижимом уровне самоусложнения и совершенствования борьбы с энтропией) класса неуправляемых систем (косной материи). Использование того же критерия для периодизации эволюции управляемых систем приводит к двум выводам: первый, что биоэволюция (понимаемая именно как процесс совершенствования организмов, выражающегося в определенных филогенетических линиях, и поэтому также биотических надорганизменных систем, сложность которых зави-

сит от сложности организмов как составных элементов этих систем, но верно и обратное: невозможность усложнения вторых организмов без должного уровня усложнения первых) закончилась с момента возникновения общества (приблизительно 2,5 млн лет назад), и второй – что конец истории общества, означающий исчерпание возможностей антиэнтропического развития социосистемы, будет определяться возникновением и достаточно широким распространением автономных техносистем (что может оказаться реальным в течение ближайших ста-двести лет). С этой точки зрения мы живем в конце истории социума, если понимать последний как человеческое общество, а его историю как антиэнтропическую эволюцию. Если же отождествлять историю просто с событиями и вызванными вследствие (или в ходе) их теми или иными изменениями общества (но не антиэнтропическими или, по крайней мере, не существенными в плане антиэнтропических преобразований), то конец истории, понимаемой в этом внешнем, явленческом (феноменологическом), а не внутреннем, сущностном, смысле, отодвигается в будущее на неопределенное время при условии, что возникновение автономных техносистем не окажется губительным (прямо или опосредованно, путем разрушения окружающей среды) для человечества и, значит, для общества как такового<sup>34</sup>.

### **Примечания**

<sup>1</sup> В данной работе, которая является продолжением статьи «Кибернетическая историософия, или Научная теория истории. Часть I. Научные подходы к теории истории и кибернетика», более подробно развиваются принципы эволюционной кибернетики и их приложения к теории общества и его истории. Эти принципы и приложения автор разрабатывает уже пятое десятилетие (с 1958 г.), изложив в статьях и докладах (числом около полусотни), опубликованных в 1984–2000 гг. на франц. и англ. языках в зарубежных журналах (в Бельгии, Англии и Франции) по теории систем и в трудах международных конгрессов (в Бельгии, Швейцарии и Англии), посвященных той же тематике.

<sup>2</sup> Н. Винер рассматривает динамику Вселенной в целом в сторону роста энтропии и в ее рамках антиэнтропическую эволюцию особых анклавов в виде жизни в широком смысле слова (включая общество), которые представляют собой изолированные, далекие от термодинамического равновесия управляемые си-

---

\* ФиО. 2002. № 1. С. 113.

стемы. Согласно идеям физики, предложенным еще в XIX в., он видит в возрастании энтропии неизбежный закон, трактуемый им как эволюция (точнее, деволлюция) мира в сторону дезорганизации (деградации). В этих рамках он считает противоположно направленную эволюцию указанных анклавов управляемых систем в направлении убывания энтропии (только такое, антиэнтропическое направление изменений материального мира мы называем здесь эволюцией) лишь временным явлением, которое рано или поздно будет преодолено общим движением мира в сторону возрастания энтропии, так как убывание энтропии в управляемых системах происходит за счет ее увеличения в окружающей материальной среде. С точки зрения современных взглядов в физике (и космологии) вопрос о росте энтропии во взятой в целом Вселенной и о значении этого роста является все же не окончательно решенным. Более того, нередко указывается конструктивная роль энтропии. Так Хокинг утверждает, что хотя рост энтропии неизбежен и ведет в конечном итоге к гибели всех форм упорядочения во Вселенной в целом, но только в такой Вселенной могла возникнуть жизнь, человек и общество вместе с его историей. Этот взгляд может быть назван относительной конструктивностью энтропии. Есть также маргинальный подход в физике, включая философию физики (Хайтун С. Д., *Фундаментальная сущность эволюции* // ВФ. 2001. №2), а также в биологии (Brooks D. R., Wiley E. O., *Evolution as Entropy. Toward a Unified Theory of Biology*. Chicago, 1986), экономике (N. Georgescu-Roegen, *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge, Ma, 1971) и социологии (K. D. Bailey, *Social Entropy Theory*. New York, 1990, где, правда, автор не различает физическую и информационную энтропии), видящий в энтропии (или хаосе, если, вслед за Н. Винером, рассматривать энтропию как меру дезорганизации, хаотизации материю) творческую, созидательную силу. Но в любом случае можно сказать, что ни Н. Винер, ни его последователи не разработали теории движущих сил, форм и стадий развития управляемых систем. Именно эту задачу взял на себя автор данной статьи, решив ее в качественной форме эволюционной кибернетики, которая может служить инструментом для разработки единой (т. е. одновременно статической и динамической, или эволюционной) теории общества и, значит, также истории (см. ниже, в том числе примеч. 3, 4, 7, 12).

<sup>3</sup> Под кибернетикой мы понимаем общую теорию управляемых систем. Хотя Винер нигде не делает в явной форме обобщения, что класс управляемых систем включает три и только три подкласса – биосистемы, социосистемы и техносистемы, тем не менее из его работ вытекает именно такой вывод. Поэтому переворот, вызванный появлением кибернетики, затронул науки, изучающие эти три – и только эти три – крупные сферы явлений: биологические, общественные (включая гуманитарные) и технические (точнее, в широком смысле, машиноведческие). Но нас в данном контексте интересует только значение ее приложений к исследованию общественных явлений, следовательно, к социально-гуманитарным дисциплинам, включая в них историю и футурологию (в том числе и прежде всего будущую историю общества), а тем самым также определенные стороны теории и истории познания и техники как необходимых аспектов и компонентов социума (см. ниже, в том числе примеч. 4–6).

<sup>4</sup> Кибернетика возникла как обобщение теории автоматических технических систем и распространения ее принципов на живые организмы, их системы (начиная с животных сообществ) и человеческое общество (или социум, кардинально отличающийся от сообществ животных). Однако как особая наука, основанная на математике, кибернетика развилась преимущественно в применении к сложным формам техники, включая компьютеры. Гораздо труднее оказалось использовать ее общие принципы и тем более основанные на них математические методы в

биологии и науках об обществе, даже в наиболее развитых (в экономике и особенно в лингвистике), не говоря о гуманитарных дисциплинах, где концепции кибернетики смогли пока стать источником только таких новых идей, которые выражены почти только в качественной форме, т. е. не на математическом, а на естественном языке (лингве). Быть может, поэтому кибернетику часто отождествляют с теорией сложных технических систем, хотя ее принципы гораздо шире и исключительно плодотворны не только в теории технических систем (которые – на начальной, социогенной стадии их развития – кибернетика включает в социум и его эволюцию), но, в частности, также в биологических и общественных науках. В соответствии с темой статьи нас интересуют выводы, которые следуют из анализа эволюционной кибернетики, в отношении наук об обществе, в первую очередь истории (включая футурологию как теорию будущей истории социума и предвидимого конечного его состояния), а также философии, что имеет существенное значение для разработки историософии.

<sup>5</sup> Ниже показано, что технику вообще, в частности технические системы, и техническую эволюцию можно рассматривать с двух точек зрения, или как составную часть общества и его истории (технический прогресс в рамках социума, т. е. в более узком понимании); или же, за пределами истории общества, как самостоятельное явление в рамках постсоциальной истории, представленной предвидимым чисто техническим (постисторическим) этапом эволюции управляемых систем. В предыдущем и следующем примечаниях техника рассматривается как составная часть социума, т. е. с точки зрения первого, более узкого подхода.

<sup>6</sup> Важно особенно подчеркнуть, что со строго научной точки зрения общество, или социум (социетальная система в целом), включает в себя в качестве своих элементарных компонент не только человека и не только (после и в результате неолитической революции) также некоторые другие биологические организмы в виде домашних животных и культурных растений, но и все искусственные, или социальные, вещи (предметы), образующие в совокупности технику в самом широком смысле слова, нередко называемую техносферой. Поэтому социетальные связи не сводятся к межчеловеческим отношениям, а охватывают все виды взаимодействий, в том числе как связи человека и техники, так и внутритехнические взаимосвязи (между разными видами техники). К сожалению, в теоретических подходах, принятых в общественных науках (в социологии, истории и т. п.), общество отождествляется с человечеством, общественные отношения – с межличностными (интерперсональными) связями и, как следствие, история общества – с историей человечества. Общество, конечно, невозможно без человечества – и поэтому, как правило, называется человеческим (правда, в первую очередь для того, чтобы отличать его от животных сообществ), но второе не тождественно первому, а представляет собой лишь одну из его необходимых составных частей. Иначе, если этого не учитывать, возникает возможность известной ошибки отождествления части и целого. То же самое можно сказать и о соотношении истории общества и истории человечества: вторая лишь одна, хотя неотъемлемый, аспект первой. А как известно, нельзя подменять целое частью без существенного ущерба для теоретических исследований. Но именно это делается во всех без исключения известных мне разработках теории истории (да и вообще во всех общественных науках, социальных и гуманитарных), где вместо научной, строго объективной точки зрения используется субъективный подход, основанный на антропоцентризме. (Заметим, что ныне это предубеждение во многих случаях откровенно кладется в основу теоретических рассуждений об обществе и его истории в качестве будто бы необходимого методологического принципа, конечно, вполне естественного для тех, кто, как постмодернизм, деструктивизм и

иные антинаучные направления, не признает общественных, в том числе исторических, законов.) Эта антропоцентрическая точка зрения препятствует научному изучению социума и его истории. Она противоречит не только кибернетике, но и вообще принципам любых системных исследований, которые требуют учитывать хотя бы качественно (если не количественно), как минимум, два фундаментальных аспекта любой исследуемой системы: во-первых, все виды неотъемлемых элементов, без которых система не может возникнуть и существовать, и поэтому, во-вторых, также все типы необходимых связей между необходимыми элементами системы, ибо именно связи и создают систему, ее структуры и функции, а тем самым в конечном итоге порождают и процессы их изменения, т. е. эволюцию системы. Вот почему лишь последовательное и неуклонное выполнение всех требований системного подхода к обществу позволяет обоснованно поставить вопрос и о законах его истории. Однако этого общесистемного принципа недостаточно. Необходимо рассматривать общество не только как систему вообще, но именно как управляемую систему. Класс таких систем в общем виде изучает только кибернетика (хотя ряд ценных дополнений вносят ОТС, автопоэзис или теория автономных систем, синергетика, системная динамика и др.), которая позволяет конкретизировать системный подход к обществу, выявив не только общие законы, управляющие как статикой, так и динамикой любых систем этого класса, но также и специфические формы выражения этих законов в социуме (как специальном подклассе управляемых систем), в частности в процессе его эволюции (истории).

<sup>7</sup> Особого внимания заслуживает вопрос, почему именно кибернетика – преимущественно, если не исключительно она одна – имеет столь судьбоносное значение для общественных наук в целом и для истории общества в частности. Чтобы объяснить это, необходимо сравнить кибернетику с другими междисциплинарными подходами (или методологиями, если не особыми науками, на что, как правило, претендуют все над- или многодисциплинарные области познания), особенно с такими, как общая теория систем (ОТС), автопоэзис и синергетика. В рамках данной статьи это возможно сделать лишь в виде краткого замечания. Суть его сводится к следующему. Если говорить на философском языке, только кибернетика ставит в целом вопрос об идеальном (или, на языке кибернетики, информации), то есть не только о его гносеологическом, но и онтологическом статусе (см. также примеч. 1, 2 и особенно 3, 4, а также 9, 11, 15, 16, 18, 25). Эта проблема полностью игнорируется ОТС, созданной в значительной мере в конкуренции (как правило, замалчиваемой) с кибернетикой. Когда системщик использует понятие информации, он не имеет на это теоретического права, ибо в рамках ОТС информация не определяется как особое явление, играющее специфическую роль в специфических системах мира. То же самое можно сказать и о всех других междисциплинарных подходах, в том числе об автопоэзисе и синергетике, хотя два последних при своем возникновении претендовали на то, что они продолжают и развивают кибернетику. На деле ни одна другая плуридисциплинарная методология не придает решающее значение информации в жизни управляемых систем и не выделяет в особый класс эти системы из всех других систем мира, так как такие подходы, как ОТС и синергетика (в этом они удивительно сходны), ставят перед собой задачу – определить закономерности, общие «системам любой природы», в силу чего не замечаются особенности и закономерности именно управляемых систем, которым поэтому уделяется весьма слабое (если вообще какое бы то ни было) внимание. Кибернетический подход обладает колоссальным потенциалом для объяснения специфических черт и законов, характерных только для общественных явлений, так как в этой области особенно наглядна и очевидна

ведущая роль сознания (знаний, познания) – то есть, с точки зрения кибернетики, информации и обмена ею между общественными компонентами – в существовании общества и его истории. Приходится удивляться тому, что в советский период гуманитариям, в том числе историкам, теоретические положения истмата так затмили голову, что они не замечали (причем в большинстве своем совершенно искренне – это известно автору на основании собственного опыта) чудовищного противоречия между этими положениями и известными им фактами относительно любого общества. Конечно, дело обстоит не так просто. Вопрос о роли сознания в обществе, который лишь на первый взгляд может показаться тривиальным, если не просто банальным, решает – и притом глубоко и нетривиально – только кибернетика, которая позволяет показать, что принципы материализма в самой своей глубине верны, но они вовсе не прямо приложимы к обществу, как это делается в упрощенном подходе марксистской материалистической философии (тоже чересчур упрощенной в области решения вопроса о сущности идеального) к общественным, в том числе историческим, явлениям (*см. также примеч. 10, 11*).

<sup>8</sup> Мы употребляем здесь как тождественные три термина: динамика, эволюция и история (общества). Понятие динамики общества как его эволюции поясняет смысл социальной (или социетальной) динамики в отличие от этого понятия в физике, которое относится не к качественному, а только количественному движению физических объектов (в пространстве и времени). Что касается отождествления истории общества с его эволюцией, то это предположение принято для теоретического упрощения. Эволюцию можно понимать как только законосообразные – и при этом антиэнтропические (и в этом смысле прогрессивные) – преобразования общества во времени, тогда как история в широком смысле включает в себя не только закономерные, но и случайные изменения, вызванные действием как собственно общественных, так и посторонних или побочных факторов, во многих случаях не собственно социетально-исторического характера (а, например, природных катаклизмов косной материи, географических, биологических и иных несоциальных факторов), и направленные не обязательно в сторону роста порядка, или убывания энтропии, но и – по крайней мере в отдельных случаях или временно (если речь идет об обществе вообще или же только о некоторых конкретных обществах) – в противоположную сторону регресса, деволуции, т. е. убывания порядка, роста энтропии (вплоть до уничтожения того или иного общественного организма, если использовать аналогию с биологической терминологией). Это различие между эволюцией и историей (как сочетанием эволюционных и деволуционных, закономерных и случайных изменений структуры и функций) общества существенно при учете принципов (методологии) перехода от более общих теорий (например, от самой абстрактной, изложенной в данной работе) к менее общим (подобным цивилизационным, формационным, миросистемным и др.) теориям истории по мере включения все большего числа факторов всех видов, оказывающих влияние на реализацию общих законов истории в конкретных природных и социальных условиях. Такой подход представляет собой одновременно и дополнение основных исторических законов вспомогательными закономерностями и (тем самым) переход от монистического толкования каузальных причин исторической (социальной) эволюции общества к плюралистической интерпретации. Остаться на плюралистическом (многофакторном) объяснении исторического процесса, столь типичном для большинства историософских теорий, с предложенной здесь точки зрения означает, что такая историософия не поднимается до уровня самых общих, наиболее широких обобщений истории, понимаемой как эволюция особого явления мира, представленного обществом, и поэтому не проводит достаточно полно и последовательно разделения между

решающими и второстепенными факторами (силами), являющимися двигателями исторического процесса.

<sup>9</sup> Уже первая и наиболее известная из работ Н. Винера «Кибернетика, или Управление и связь в животном и машине» (1-е изд., 1948, рус. пер. 1958; 2-е изд., 1961, рус. пер. 1968) совершила переворот в подходе к биологическим и общественным дисциплинам, а более отдаленные выводы из идей кибернетики затронули, в частности, гуманитарные области, в том числе (не прямо, но потенциально) историю, а в конечном счете даже философию. Этот переворот был развит публикацией его двух новых книг: «Кибернетика и общество» (полное название: «Человеческое использование человеческих существ. Кибернетика и общество», 1-е изд., 1950; 2-е изд., 1954, рус. пер. со 2-го изд. М.: ИЛ, 1958) и «Творец и робот. Обсуждение некоторых проблем, в которых кибернетика сталкивается с религией» (точнее «Бог и Голем, Компания с ограниченной ответственностью. Замечания о некоторых вопросах, находящихся на стыке кибернетики и религии», 1964, рус. пер. 1966), а также автобиографической книги «Я – математик» (англ. изд. 1956, рус. пер. М.: Наука, 1964) и ряда статей, докладов и интервью (в рус. пер. опубликованных во 2-м издании «Кибернетики», 1968, и в журналах, в частности в *ВФ*). В этих работах развиваются дальше не только общие идеи, но и философские основания кибернетики, сформулированные в первой книге и особенно существенно дополненные во второй («Кибернетика и общество»), а также вопросы приложения кибернетики к наукам об обществе, наиболее подробно разработанные во второй книге и также в третьей работе («Творец и робот»). Но «кибернетический поворот» (как можно было бы его назвать по аналогии с «лингвистическим поворотом» в философии и отчасти в историософии), если не революционный переворот, был подготовлен уже в более ранних, появившихся в 1930-х гг. статьях Н. Винера, где предлагались новые подходы к технике и философии, приведшие в конце концов к появлению кибернетики, начальные идеи которой впервые были изложены в написанной Винером в соавторстве с двумя его коллегами и опубликованной в 1943 г. статье о кибернетической по своему характеру проблеме целенаправленных (*телеологических*) систем (см. рус. пер. в прилож. к книге Н. Винера «Кибернетика», 1968).

<sup>10</sup> Автор надеется в обозримом будущем дополнить две части настоящей работы статьей, посвященной принципам неоматериализма как материалистической философии, преобразованной в соответствии с концепциями кибернетики и, в свою очередь, служащей основанием соответственно истолкованной историософии, которую можно назвать историческим неоматериализмом, или неонистматом, существенно отличным от истмата, хотя, по мнению автора, он может рассматриваться и как развитие этого последнего на современном этапе (см. также примеч. 11).

<sup>11</sup> К сожалению, попытки других авторов применить кибернетику к истории до сих пор были безуспешны вследствие игнорирования ими ее философских и общенаучных основ и следствий, вызванного этим отсутствия качественной теории в виде эволюционной кибернетики, которую можно было бы применить к разработке теории истории, и, наконец, ошибочного отождествления общества с человечеством и соответственно истории социума с историей только человечества. В результате возникли лишь формальные математические подходы, лишённые сколько-нибудь глубокого социального и исторического содержания (см., напр.: W. John Chandler, *The Science of History: A Cybernetic Approach*, Gordon & Breach, 1984). Это, однако, не значит, что в будущем не окажутся полезными, хотя бы отчасти, результаты таких исследований для разработки математических методов в рамках кибернетической интерпретации истории.

<sup>12</sup> Как уже упомянуто, преобразованную на основе фундаментальных принципов кибернетики материалистическую философию допустить определить как **неоматериализм**, а вытекающую из нее философскую теорию общества и истории – как **исторический неоматериализм** (если принять терминологию, симметричную марксистской терминологии), в отличие соответственно от классических (традиционных) форм марксистской материалистической философии и исторического материализма. Неоматериализм, общефилософский и историософский, с одной стороны, является прямым продолжением и преемником марксизма в философской области, а с другой – кардинально отличается от него не только в решении основного вопроса философии о сущности и связи материального и идеального вообще и – еще больше – в вопросе о роли последнего в жизни и истории общества в частности, но и в отношении многих иных выводов, касающихся как анализа прошлого, так и предвидения будущего (в том числе вопросов о движущих силах истории, о причинах возникновения и роли революций, о будущем общества вообще и о характере общественного строя в посткапиталистический период в частности и т. п.). Хотя некоторые прогнозы – например, неизбежность коммунистической стадии (правда, существенно иначе интерпретируемой, в особенности в отношении факторов, порождающих эту форму общественной организации) как конечной формы человеческого общежития – у неоматериалистической историософии (включая в нее философскую футурологию) в известной мере могут совпадать с идеями марксизма, но это верно лишь при условии важных уточнений не только в отношении объяснения причин и общественных сил, определяющих наступление такой стадии и формы перехода к ней (да и оценки полезности этого преобразования для человечества), но также – и это особенно важно – в вопросе о возможности конца истории общества (понимаемой как его эволюция в антиэнтропическом направлении) и возникновения предвидимой постсоциальной эволюции автономных техносистем. Не имея ни малейшей склонности к практической деятельности и ограничиваясь поэтому только теоретическими исследованиями, автор почти совершенно не занимался анализом следствий, которые вытекают для практики (в том числе для политики) из предлагаемой им научной теории (или философии) общества и истории. Марксизм немалым без этих идеологических областей, так как все теоретические размышления Маркса, других классиков марксизма и их последователей были подчинены задаче обоснования идеи тотального преобразования общества в соответствии с гуманистическим, т. е. антропоцентрическим, критерием (как основной мотивацией выдвижения этих идей, хотя попытка таких всеохватывающих преобразований, неизбежно обреченная на неудачу при современном уровне недостаточного научного понимания столь сложного механизма, как общество, далеко – и не случайно – отклонилась от гуманных задач). Автор данной статьи исходит из представления о невероятной сложности общественного организма (что является если не непреодолимым, то очень тяжелым препятствием его достаточно полному и верному познанию) и из концепции необходимости его кибернетической самоорганизации (понимаемой как особая, кибернетическая форма координации его подсистем, представляющих собой тоже управляемые системы), которая, хотя все еще не поддается строго научному определению, все же позволяет показать, что столь централизованное управление обществом, какое предполагали коммунистические проекты, нельзя реализовать практически из-за невозможности (при любом уровне познания общественных механизмов) всеохватывающего централизованного управления, а стремление довести эту централизацию (субординацию) до максимальных размеров (за счет координации между собой активных компонент общества), далеко за пределами разумной необходимости, наносит колоссальный

вред любому обществу. Эти соображения о роли самоорганизации относятся и к динамическому аспекту общественной жизни, который представляет собой особенно сложное явление и поэтому создает исключительные трудности для теоретического анализа даже в отношении прошлой, не говоря о будущей истории общества, а уж тем более о возможности планирования его развития и соответствующего управления социальной динамикой. Поэтому, по мнению автора, никакая теория, в том числе основанная на кибернетике, не может пока давать рецептов для тотального преобразования общества (кроме определенных запретов на такое преобразование), хотя возможность этого, при дальнейшем развитии кибернетической теории истории, в отдаленном будущем не исключается. Из такой позиции вытекает, что предлагаемая теория позволяет усовершенствовать только указанные философские области марксистской теории, но не марксизм в целом, а следовательно, по самому своему духу никак не может претендовать называться неомарксизмом.

<sup>13</sup> Конечно, источником общих положений (в том числе постулатов) теории является также индукция как метод получения эмпирических обобщений. Но такие обобщения, как отмечалось уже в части I, никогда не имеют каузального характера, в отличие от теории в собственном смысле слова, которая обосновывает законы, понимаемые как необходимые причинно-следственные связи между явлениями. Только заимствование из более широкой теории позволяет получить в качестве исходных положений утверждения о необходимых каузальных связях, развивая их в применении к специфике особенного (менее общего) предмета исследования. Эти методологические положения относятся и к теории истории, которая вынуждена основываться на принципах, вытекающих из более общей теории (или метатеории), какой по отношению к теоретической истории является эволюционная кибернетика.

<sup>14</sup> Хотя мы рассматриваем философию и науку как различные формы теоретического познания, однако, их различие не абсолютно, а лишь относительно, и, более того, они взаимно дополнительно в истории такого познания в целом и каждой научной дисциплины в частности, в противоположность религиозной (самой ранней) форме теоретического познания мира, от которой обе предыдущие (более поздние) формы принципиально отличаются (см. также в части I, примеч. 23, с. 153.)

<sup>15</sup> Исходя из философских взглядов Бергсона, статистического подхода Гиббса к физике, а отчасти из эволюционных идей Дарвина и др. теоретических представлений, Н. Винер описывает, особенно подробно в книгах «Кибернетика» (М., 1968, гл. 1 и др.) и «Кибернетика и общество» (М., 1958, в частности, в предисловии), свое видение вероятностного мира, эволюция которого подчиняется закону энтропии. Только в таком, вероятностном мире, в котором существует свобода (в математическом и также физическом смысле) и поэтому возможен выбор, могут существовать управление и тем самым управляемые системы. Но эта крайне интересная и поучительная тема анализа философских и общенаучных взглядов родоначальника кибернетики, позволяющая углубить понимание смысла созданной (или, по крайней мере, проектировавшейся) им новой науки, которую он назвал кибернетикой, и, на этой основе, сущности единой теории общества (включая историю), являющейся результатом применения кибернетики к этой области, слишком далеко выходит за пределы сравнительно ограниченных рамок данной статьи, чтобы стать в ней предметом подробного рассмотрения (см. также примеч. 1–4, 9, 11, 14, 16, 18).

<sup>16</sup> Н. Винер указывает на существование неизолированных систем и в виде «многих астрономических явлений», которые тоже «движутся вверх по течению

против потока нарастающей энтропии», но не причисляются им к классу управляемых систем. Однако в тексте не уточняется, какие конкретно явления имеются в виду («Кибернетика и общество», 1958, с. 44–45).

<sup>17</sup> Э. Шредингер первым ввел термин «отрицательная энтропия» в книге «Что такое жизнь с точки зрения физики?» (1943, рус. пер. М.: ИЛ, 1947), а затем этот термин использовали Н. Винер и в сокращенной форме – «неэнтропии», Л. Бриллюэн (см. также примеч. 26).

<sup>18</sup> Конкретнее говоря, управляемые системы для борьбы с энтропией должны извлекать из окружающей среды вещества, содержащие больше свободной энергии, или принимать излучения повышенной энергии и выбрасывать в окружающую среду деградированные с этой точки зрения формы вещества и энергии (см. также примеч. 26).

<sup>19</sup> Здесь подходит известное философское различие между общим и особенным.

<sup>20</sup> Роль информации логически столь велика в кибернетике, что именно в ней и ее использовании можно усмотреть главное отличие или даже самую суть этой междисциплинарной науки. Фактически к этому выводу пришли известные русские математики и кибернетики С. Л. Соболев и А. А. Ляпунов (см. ст.: Кибернетика и естествознание // Философские проблемы естествознания: Сб. М.: Академиздат, 1959. С. 238–267), которые, по словам Л. Б. Баженова, Б. В. Бирюкова и А. Г. Спиркина, «дают трехступенчатое определение кибернетики, постепенно выявляющее... ее центральное ядро... В первом приближении кибернетика определяется ими как {1} наука об управлении. Самым существенным в процессах управления являются потоки информации, используемой для нужд управления: поэтому кибернетика может быть описана как {2} наука о хранении, передаче и переработке информации. Наиболее важным из этих трех моментов является переработка информации, осуществляемая по некоторым алгоритмам; {3} изучение алгоритмов переработки информации можно поэтому рассматривать как ядро кибернетики» (О философских аспектах кибернетики: Послесловие к книге Г. Клауса, Кибернетика и философия. М.: ИЛ, 1963. С. 486; курсив и нумерация в фигурных скобках мои. – А. Ж.). Это «трехступенчатое» определение сводится, как это типично для математиков, к чисто математическому аспекту и при этом только к теории информации, причем даже в ней выбрана лишь одна сторона математической теории информации: алгоритмическая. Не случайно известный советский кибернетик, академик В. М. Глушков, такой же чистый математик, как авторы приведенного выше тройственного определения кибернетики, превратил советский (ныне украинский) журнал «Кибернетика» в сугубо математическое издание, посвященное почти только математическим проблемам кибернетики (касающимся преимущественно компьютерного математического обеспечения, математической логики и т. п.). Авторы цитированного послесловия явно склоняются к той же точке зрения, что сущность кибернетики сводится к информации, но, оценивая взгляд упомянутых математиков, формулируют его, будучи философами, в более умеренной форме: «Информация представляет собой одно из центральных понятий, если не самое центральное понятие, кибернетики...» (Там же. С. 488). Ошибочность или, скорее, недостаточность всех таких и многих иных односторонних определений кибернетики заключается в том, что отдельные аспекты этой теории управляемых систем вырываются из общего контекста теоретической системы в целом, какой является кибернетика, и выдаются за единственное или хотя бы главное ее содержание, между тем как логичнее принять, что только вся совокупность всех необходимых и достаточных фундаментальных

положений, неразрывно связанных друг с другом, образует сущность кибернетики как общей теории управляемых систем.

<sup>21</sup> В настоящей статье нет возможности подробно рассмотреть вопрос о моделировании и модели (результате моделирования), понимаемых соответственно как обобщенное описание процесса познания и порождаемого этим процессом продукта в виде знания вообще (иными словами, как отражение объективной реальности, представленное в виде процесса и конечного результата), а не в качестве частных, особенных, специфических – в том или ином смысле – форм (наряду с другими формами) знания и познания, как это принято в философской и математической литературе (Новик И. Б., О моделировании сложных систем. М.: Мысль, 1965; Штофф В. А., Моделирование и философия. М.–Л.: Наука, 1966; в известной мере это относится и к книге: Вартофский М., Модели. Репрезентация и научное понимание. М.: Прогресс, 1988, хотя его интерпретация понятия модели гораздо шире, полнее, сложнее и нюансированнее), в отличие от языкознания, где модель мира понимается в самом общем смысле как отражение всего мира (в виде единой системы) в познании, в частности, в языковой форме. (Откупщикова М. И., Моделирование языка, особенно раздел 1 «Естественный язык как модель мира» // Прикладное языкознание: Сб. / Отв. ред. А. С. Герд. СПб: изд-во СПб. ун-та, 1996. С. 101–105.)

<sup>22</sup> Ленин основывается на одобренном Энгельсом утверждении Дидро, что «способность ощущения есть всеобщее свойство материи или продукт ее организованности» (Ленин. Материализм и эмпириокритицизм // ПСС. 4-е изд. Т. 14, С. 25, 81). Но, как видим, Дидро выдвигает два существенно разных положения: 1) быть продуктом организованности (при ее достаточно высоком уровне), доступным лишь соответствующей форме материи, или же 2) всеобщим свойством материи, независимо от уровня ее организованности (упорядоченности или сложности). При этом он говорит о способности именно «ощущения», т. е. об одной из форм идеального, а не о свойстве отражения, «родственном ощущению» (предложено Лениным). Ленин выражается осторожнее, чем Дидро, быть может, считая, что приписывать всей материи способность к ощущению ведет к подрыву принципов материализма, но при этом ему приходится изобрести некое свойство «отражения» как атрибут материи, тогда как Дидро рассматривает в качестве такого атрибута ощущение – самую простую из известных тогда форм идеального (психологического) феномена, полагая, что предположение столь примитивного атрибута у всей материи позволяет защитить принципы материализма. Подход Дидро прямо ведет к гилозоизму (откуда эта идея и почерпнута) и, в конечном итоге, к философскому дуализму. Ленин, возможно, пытался избежать таких следствий, хотя на деле его философское нововведение ведет, на наш взгляд, в тот же капкан (см. также примеч. 25).

<sup>23</sup> При решении вопроса о возможности моделирования (в частности, математического, но не только) можно основываться также на некоторых идеях философии математики и таких математических понятиях, как изоморфизм, подобие, математическая аналогия, на концепциях компьютерной науки (различающей аналоговое и дискретное моделирование), на идеях сравнительного языкознания (компаративные методы и т. п.) и, кроме того, на философских и даже теоретико-литературных понятиях, таких как сходство, сравнение, аналогия, метафора и т. д. Сходство математических формул, выражающих разные физические закономерности, обратило на себя внимание крупных физиков уже в конце XIX – начале XX вв. На это обращает внимание и Ленин, ссылаясь на выступление Больцмана в 1899 на Мюнхенском конгрессе физиков: «Единство природы обнаруживается в «паразитической аналогичности» (слова Больцмана. – А. Ж.)

дифференциальных уравнений, относящихся к разным областям явлений» (Ленин. Там же. С. 276).

<sup>24</sup> См., напр.: Хокинг С., Краткая история времени от Большого взрыва до черных дыр. СПб: Амфора, 2000; Паркер Б., Мечта Эйнштейна. В поисках единой теории строения Вселенной. СПб: Амфора, 2000.

<sup>25</sup> Марксистская теория отражения, по крайней мере, сформировавшаяся после (и под прямым влиянием) Ленина в русском и советском марксизме (и связанных с ним марксистских течениях, в частности в других коммунистических странах: Болгарии, Вост. Германии и пр.), имеет два аспекта: гносеологический (познание как своего рода зеркальное отражение материального мира в сознании) и онтологический (свойство отражения как атрибут материи). В обоих отношениях теория отражения принадлежит Ленину лишь отчасти, в своей конечной форме, так как ее основы были предложены уже материалистами эпохи Просвещения (в особенности в учении Дидро) и приняты Энгельсом, а вслед за ним – и на основе его авторитета – Лениным (Ленин. Цит. соч. С. 25, 34, 35, 80–81, 87–88). Но ни один из этих материалистов, включая Ленина, не развил подробно идею **отражения как атрибута материи**. Это было сделано в основном русскоязычными философами и при этом преимущественно в советский период. Не имея возможности остановиться здесь на детальном анализе этой теории, мы пока ограничимся утверждением, что в той мере, в какой в атрибутивной теории отражения содержится разумное зерно, она указывает лишь на одно из необходимых условий возникновения идеального – на всеобщую взаимосвязь. Однако, само по себе, без понятия всеобщей связанности, дополненной идеей единства (в смысле аналогичности или родственности) законов природы и условием достаточно высокого уровня организации материи, свойство отражения не может объяснить, каким образом у модели (идеи, знания) возникают черты, аналогичные характеристикам отражаемого ею оригинала, что позволяет ее использовать как идеальный (в философском смысле этого термина) представитель материального. На идею свойства, родственного отражению, как атрибута материи опираются и некоторые российские философы-кибернетики (атрибутивисты), утверждающие, будто информация и является этим свойством, наряду с материей и энергией. Это утверждение, основанное на неверно истолкованном положении Н. Винера («Информация есть информация, а не материя и не энергия. Тот материализм, который не признает этого, не может быть жизнеспособным в настоящее время»). Цитата из кн.: *Кибернетика*. 1968. С. 201), противоречит основной идее кибернетики, что только управляемые системы имеют информацию, которую одни они – в силу высокой сложности своей организации – способны создавать и использовать как необходимое средство (орудие, инструмент) борьбы с энтропией, ибо эта борьба не осуществима без такого инструмента, который, следовательно, является условием их существования, поскольку они, как неизоллированные, далекие от термодинамического равновесия системы, вынуждены непрерывно противодействовать росту энтропии, или собственной дезорганизации. Атрибутивному статусу противоречит и способность информации возникать (ее тварность в смысле способности быть создаваемой, например, человеком) и исчезать, что почему-то не смущает кибернетиков-атрибутивистов (см., напр.: Абдеев Р. Ф., Философия информационной цивилизации. М.: Владос, 1994. С. 182–183, 190) (см. также примеч. 27, 28).

<sup>26</sup> Следует заметить, что две формы моделирования, понятого в самом широком, а не только чисто гносеологическом смысле, т. е. рассматриваемого и как создание информации, и как продуцирование новых материальных явлений (в конечном итоге, телесных, ибо они превращаются в тело управляемой системы), образуют вместе двойное противоположно направленное преобразование:

сначала материального и идеального в процессе моделирования первого (т. е. создания информации) и затем обратно идеального в материальное в процессе материализации информации. С физической точки зрения такое двойное преобразование имеет смысл для управляемой системы только в том случае, если, во-первых, информация потребляет гораздо меньше энергии (т. е. если носители информации представляют собой гораздо более слабые энергетические процессы), чем инициируемые ею и необходимые для реализации обмена с окружающей средой материальные процессы, протекающие в системе, и, во-вторых, если эти процессы обмена тоже достаточно мало энергоемки, так что итоговая разница между энергией, полученной системой (из окружающей среды, в том числе, в форме веществ) благодаря всей этой деятельности (идеальной и инициируемой ею чисто материальной) и затраченной (на создание, обработку, запоминание и сообщение информации, а также на совершаемые под ее руководством материальные действия), составляет, по крайней мере, неотрицательную, а в сколько-нибудь долгосрочном плане и положительную величину (как правило, достаточно значительную), без чего невозможно развитие системы. Вопрос об оправданности (с точки зрения баланса расхода и прихода энергии в процессах обмена управляемой системы со средой) использования информации для борьбы неизолированных систем, далеких от термодинамического равновесия, против физической энтропии относится, по своему характеру, к термодинамике таких систем, как особому разделу физики (в частности, статической). Но эта проблема, насколько нам известно, никогда не ставилась в физике, возможно, потому, что она находится на стыке термодинамики, как физической науки, и теории информации, как чисто математической (и также технической) дисциплины. Связь между формулами понятий (физической энтропии и энтропии в теории информации) указанных двух дисциплин до сих пор показана только математически, но никак не обоснована с физической точки зрения ни Н. Винером (в двух первых работах о кибернетике, в которых он дает определения обоих терминов и называет информацию «отрицательной энтропией»), используя этот термин вслед за Э. Шредингером, но придавая ему иной смысл), ни Л. Бриллюэном (рус. пер.: Наука и теория информации. М., 1960), ни другими кибернетиками, математиками, физиками (в частности Э. Шредингером в упомянутой выше книге), химиками, биологами, социологами. Этот вопрос не затрагивался и философами, в том числе марксистами (см., напр.: Клаус Г., Кибернетика и философия. М.: ИЛ, 1963; Петрушенко Л. А., Принцип обратной связи (Некоторые философские и методологические проблемы управления). М.: Мысль, 1967; Он же, Самодвижение материи в свете кибернетики: Философский очерк взаимосвязи организации и дезорганизации в природе. М.: Наука, 1971).

<sup>27</sup> Важно различать, как минимум, два значения философского термина «материальное»: более широкое, охватывающее и идеальное, и более узкое, которое отличает собственно материальное, которое можно определить только отрицательно просто как материальное, не моделирующее никакие другие явления (в этом случае по объему оно совпадает с косной материей, т. е. с чисто физическим и химическим пониманием материи как вещества и излучения), от идеального, рассматриваемого в качестве особой формы материального, которое моделирует другое материальное (в том числе, возможно, и самое себя; но это более сложный вопрос, связанный, в частности, и с проблемой материализации идеального, т. е. с его онтологическим аспектом). С этой точки зрения отличие идеального от материального имеет смысл только в рамках познания (как это, в сущности, отмечал Ленин в цитируемой выше работе), если игнорировать те особые онтологические характеристики идеального (информации), которые были обнаружены кибернетикой. Можно указать и на третье, не философское, а научное

(физическое, химическое) значение «материального» как вещества, в отличие от иных форм материи. В философском плане здесь мы употребляем этот термин преимущественно во втором значении, хотя при более глубокой философской аргументации (которую, к сожалению, мы оставляем пока в стороне в интересах краткости) необходимо использовать понятие материи в самом широком смысле слова, но в этом случае материю нельзя определить иначе, чем через ее отношение к ее особой части, которой является идеальное. (Такой сложной теме необходимо посвятить специальную статью.)

<sup>28</sup> В советской кибернетике был предложен философский термин «опережающее отражение» (Анохин П. К., *Опережающее отражение действительности // Анохин П. К., Избр. труды. Философские аспекты теории функциональной системы. М.: Наука, 1978*). Этот термин не совсем логичен, ибо если нечто еще не существует, то и «отражать» нечего. Более уместным выглядит «опережающее моделирование», которое как раз и выражает создание прогностических моделей, включающих также интенциональные модели будущего мира как заданные заранее результаты (т. е. как конечная цель) собственной деятельности системы (эти результаты, однако, в случае ошибки могут сильно отклониться от поставленной цели, порождая незапланированную, но тем не менее часто полезную инновацию, что является одной из важнейших причин, почему в результате деятельности людей, а также сложнейших взаимодействий между ними в процессе этой деятельности возникают следствия, которых, как выражается Р. Арон, «никто желал и к которым никто не стремился» – см., напр.: Гобозов И. А. *Цит. соч. С. 181*).

<sup>29</sup> Во всех случаях здесь под управляемой системой имеется в виду автономная система (этот аспект подчеркнут автопоэзисом, термин У. Матураны, или теорией автономных систем, вариантом автопоэзиса, разработанным Ф. Варелой, где делается упор на самосозидающие способности систем этого рода), достаточно сложная по своей структуре и функциям, чтобы относительно самостоятельно вести борьбу против энтропии. Такие системы принципиально отличаются от неавтономных (существенно зависимых), не имеющих собственных средств для борьбы с энтропией и поэтому способных существовать только в качестве подсистем автономных систем.

<sup>30</sup> Вопрос о космической роли общества в целом и человечества как его неотъемлемой компоненты в частности очень интересен, позволяя научно обосновать идеи, например, античного и русского космизма. Этот вопрос требует привлечения и антропного принципа. Но подобные проблемы выходят за рамки данной статьи.

<sup>31</sup> Эти два социальных фактора – духовный (информационный) и телесный (материальный) – неотрывны друг от друга, как и в любой управляемой системе, но их взаимодействие в обществе слишком сложно для подробного обсуждения в настоящей статье.

<sup>32</sup> Понятие «органическая телесность» социума охватывает тело не только человека, но – по крайней мере, после и в результате неолитической революции – также домашних животных и культурных растений. Однако вопрос об этой органической части социального тела мы пока оставим в стороне как о сравнительно второстепенном явлении (хотя необходимом на определенной стадии развития общества).

<sup>33</sup> По самым новейшим данным, началом процесса становления общества и человека можно считать появление австралопитека гархи, жившего в Восточной Африке около двух с половиной миллионов лет назад и впервые начавшего применять орудия труда. По крайней мере, первые орудия труда (галечные), найденные в том же регионе, датируются 2,6 млн лет назад (см.: А. В. Жданко «Письмо в

редакцию», раздел третий «Заметки о первобытной истории (современные данные палеоантропологии и палеоархеологии о возникновении *homo sapiens*)», с. 175–177). Заметим попутно, что утверждения некоторых советских специалистов по первобытной истории, будто бы все австралопитеки применяли орудия труда (см.: Алексеев В. П., Першиц А. И. История первобытного общества. 5-е изд., исправ. М.: Высшая школа, 2001. С. 92), не соответствуют известным на настоящий момент археологическим данным. Стоит также добавить, что полностью опровергаются совершенно устаревшие утверждения, все еще широко принятые среди российских первобытников, будто бы современный сапиенс возник около 40 тыс. лет назад в Западной Европе, причем как потомок неандертальцев (Алексеев В. П., Першиц А. И. Цит. соч. С. 110, 112), тогда как новейшие исследования молекулярных биологов, палеоантропологов и археологов с несомненной достоверностью доказывают, что сапиенс сформировался впервые как особый вид гоминид в Восточной Африке в интервале 100–200 тыс. лет назад (наиболее ранние слои в раскопках этого региона датируются 130 тыс. лет назад; в западной науке принята пока средняя цифра – 150 тыс. лет назад), приблизительно тогда же, когда в Европе возникли неандертальцы. В Европе сапиенс появился не как потомок неандертальцев, а как иммигрант из Африки, вытеснивший неандертальцев, что привело в конечном счете к их полному исчезновению. Таким образом, социогенез как следствие (и единство) техногенеза и антропогенеза протекал в интервале между 2,6 млн и приблизительно 150–200 тыс. лет назад, когда окончательно возникло общество. Длительность социогенеза целиком определялась сравнительной медлительностью антропогенеза как биологического (точнее биосоциального, ибо биологическими были только мутации, тогда как отбор носил социальный характер) явления. Только со времени формирования сапиенса можно отсчитывать историю общества в собственном смысле слова. Очевидно, что за такой большой срок (не менее 150 тыс. лет) социум претерпел колоссальные изменения даже в самые древние эпохи, задолго до родового строя.

<sup>34</sup> Если выразить предложенную периодизацию антиэнтропической эволюции в цифрах, то получим следующие результаты. Первая стадия охватывает период начиная с Большого взрыва и до возникновения как макроструктуры (галактик и их систем), основанной на звездно-планетных компонентах и сложившейся, видимо, самое позднее уже в первые два–три млрд лет, так и микроструктуры, включающей все элементы таблицы Менделеева, полный состав которой вряд ли появился позже первых двух поколений звезд (т. е. до возникновения солнечной системы, если, как это принято, относить Солнце к третьему поколению). Если исходить из оценок, что возраст Вселенной приблизительно равен 12 млрд лет (или немногим больше, хотя он может оказаться и меньше, если оправдается новейшее предположение об ускорении расширения Вселенной) и что биосистемы возникли около 4 млрд лет назад (на основе данных только о возникновении жизни на нашей планете), то первая стадия длилась около 8 млрд лет, т. е. приблизительно вдвое дольше, чем вторая стадия, представленная эволюцией управляемых систем, начало которой положило возникновение жизни. Далее, принимая, что общество возникло вместе с массовым применением орудий труда, то его возраст можно считать равным приблизительно 2,5 млн лет (или немногим больше). Наконец, предполагая, что эволюция техносистемы, скорее всего, будет, как минимум, сравнима по своей длительности с биоэволюцией и, значит, измеряться миллиардами лет, нетрудно получить в первом приближении общую периодизацию эволюции всего Универсума, понимаемой как процесс его антиэнтропических изменений (развития). Учитывая несравненно меньшую длительность истории общества, допустимо принять продолжительность биоэволю-

ции (до исчерпания ею своих антиэнтропических возможностей), равную приблизительно 4 млрд лет (разница в 2,5 или 2,6 млн лет, приходящихся на историю социума и составляющих около двух третей промилле от 4 млрд, находится в пределах погрешности наших знаний о времени возникновения жизни на Земле). А предполагая скорый (в пределах сотен лет) конец истории общества (понимаемый в кибернетическом смысле как конец социетальной эволюции, т. е. как прекращение существенных преобразований социума в антиэнтропическом направлении), можно приравнять длительность всей истории общества, включая будущее, к уже прошедшей истории (т. е. около 2,5 млн). В результате получим следующую таблицу приблизительной продолжительности периодов и подпериодов эволюции известного нам мира в годах и в долях (или процентах и промилле) от возраста Универсума (12 млрд лет):

### **Таблица периодов и подпериодов универсальной эволюции**

1. Период эволюции неуправляемых систем (косной материи)	8 млрд (2/3, или 67, (66)%)
2. Период эволюции управляемых систем	4 млрд (1/3, или 33, (3)%)
1) Биоэволюция (или предысторический этап)	4 млрд (или 33(3)%)
2) Социоэволюция (постбиологический этап)	0,0025 млрд (ок. 0,0625%)
3) Техноэволюция (постсоциальный этап)	N млрд

**П р и м е ч а н и е.** Эта таблица верна лишь при принятых предположениях, включая прежде всего игнорирование возможности существования во Вселенной так называемых «внеземных цивилизаций», т. е. бесчисленных миров с био- и социосистемами, возникшими, возможно, гораздо раньше земных систем этого рода, а может быть, даже с автономными техносистемами, уже давно начавшими распространяться в каких-либо частях Универсума, в том числе в межпланетном, межзвездном или даже межгалактическом космическом пространстве.

На этом горизонт прогнозирования универсальной эволюции, основанного на идеях кибернетики, кончается. Конечно, допустима возможность посткибернетического периода, но чтобы придать этому предположению содержательный характер, понадобится, вероятно, гораздо более сложная теория эволюции материи и Универсума (или многих независимых универсумов, если принять теорию раздувающейся Вселенной).

В заключение стоит отметить, что попытки предвидеть столь отдаленное будущее Вселенной, причем в связи с будущим человечества, делались преимущественно астрономами (и философами): или в рамках поисков внеземных цивилизаций (см. напр.: Шкловский И. С., Вселенная,

жизнь, разум. М.: Наука, 1976; Проблема СЕТИ (Связь с внеземными цивилизациями). М.: Мир, 1975; В. Рубцов, Урсул А. Д., Проблема внеземных цивилизаций. Кишинев: Штиинца, 1984), или на основе так называемого антропного принципа. В России в настоящее время этот вопрос дебатруется также и геологами в плане изучения теории кризисов как неизбежной части эволюции систем любой природы, в том числе геологических, привлекая для объяснения также концепции синергетики (Анатомия кризисов. М.: Наука, 1999). Нам представляется, что при всех полезных идеях предложенной в монографии обобщенной теории эволюции, ее основным недостатком, как и аналогичной теории Н. Моисеева (Расставание с простотой. М.: АГРАФ, 1998), является попытка – в принципе верная, но, как представляется, преждевременная – искать эволюционные закономерности, общие для всех и всяких систем: косных, живых и социальных, – при том, что исследование закономерностей общественной жизни и развития общества, значит, его истории, все еще находится на слишком низком уровне и поэтому не может служить подтверждением или опровержением закономерностей эволюции материи в целом (то есть всех областей Вселенной), в той или иной мере доказанных для форм материи, менее сложных, чем общество. Отсюда следует и обратный вывод, что мало обоснованным выглядит распространение на общество теории (т. е. законов) развития, полученной на основе исследования несоциальных явлений, тем более относящихся преимущественно к неживой (косной материи). А именно такой подход характерен для ОТС и синергетики. Не случайно, что в указанной коллективной монографии наиболее слабыми оказались главы об обществе и его истории, хотя некоторые из них полезны и интересны для историка-теоретика (особенно принадлежащие перу А. Д. Арманда, гл. VI «Жизнь на земле и человеческая культура» и гл. XI «Общие закономерности»). Работы по социальной синергетике (например, кн.: Василькова В. В. Порядок и хаос в развитии социальных систем: синергетика и теория социальной самооргани-

зации. СПб: Лань, 1999), страдают теми же недостатками и по тем же причинам. Во-первых, вследствие игнорирования самых глубоких, наиболее фундаментальных специфических отличий управляемых систем в целом и особенно общества в частности, отличий, заключающихся в совершенно особых феноменах (прежде всего информации и управления, не существующих ни в каких других системах мира), характерных только для таких систем, общая теория которых дается кибернетикой, но не ОТС, синергетикой или какими-либо иными междисциплинарными теориями, которые могут дополнить, расширить и в определенных отношениях развить, но не заменить собой кибернетику. Возможно, в будущем она будет преобразована в какую-то более широкую обобщающую науку сверхдисциплинарного характера, которая объединит достижения всех междисциплинарных подходов, методологий или наук (или также философий) и которая позволит в самом общем виде охарактеризовать эволюцию «систем любой природы». Но пока не создано такой единой междисциплинарной науки, пригодной для описания эволюции любых систем, попытки отыскания столь общих закономерностей выглядят несвоевременными. Поэтому, во-вторых, другим источником недостатков синергетики в подходе к общественным явлениям, в том числе к истории общества, источником, который одновременно служит и причиной, и следствием первого недостатка, может быть чересчур поспешная попытка создать общую теорию развития сразу для всех областей или явлений мира, время для которой, по нашему мнению, еще не пришло (что, конечно, не означает бесполезность или бесплодность таких попыток: если их не делать, то время для общей теории эволюции всех систем мира никогда и не придет).

## **ПРИЛОЖЕНИЕ К ЧАСТИ II**

### **СХЕМЫ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ЭВОЛЮЦИИ И СОЦИОСИСТЕМЫ**

(рис. 1 и рис. 2)

**Вводные замечания**

Две принципиальные схемы поясняют оба кардинальных взаимосвязанных момента кибернетической теории истории:

1) место социоэволюции (исторического процесса развития общества) в эволюции управляемых систем (которую мы называем кибернетической эволюцией), а последней – в универсальной эволюции в целом;

2) функциональное строение (расчленение) социума как биотехнической (или смешанной органическо-неорганической) автономной управляемой системы.

Место истории социума в кибернетической эволюции предполагает необходимость отображения последней как единого процесса, включающего не только историю общества, но также и другие эволюционные процессы – как предшествующий, предысторический (в форме биоэволюции), так и последующий, предвидимый пост-исторический, или постсоциальный (в виде автономной техноэволюции), образующие, лишь все три вместе (в том числе социоэволюция), единую эволюцию управляемых систем как ее три особые фазы, или этапа. В свою очередь, кибернетическая эволюция и предшествующая (и подготовившая ее) эволюция неуправляемых систем (косной материи) представляют собой две последовательные стадии универсальной эволюции. Это показано на рис. 1.

Функциональная схема общества, представленная на рис. 2, дает возможность понять не только статику, но также формы и движущие силы динамики, или эволюции, социума. Такой подход позволяет понять причины возникновения, развития и завершения эволюции социума, если учесть не только первичную и вторичную двойственность общества как управляемой системы (т. е. наличие как идеального, так и телесного факторов или аспектов и соответствующих подсистем, или функций), но и специфическую лишь для него третью двойственность как такой управляемой системы, которая включает и биологические, и небιологические составляющие и в которой в ходе ее развития

возрастает доля вторых за счет первых, что выражает собой процесс замещения (вытеснения) органических элементов, в том числе человека, неорганическими, то есть техникой. Этот процесс в конечном итоге ведет не к полному замещению человека во всех функциях социума, то есть не к окончательному вытеснению его из общества, что по определению (общества как особого явления мира) невозможно, а к возникновению независимых от человека технических управляемых систем, или существ, которые могут положить (и при прочих равных условиях положат) начало автономной технической эволюции.

**Рис. 1. Общая схема, или периодизация, универсальной эволюции, включая кибернетическую стадию и ее три этапа: органический, социальный и технический** (см. также таблицу в примечании 34):

**Рис. 1А. Общая схема (периодизация) универсальной эволюции (в годах):**

Эволюция косной материи (8 млрд)	Эволюция управляемых систем (4+n млрд)
БВ ----->	КС ----->

**Рис. 1Б. Схема кибернетической эволюции (в годах):**

Биоэволюция (4 млрд)	Социоэволюция (2,6 млн)	Техноэволюция) (n млрд)
Ж ----->	О ----->	Т ----->

**Условные обозначения в схеме (рис. 1):**

БВ – Большой взрыв: рождение Универсума в виде косной материи и начало универсальной эволюции (истории мира в целом).

КС – возникновение кибернетических (управляемых) систем и начало их эволюции.

Ж – возникновение жизни, т. е. начало биоэволюции и конец эволюции косной материи.

О – возникновение общества, т. е. начало социоэволюции (истории) и конец биоэволюции.

Т – возникновение автономной техники, т. е. начало техноэволюции и конец социоэволюции (истории общества).

**Замечание.** Приведенная периодизация основана на определении конца одной стадии или фазы эволюции систем мира через начало следующей. Иначе говоря, начало новой стадии или фазы эволюции, выражающееся в возникновении другого, более высокого класса – или же подкласса того же класса – систем, принимается в качестве критерия или, по крайней мере, внешнего показателя конца предыдущей стадии или фазы эволюции, понимаемой как антиэнтропические преобразования систем.

**Соответственно периоды (стадии и этапы, или фазы):**

ВВ ---- > КС – стадия некибернетической эволюции (развития неуправляемых систем косной материи).

КС ---- > – стадия кибернетической эволюции (развития управляемых систем).

Ж ---- > О – биоэволюция как начальный этап (фаза) кибернетической стадии универсальной эволюции.

О ----- > Т – социозэволюция (история) как второй этап (фаза) кибернетической эволюции (или переходная фаза) между биоэволюцией и техноэволюцией (графическое изображение этой фазы неизбежно диспропорционально в силу ее малых размеров – меньше одной промилле биоэволюции и, вероятно, еще меньше по сравнению с возможной длительностью техноэволюции).

Т ----- > – предвидимый третий, постсоциальный или пост-исторический этап кибернетической эволюции, представленный автономной технической эволюцией не определенной пока длительности.

**Общее примечание к рис. 1.** Во всех случаях под эволюцией понимается только процесс антиэнтропических изменений. Поэтому конец одного этапа эволюции допустимо определять истощением потенциалов систем данного рода (класса или подкласса) к дальнейшим, более высоким уровням антиэнтропического развития, что маркируется, но не порождается возникновением нового типа – класса или подкласса – систем и соответственно началом следующего этапа. (Пропорции между длиной линий, отражающих био-, социо- и техноэволюцию, как отмечено, не соответствуют на рисунке истинным соотношениям длительности этих периодов.)

**Рис. 2. Схема социума (общества вообще):**



**Примечания к схеме (рис. 2).** Линии – одинарные и двойные – в виде стрелок обозначают соответственно два рода связей: идеальные и материальные; первые делятся на два вида информационных связей: сообщение знаний (в виде моделей и управляющих алгоритмов), обозначаемое простой одинарной стрелкой, и передачу непосредственных приказов (в форме правил и команд, подлежащих исполнению), выражаемую стрелкой с поперечной черточкой. В итоге имеется три типа отношений между подсистемами, или сферами социума:

а) движение (сообщение) информации в виде знаний – моделей и алгоритмов управления (все сведения о необходимых командах) – из когнитивной подсистемы в другие: ----->;

б) движение (сообщение) информации в виде непосредственно регулирующих команд (правил или приказов, подлежащих исполнению) из регулятивного центра в другие подсистемы: —+—>;

в) движение (получение, извлечение или передача) материи и энергии из окружающей среды или в продуктивную подсистему (и также в другие сферы, если речь идет о свободных и готовых к использованию природных ресурсах), или из продуктивной сферы в другие подсистемы: —>

К этому надо добавить два особых типа или комплекса связей, которые возникают у системы с окружающей средой в информационном и материально-энергетическом отношениях. Во-первых, в информационном плане необходимо различать связи с неуправляемыми системами (косной материей) и системами кибернетическими (различие между внешними агентами биологической и социальной природы для упрощения оставим в стороне). От косной материи как составной части окружения системы поступают лишь материальные воздействия, но не информация, которую неуправляемые системы иметь не могут. На основе этих воздействий вырабатывается информация в виде моделей и команд благодаря деятельности специфических механизмов познания: органов чувств и нервной системы в целом (преимущественно головного мозга) индивидуумов и включающих их и соответствующую технику социальных организаций когнитивного характера. Возможно получить извне и готовую информацию, но только от других управляемых систем (биологических и главным образом социальных). Этот вид информационной связи аналогичен

подобным отношениям внутри системы между познавательной и двумя другими ее подсистемами. Отличие состоит в том, что в этом случае когнитивная сфера выступает по отношению к внешним источникам как получатель информации (сведений, знаний), тогда как внутри системы эта сфера выступает только как источник информации для других сфер. (Добавим, что эта сфера может быть таким источником и для внешних управляемых систем, но для простоты мы исключаем этот аспект из рассмотрения). Что касается чисто материальных и энергетических связей (получение веществ: кислорода, углекислого газа, азота, воды и т. п., солнечной, геотермической и иной энергии), то они даются природой обществу полностью (большая часть солнечной энергии) или, как правило, лишь частично свободно, без затрат на их получение, но в основном извлекаются (в виде веществ и энергии) из косной и живой природы (или даже из других обществ) с помощью специальной деятельности в виде процесса производства, реализуемого продуктивной подсистемой и требующего расхода энергии и веществ, если источником являются другие социальные системы, то вещества и энергия получаются экономическим или внеэкономическим путем: дарением, обменом, обманом или принуждением (налогами, насильственным присвоением и т. п.). Материально-энергетические потоки между окружающей средой и управляемой системой, в частности обществом, в целом, а не только ее продуктивной сферой, возникающие благодаря деятельности последней, идут в обоих направлениях: не только от среды к системе, но и в противоположную сторону в силу необходимости для такого рода систем избавляться от веществ и энергии, деградированных в ходе функционирования всех подсистем. Но ради упрощения этот обратный поток не отражен в схеме.

При общей оценке смысла схемы рис. 2 важно учитывать, что взаимосвязь структур с функциями (и наоборот), относящаяся к более сложному вопросу об организации общества, для простоты не принимается во внимание. Каждая подсистема рассматривается прежде всего как совокуп-

ность всех функций одного и того же фундаментального характера, а не как структурная компонента общества: например, как создание информации, т. е. духовное производство всех видов знания, будь это модели или команды, или как восстановление (простое или расширенное воспроизводство) вещественно-энергетических элементов, т. е. как материальное производство. Иначе говоря, только продуктивная подсистема выполняет функцию создания или воссоздания материальных элементов (или аспектов): как своих собственных, так и других подсистем (функций), которые используют продукцию этой подсистемы. (Усложняющую ситуацию получения уже готовой продукции или полупродукта из другого социума также приходится обойти, предположив, что существует только один социальный организм.) То же самое верно относительно информации: продуктивная и регулятивная подсистемы (функции) лишь используют информацию, но она создается (перерабатывается и хранится) – в форме моделей и управляющих команд – лишь в познавательной сфере, которая имеет дело с производством любой информации, но не с ее практическим использованием в каких бы то ни было целях (кроме управления самими процессами создания, хранения и передачи знания в виде сообщения информации внутри когнитивной подсистемы или также из нее в две другие сферы). Регулятивная информация политэтической подсистемы в виде специальной (непроизводственной) управляющей информации (команд), созданной также в когнитивной подсистеме и полученной от нее регулятивной сферой, включает формы двух типов: политическо-юридическую (законы, приказы и распоряжения органов законодательной и исполнительной власти, рассчитанные на применение силы в случае неподчинения) и этическую (моральные нормы, выполняемые вследствие психологического давления или угроз негосударственного и/или ненасильственного характера: бойкота, остракизма и т. п.). В результате учета всех родов и видов отношений получаем восемь типов связей. Если обозначить среду через N, а когнитивную, продуктивную и регулятивную сферы соответственно через C, P и R,

то эти связи можно выразить символически в следующей форме:

$N \text{-----} > C$  – воздействие среды (косной материи) на первичные органы познания (органы чувств) или передача готовой информации от других управляемых систем (живых и социальных).

$N \text{-----} > P$  – движение первичных веществ и энергии из окружающей среды в продуктивную сферу.

$P \text{====} > C$  – движение материальной продукции, т. е. вторичных веществ и энергии из продуктивной в познавательную сферу.

$P \text{====} > R$  – движение материальной продукции, т. е. вторичных веществ и энергии из продуктивной в регулятивную сферу.

$C \text{-----} > P$  – движение информации (моделей и команд) из познавательной сферы в продуктивную.

$C \text{-----} > R$  – движение информации (моделей и команд) из познавательной сферы в регулятивную.

$R \text{---+---} > C$  – движение управляющей информации (команд) из регулятивной сферы в познавательную.

$R \text{---+---} > P$  – движение управляющей информации (команд) из регулятивной сферы в продуктивную.

**Замечания.** Первое и самое общее: вместо принципа разделения функций можно ввести принцип разделения структур, выполняющих ту или иную функцию или (что чаще случается) комбинацию функций, но это существенно усложнило бы схему общества, лишив наглядности и ясности описание необходимых условий его существования. Тем более это произошло бы при учете взаимосвязи структур и функций, совершенно не обязательно однозначной. Суть не в структурах, выполняющих функции (хотя без них функционирование невозможно, но существуют разнообразные альтернативы распределения функций между структурами), а в характере, смысле функций, необходимых для существования общества (а в этой области сколько-нибудь существенные альтернативы невозможны). Второе, тоже достаточно общее замечание: опять же ради упрощения из схемы исключены все информационные и материально-энергетические потоки внутри каждой подсистемы. Третье, наиболее специальное: в схеме для краткости отражена связь социума со средой только в плане получения материи и энергии, но как уже отмечено выше, не в отношении извержения из него в среду отработанных (деградированных) форм той и другой, без чего столь же невозможна, как и без получения новых веществ и энергий извне, борьба с ростом энтропии, или против дезорганизации системы, и тем более за ее относительное уменьшение, т. е. обеспечение роста организации внутри системы.