

Библиографический список

1. Антонов Н. П. Развитие мышления и языка ребенка // Антонов Николай Павлович: философия сознания и ноосферы. Иваново : Иван. гос. ун-т, 2003. С. 62—115.
2. Антонов Н. П. Отделение субъекта от объекта познания и возникновение субъективной идеальной формы отражения // Там же. С. 115—131.
3. Антонов Н. П. К вопросу о природе психического // Там же. С. 132—146.
4. Антонов Н. П. Материальное основание сознания // Там же. С. 147—167.
5. Антонов Н. П. Ноосфера — сфера разума и труда человечества в развитии Земли // Там же. С. 168—185.
6. Антонов Н. П. Роль сознания в оптимизации взаимодействия общества и природы в условиях становления коммунизма и ноосферы // Там же. С. 205—220.
7. Антонов Н. П. Роль субъективного фактора в переходе биосферы в ноосферу // Там же. С. 220—232.
8. Антонов Н. П. О материалистическом понимании ноосферы // Там же. С. 233—241.
9. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление. М. : Наука, 1991. 271 с.
10. Моисеев Н. Н. Человек и Ноосфера. М. : Мол. гвардия, 1990. 351 с.
11. Моисеев Н. Н. Универсум. Информация. Общество. М. : Устойчивый мир, 2001. 200 с.

ББК 87.21

О. С. Разов**ИНФОРМАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ НООСФЕРЫ**

Предметом интереса в данной статье являются аспекты взаимодействия информационных и ноосферных характеристик эволюции общества, особенности функционирования механизмов информационного развития социума, отражающих общее направление эволюции биосферы в ноосферу, системные свойства возникающих в процессе эволюции социальных и цивилизационных информационных структур.

Сам термин «ноосфера» в силу поливариантности и неоднозначности его использования требует некоторой конкретизации применительно к контексту работы. Известно, что согласно В. И. Вернадскому ноосфера есть такое *состояние биосферы*, при котором совокупная человеческая мысль становится важнейшим фактором, непосредственно и в первую очередь влияющим на эволюцию Земли: «Человечество, взятое в целом, становится мощной геологической силой... Это новое состояние биосферы, к которому мы, не замечая этого, приближаемся, и есть “ноосфера”» [2, с. 241].

Тейяр де Шарден интерпретирует ноосферу несколько иначе, рассматривая ее как глобальную *суперпозицию индивидуальных сознаний*: «Множество индивидуальных мышлений группируется и усиливается в акте одного единого мышления» [12, с. 227]. Суперпозиция эта есть нечто большее, чем просто биосфера, нечто высшее по отношению к ней: «...пламя охватило всю планету. Только одно истолкование... в состоянии выразить этот великий феномен — ноосфера. ...Она действительно новый покров, “мыслящий пласт”, который... разворачивается с тех пор над миром растений и животных — вне биосферы и над ней» [12, с. 134].

Примерами развития и синтеза этих двух основных подходов к пониманию ноосферы могут служить многочисленные труды российских и зарубежных исследователей. В частности, выдвигалось понимание ноосферы как «сферы труда и разума цивилизованного человечества» [11, с. 32], «системно организованного всеобщего» [3, с. 8], «обладающего системной завершенностью состояния разума» [1, с. 55] и т. д.

Не имея целью разработку окончательной и бесповоротной формулировки определения ноосферы, хотелось бы отметить самый важный для данной статьи аспект, а именно: в любом понимании ноосферы речь идет о существовании *отдельных* «островков» сознания, «индивидуальных мышлений» и некоей *общности*, участие в которой и порождает «акт одного единогодушного мышления». Иными словами, существуют индивидуумы, *связанные* друг с другом, причем связь эта имеет *коммуникативный* характер, то есть функционирование ноосферы как таковой подразумевает наличие многочисленных *актов коммуникации*, иначе говоря, постоянного обмена информацией. В масштабах ноосферы в целом этот обмен с неизбежностью должен носить *глобальный* характер, и для обозначения подобной *глобальной информационной среды* уже традицией стало использование термина *инфосфера* [4, 5, 6, 7, 8].

Поскольку ноосфера не есть нечто застывшее и неизменное (оба упомянутые выше варианта понимания ноосферы предусматривают ее динамику, появление, развитие и т. д.), следует ожидать, что эволюция ноосферы сопровождается эволюцией подчиненных ей компонентов (подсистем), в частности инфосферы. Именно особенности и *закономерности* стимулируемого эволюцией ноосферы *развития инфосферы* представляют наибольший интерес для данной работы.

Широкое и повсеместное использование понятия «инфосфера» отнюдь не означает его четкого определения, конкретизации его связи с такими, например, понятиями, как «техносфера», «цивилизация» и т. п., и тем более выявления свойств, особенностей функционирования и/или этапов эволюции инфосферы как таковой [Там же]. Традиционно авторство термина «инфосфера» приписывается А. П. Ершову, который определял ее как совокупность всех компьютерных средств хранения, обработки и передачи данных вместе с программным обеспечением, организациями и персоналом, обеспечивающими их разработку и эксплуатацию [4]. Нетрудно заметить, что подобное определение имеет конкретный, но довольно частный характер, что может быть достаточно адекватным для точных наук информационного профиля (информатики, программирования и т. п.), но для более общих случаев оно явно чрезмерно узко. Так, например, из этого определения следует, что до появления компьютерных средств никакой инфосферы не существовало. Вместе с тем, даже такое современное глобальное средство массовой коммуникации, как *радио*, появилось задолго до создания первого компьютера, а тем более компьютерной сети, и продолжает выполнять свои коммуникативные функции по сей день. Тем не менее, данное определение однозначно и корректно выделяет основные *функции инфосферы*, которые инвариантны любому ее пониманию, а именно: *хранение, обработка и передача* информации. Таким образом, более корректно будет определить инфосферу как *глобальную совокупность средств хранения, обработки и передачи информации*. В этом случае структурами инфосферы становятся и радио, и телевидение, и более тра-

диционные средства коммуникации, что достаточно правомерно и логически непротиворечиво.

В связи с указанным определением встают вопросы о понимании как собственно информации, так и процесса обмена информацией, то есть *коммуникации*.

Известно, что существует два основных подхода к определению понятия «информация»: *атрибутивный* и *функциональный*. В данном случае мы будем опираться на атрибутивный подход, сущность которого заключается в том, что информация предполагается *имманентным свойством* (*атрибутом*) материи, в силу чего она может иметь место во всех объектах, процессах и явлениях как живой, так и неживой природы. Активным сторонником атрибутивного подхода является, например, А. Д. Урсул, исследования которого в значительной степени содействовали его развитию и распространению [8, 14].

Следует, тем не менее, отметить, что большинство существующих разногласий по поводу понятия информации обусловлены тем обстоятельством, что в *различном контексте* речь чаще всего идет о *разных формах информации*, многообразие и взаимодействие которых можно описать, в частности, в рамках аристотелевской диалектики формы и материи. В качестве примера рассмотрим следующую *иерархию форм информации*: предположим, существует некое голосовое сообщение, которое несет для реципиента определенное информационное содержание. Это сообщение и содержащаяся в нем информация есть *форма* для своего *материального* (в аристотелевском смысле) носителя — человеческой *речи вообще*, которая есть, с одной стороны, *информация*, но одновременно *форма* акустических колебаний, каковые тоже имеют *информационный* характер и, в свою очередь, являются *формой* для своего *материального* носителя — среды распространения, в качестве которой могут выступать газ, жидкость, твердое тело, и т. д. В конечном счете, *предельной формой* станет какой-либо *атрибут* (например, мера упорядоченности-неупорядоченности) какого-либо вида *предельной материи* (вещества, поля). Разумеется, приведенная иерархия может быть расширена и дополнена за счет *уровней акта коммуникации* (синтактического, семиотического и т. п.) [7, 10], но общий принцип иерархии информационных форм при этом сохраняется.

В то же время следует обратить внимание на то, что собственно *информация* на разных уровнях этой иерархии *различна* и ее виды несводимы друг к другу. Так, в частности, звуковые колебания не обязательно могут нести для реципиента смысловую нагрузку, что зависит от их семантики и его тезауруса, но информацией они при этом быть не перестают; и напротив, одно и то же сообщение может передаваться посредством различных материальных носителей с применением различного их оформления (кодирования, модуляции и т. п.), не меняя при этом собственно конечного содержания самой высшей формы иерархии.

С точки зрения системного подхода (вариант А. И. Уемова, согласно которому система есть вещь (*субстрат*), на которой реализуется отношение (*структура*) с заранее фиксированными свойствами (*концепт*) [13]), иерархия форм информации есть *иерархия супер- и субсистем*. В приведенном выше примере предельная материя (вещество, поле) есть *субстрат* системы низшего уровня, *неупорядоченность* которого (в нашем случае — периодичность и аperiodичность физических характеристик, частоты, фазы, амплитуды и т. п.) есть *структура* системы, *концептуальным свойством* этой струк-

туры является привнесенная с более высоких системных уровней *информация*. В свою очередь, эта система низшего уровня (информационно структурированная материя) *модулируется, комбинируется и компоуется*, организуя набор абстрактных звуковых колебаний в звуки и фонемы собственно языка, то есть *структурируется* в (*супер*)систему более высокого уровня, в качестве *концептуального свойства* этого уровня системы здесь опять-таки выступает *информация*, привнесенная с еще более высокого системного уровня, система звуков и фонем синтаксисом конкретного языка структурируется в следующую суперсистему, и так далее до смыслового или даже сверхсмыслового уровня сообщения.

Со стороны конечного сообщения (информационной *суперсистемы*) *смысл* сообщения (то есть информация высшего уровня, *концепт*) модулирует (*структурирует*) *субстрат* (элементы устного языка), которые, в свою очередь, структурируют голосовой субстрат (звуки и фонемы), которые структурируют акустические колебания, и так далее до системы низшего уровня.

На всех уровнях этой системной иерархии *концептом* системы текущего уровня выступает *информация*, привходящая с более высокого уровня (уровня *суперсистемы*). Эта информация определяет концептуальные свойства *структуры* текущего *субстрата*, который (за исключением системы низшего уровня) также имеет *системный характер* (является *субсистемой* или *множеством субсистем*), причем *сложность* субстрата убывает по мере приближения к системе низшего уровня, субстрат которой элементарен.

Таким образом, существует определенная *системная иерархия форм информации*, причем информация как *свойство структуры* на каждом уровне этой иерархии в общем случае *не соответствует* другому уровню (хотя и коррелирует с ним). С одной стороны, информация суперсистемы *включает* в себя информацию (или часть информации) систем предыдущего уровня (субсистем), но *не сводится* к ней, поскольку помимо информации, привходящей от субстрата, обладает собственными концептуальными свойствами (атрибутами) структуры. Так, например, собственные информационные свойства набора букв алфавита сами по себе не несут информации, присущей набранному из них тексту.

С другой стороны, структура системы, обусловленная информацией суперсистемы, далеко не всегда исчерпывает *все* информационные характеристики субстрата (субсистем) текущей системы, то есть объем собственной информации субстрата может превышать объем информации, обусловленный свойствами структуры системы. Например, известны два способа обмена информацией посредством звуковых волн: передача телеграфом (в частности, азбукой Морзе) и передача человеческим голосом. В обоих этих случаях используется одна и та же «материя»: система звуковых колебаний. Но в первом случае информационной структурой сообщения является исключительно комбинация длительностей звуковых импульсов, а, например, частота или громкость звуковых колебаний не несут смысловой нагрузки, хотя тоже имеют *информационный характер*, что и используется для передачи обычной речи или музыки.

Иными словами, ни по объему, ни по общему совокупному содержанию, ни по структурным характеристикам информация различных уровней одной и той же системной иерархии *не совпадает*. Поэтому, например, понятие об информации как о научной мысли в планетарном масштабе [3] ничуть не противоречит пониманию информации как величины, обратной энтропии:

это *иерархически различные формы информации, разные уровни системной иерархии информации.*

На основе рассмотренной системной иерархии форм информации любой акт коммуникации можно рассматривать как двухэтапную процедуру: во-первых, *нисхождение по информационной иерархии* от высшей формы к низшей, то есть многоступенчатое последовательное *кодирование* информации от смысла (причем не обязательно *рационального*, предельной информационной формой может быть и какой-либо *образ*, несущий *эмоциональную* нагрузку) до предельного атрибутивирования некоего материального носителя; во-вторых, обратный процесс *восхождения от низшей формы иерархии к высшей*, то есть многоступенчатое последовательное *декодирование* информации от предельных атрибутов этого материального носителя до собственно смысла сообщения.

По характеристикам и свойствам взаимодействия этих двух этапов можно строить различные *типологии актов коммуникации*. Так, например, по *временному промежутку* между ними можно выделить *синхронный* и *асинхронный* акты коммуникации. В первом случае восприятие информации реципиентом практически совпадает по времени с ее порождением эмитентом (примером этого может служить непосредственное устное или визуальное общение). Во втором случае восприятие информации может происходить через значительные промежутки времени: минуты, часы и так далее до обозримого времени существования человечества. Нетрудно заметить, что в случае асинхронного акта коммуникации в явном виде проявляется *функция хранения информации*, о которой упоминалось выше применительно к понятию инфосферы, причем информация с необходимостью хранится на *предельно низком* уровне иерархии информационных форм. Строго говоря, эта функция существует *всегда* (и в этом случае любой информационный обмен становится *трехэтапным*), другое дело, что в случае синхронной коммуникации длительность хранения информации исчезающе мала, что позволяет использовать столь недолговечные материальные носители, как звуковые колебания и т. п.

По *среде передачи/восприятия* информации (то есть виду предельно низкого уровня иерархии информационных форм) можно выделить акты коммуникаций *визуальные* (использующие зрение и, соответственно, оптические способы хранения/передачи информации), *аудиальные* (слух и соответствующие способы хранения/передачи звука), *тактильные* и т. д. По *виду передаваемой информации* указываются акты *наглядно-образной* (музыка, картинки, видеоряд) и *абстрактной* (речь, письменность) коммуникации; по различным другим основаниям выделяют коммуникации перформансные, мифологические, художественные и т. д. [7]. Для цели данной работы нет необходимости изучать всю бесконечность типологий коммуникации, поскольку важнейшие характеристики функций *передачи* и *хранения* информации уже выделены и рассмотрены.

На основании вышесказанного в любом акте коммуникации (обмена информацией) в общем случае можно выделить три этапа: 1) этап *нисхождения по иерархии информационных форм* от изначального смысла (предельной формы) до атрибутивирования предельной материи (иначе говоря, многоступенчатого *кодирования* информации и ее сохранения на конечный носитель); 2) этап *хранения* информации, причем время хранения зависит от типа коммуникации и свойств конечного носителя; 3) этап *восхождения по иерар-*

хии информационных форм от атрибутов предельной материи до предельной формы — изначального смысла (иначе говоря, многоступенчатого *декодирования* информации).

Возвращаясь к собственно инфосфере, можно заметить, что она включает в себя *совокупность (систему) различных видов иерархии информационных форм*, поскольку именно последние обуславливают информационные свойства функций хранения, обработки и передачи информации. Другой подсистемой инфосферы становится совокупность технических средств, обеспечивающих функционирование иерархии информационных форм на уровне предельной материи. Таким образом, в инфосфере можно выделить *две подсистемы*: подсистему *собственно информационную* и подсистему *технологическую*, причем первая из них, информационная (*система видов иерархии информационных форм*), выполняет ведущую роль и существует на всех этапах эволюции инфосферы, вторая же, технологическая, возникает по мере усложнения старых и появления новых видов иерархии информационных форм. Например, изобретение письменности (или рисунка) как новой информационной формы привело к возникновению технологии письма (рисования) как структурирования свойств какого-либо материального носителя (камня, бересты и т. п.). Вместе с тем, эволюция технологической подсистемы инфосферы, в свою очередь, оказывает влияние на эволюцию подсистемы информационной, — в частности, открытие радиоволн послужило причиной появления информационной формы (способа кодирования/декодирования информации) для радиочастоты.

Таким образом, эволюция инфосферы заключается в коэволюции двух ее подсистем, информационной и технологической, и выражается в появлении новых информационных форм и их иерархий, а также технологий, обуславливающих их существование. Причем не следует увязывать появление инфосферы исключительно с технологическим прогрессом цивилизации: цивилизационно-технологический этап эволюции инфосферы возник не на пустом месте, поскольку те или иные формы информации, различные методы ее передачи, обработки и хранения существовали задолго до возникновения человеческих орудий труда, да, собственно, и самого человека как такового.

В этом плане инфосфера на ранних этапах своей эволюции строилась на основе достаточно примитивных информационных форм, а технологическая подсистема отсутствовала (если не относить к технологической подсистеме чисто биологические органы чувств и генерации сигналов). К этому этапу следует отнести формы *образной (невербальной) передачи сигнальной информации* посредством биологических органов, причем образы-сигналы могли быть как визуальными, так и аудиальными и содержали при этом достаточно несложную информацию конкретно-событийного характера (выражали простейшие эмоции, сигналы об опасности и т. п.). Вместе с тем, несмотря на примитивность данного уровня иерархии информационных форм, даже в этом случае можно выделить все *три этапа акта коммуникации*: этап *кодирования* сообщения-смысла в акустический или визуальный сигнал, этап *хранения* информации материальным носителем и этап *декодирования* сигнала в сообщение-смысл биологическими органами чувств. Длительность хранения информации при этом могла быть совершенно различной: от времени затухания звука в воздухе до времени существования натуральной сигнальной окраски биологических и/или природных объектов.

Более развитой информационной формой, появившейся на следующем этапе эволюции инфосферы, является *знаковое представление (кодирование)* информации. Исторически она возникла, видимо, у общественных насекомых (танец пчел, запаховые знаки муравьев и термитов и т. п.), а в наиболее ярком виде эта форма представлена человеческой второй сигнальной системой — языком. Существенным преимуществом этой информационной формы является возможность кодирования *абстрактной* информации: расстояния (до объекта, например, медоносного поля), направления и т. д., короче говоря, всей той информации, которая не касается конкретного непосредственного восприятия органами чувств. Собственно говоря, именно эта информационная форма является необходимым условием существования *ноосферы* как сферы *разума*, опирающегося на манипуляцию информацией *абстрактного* характера.

Следующим существенным этапом эволюции инфосферы можно назвать появление *письменности*, которая с точки зрения иерархии информационных форм является модификацией *речевой информационной формы* путем замены *конечной материи* речевого знака (звуковых колебаний) на конечную материю, обеспечивающую значительное увеличение времени хранения информации (промежуточного этапа акта коммуникации), то есть глину, камень, металл, бумагу и т. п. Интересно в связи с этим отметить, что максимальное развитие получил именно тот вариант письменности, *информационная структура* которого в наибольшей степени изоморфна информационной структуре звуковой речи, а именно *алфавитное письмо*, знаки-символы которого более всего (по сравнению с письмом иероглифическим и силлабическим) соответствовали речевым *фонемам*, то есть элементарным речевым знакам.

Увеличение *времени жизни* сообщения (длительности этапа хранения информации) самым непосредственным образом повлияло на *уровень глобальности* и *степень устойчивости* инфосферы. Если при распространении устной информации количество ее реципиентов существенно ограничено, а кроме того, довольно велика вероятность ее искажения и даже полной потери, то распространение информации на долговременном материальном носителе позволяет заметно увеличить количество реципиентов без искажения смысла сообщения. Именно поэтому письменность как информационная форма сохраняет свое значение и по сей день. Более того, именно возникновение письменности стало толчком к появлению и развитию *технологической* подсистемы инфосферы, ибо в последние четыре-пять тысяч лет вплоть до XIX века эволюция инфосферы в целом фактически свелась к развитию технологии фиксации письменного знака на различных конечных материальных носителях: от уникальных сообщений на камне и глиняных табличках до бумажной печати в глобальных масштабах, от неторопливого ручного выдавливания и высекания коротеньких надписей до скоростного литографического набора пространственных научных и литературных трудов.

В эволюции технологической подсистемы инфосферы следует выделить несколько наиболее важных этапов. Во-первых, изобретение *книгопечатания* за счет увеличения и удешевления носителя письменности резко повысило уровень глобальности инфосферы; объемы зафиксированной информации к концу XIX века расширили «ареал обитания» и возросли настолько, что уже в начале XX века В. И. Вернадский считал эпоху ноосферы наступившей. Этому же способствовало появление в XIX веке новых информационных форм, связанных с изобретением средств *телекоммуникации*, таких как оптический и электрический телеграф, затем телефон и, наконец, радио.

Главной особенностью этих форм информационной иерархии является резкое *уменьшение времени доступа* к информации в глобальном масштабе, иными словами, с момента их появления размеры Земли перестали иметь значение для функционирования единой информационной (а значит, и ноосферной) среды нашей планеты.

В XX веке появилось два изобретения, которые оказали существенное влияние на развитие инфосферы. Первое из них, *телевидение* (и впоследствии *видеозапись*), как информационная форма примечательно по двум причинам. Во-первых, оно переносит (и хранит) *комплексную* информацию, то есть не только абстрактно-знаковую, но и непосредственно-образную. Во-вторых, от своего непосредственного предка — радио — оно унаследовало минимальность времени доступа и глобальный (в конечном счете) характер. Тем самым впервые в глобальной инфосфере заметную и все более существенную роль стала играть информация *наглядно-образного* и *эмоционального*, то есть *нерационального*, характера. И если В. И. Вернадский концептуальным компонентом считал *научную* (то есть, в сущности, *рациональную*) мысль, то глобализация телевидения трансформировала инфосферу в сущность, более близкую для формирования ноосферы в понимании Тейяра де Шардена — то есть не столько сферы *рациональной мысли*, сколько сферы *индетерминированного духа*.

Второе изобретение — компьютеры, а точнее *компьютерные сети*. Собственно компьютер появился в конце сороковых годов XX века и *сам по себе* породил больше ожиданий и фантастико-футуристических прогнозов, нежели фактов *реального* влияния на развитие инфосферы, что достаточно легко объяснимо. Несмотря на то, что создание компьютера означало возникновение новых информационных иерархий, например открытия/изобретения новых типов конечной материи информационных форм (электронно-триггерное представление двоичного кода, запись на перфоленту, перфокарты, ферромагнитные кольца, магнитные диски и т. д.), ареал распространения этих форм и объем хранимой/передаваемой ими информации вплоть до восьмидесятых годов XX века были по сравнению с тем же телевидением *ничтожны*, поэтому заметным инфосферным фактором на тот момент компьютер считаться не может. В сущности, в то время компьютер представлял из себя усовершенствованную логарифмическую линейку с некоторой возможностью хранения информации, а логарифмическая линейка для большинства населения планеты особого интереса не представляет.

Ситуация изменилась с возникновением компьютерных сетей. Появившись изначально в локальном масштабе для обеспечения частных потребностей, сети эволюционировали и выродились примерно к середине девяностых годов прошлого века в *глобальное* (в изначальном смысле этого слова) образование. Примерно к этому же моменту изменение количественных характеристик компьютеров переросло в новое качество: возросшие мощности, объемы и скорости позволили оперировать не только компактной информацией вычислительного характера, но и определенными формами представления информации визуальной и аудиальной, иначе говоря, появились очередные *формы информационной иерархии*, на данном этапе связанные с идеей *оцифровки*, то есть представления информации произвольного характера в виде структурированных массивов численных данных.

Не вдаваясь в многочисленные технологические подробности, следует отметить, что благодаря этим информационным формам (то есть оцифровке

практически произвольной информации и глобальным сетям передачи данных) появилась возможность *хранить, перерабатывать и оперативно передавать* объемы информации, сравнимые с объемами всей печатной информации человечества, накопленной за все время его существования. В этом смысле *инфосфера* как своего рода *кровеносная система ноосферы* достигла определенного *логического предела* своего развития, то есть теоретически позволила произвольному элементу ноосферы за разумное время получить если не всю существующую информацию, то такой ее объем, какой в принципе возможно хоть как-то воспринять.

На этом аспекте развития инфосферы следует остановиться более подробно. Невероятно возросшие возможности хранения и передачи информации имели следствием безудержный рост ее объемов. Так, например, в одной из новостных лент недавно появилось сообщение, что по оценкам специалистов общий совокупный объем информации, порожденной человечеством за *последние пять лет*, превысил совокупный объем информации, произведенной тем же человечеством *за весь предшествующий период его (человечества) существования*. Объяснить этот эффект можно, например, тем фактом, что главной особенностью глобальных компьютерных сетей, отличающей их от других глобальных телекоммуникационных сетей, является *на порядки* возросшее количество *источников информации*. Если традиционное телевидение и радио распространяло информацию, выработанную *ничтожной долей* населения Земли для *всех* потенциальных реципиентов, то в случае сети Internet источником информации может служить *каждый* ее участник. И эта возможность не замедлила реализоваться, в результате чего появилось просто невероятное количество персональных страниц, новостных лент, блогов и т. п.

Ситуация усугубляется тем, что *сама инфосфера* и обращающаяся в ней информация становятся объектом пристального внимания определенных кругов, рассматривающих инфосферу как потенциальное место столкновения интересов различных социальных, национальных и иных групп: «Характерным... для представителей ВВС стало представление об информационном пространстве (инфосфере), где будет протекать будущее противоборство» [7, с. 19]. Более того, совершенно в духе теории информационного общества война в инфосфере предполагается наиболее перспективным видом войны на современном этапе: «Войны информационного века будут вестись за средства обработки и порождения информации/знаний» [Там же]. При этом одним из основных орудий в этой борьбе становится именно генерация информации (и/или *дезинформации*) определенного характера: «Джордж Стейн, также один из представителей университета в Максвелле, трактует информационную войну как действующую в области того, как люди думают и как принимают решения. В качестве одного из возможных инструментариев он называет создание и передачу фиктивных сообщений, которые могут быть направлены как на массовую аудиторию, так и на индивидуальное сознание» [Там же]. Примером подобной «военной» информации может выступать массовое мифотворчество новейшего времени, в частности миф об информационном обществе, основным признаком которого называется *действительно имеющее место* производство информации, преобладающее над другими видами производства. Вопрос лишь в том, *какая* информация имеется в виду и *какое отношение* эта информация имеет к обеспечению существования не отдельных социальных групп, а *ноосферы в целом*.

Следствием непомерного возрастания общих объемов генерируемой, хранимой и передаваемой информации стало проявление принципа отца Брауна, когда информация, имеющая определенную ценность для какого-либо реципиента, безнадежно затеряна, будучи погребенной под слоями информационного шума, а общие объемы получаемой информации слишком велики даже для того, чтобы хоть как-то попытаться классифицировать ее по степени важности [9].

В результате на современном этапе развития инфосферы возникает парадоксальная ситуация, когда *потенциальная* возможность доступа к информации *не реализуется* в силу *информационной избыточности*, когда количество поступающей информации превышает возможность восприятия реципиента, образуя своего рода *информационный тупик*, препятствующий оперативному доступу к информации действительно важной. Как и в случае буриданова осла, подобная проблема чревата гибелью, поскольку доступ к существенной информации, согласно В. И. Вернадскому, является необходимым условием бытия ноосферы: «Всякий научный факт, всякое научное наблюдение, где бы и кем бы они не были бы сделаны, поступают в единый научный аппарат, в нем классифицируются и приводятся к единой форме, сразу становятся общим достоянием для критики, размышлений и научной работы» [2, с. 106]. Продолжая аналогию с кровеносной системой, можно сказать, что увеличение давления в ней резко повысило вероятность инсульта, если под мозгом в данном случае понимать ноосферу.

Вместе с тем, было бы неправомерно называть причиной подобного информационного разгула собственно *технологическую* подсистему инфосферы в целом и Internet в частности. Подобно всякому виду мирового зла, информация *атрибутивна*, то есть *не имеет характера самодостаточного существования*. На всякой ступени иерархии информационных форм информация есть *концептуальное свойство* структуры информационной системы текущего уровня, в то время как технологическая подсистема выступает как *субстрат*, то есть *носитель*, «*материя*», и как всякая косная материя играет сугубо подчиненную роль. Основные ее функции — *хранение* и *передача* информации, функция же *обработки* по отношению к технологической подсистеме выражается в основном в структурировании (*кодировании-декодировании*) «материи» более низкого уровня. Напротив, *порождение* информации происходит на уровне *предельной формы*, самом высоком уровне системной иерархии информационных форм, иначе говоря, является исключительной прерогативой человеческого сознания (если не принимать во внимание гипотетическое существование информационных форм более высокого уровня). Поэтому любая иерархия информационных форм в целом и ее технологические подсистемы в частности, будь то книгопечатание, телевидение, Internet или просто компьютеры, есть не что иное, как *инструмент предельной информационной формы*, то есть *человеческого сознания*; воспринимая информацию в любой ее форме из любой технологической подсистемы инфосферы, человек в первую очередь видит *собственное отражение*. В этом смысле любимый вопрос времен борьбы физиков с лириками: «Может ли машина мыслить?» — в сущности, неправомерен, так как более адекватной формой был бы вопрос: «Может ли машина мыслить *без человека*?» Ответом на него, разумеется, будет «нет», поскольку машина (компьютер) есть не что иное, как элемент технологической подсистемы, форма информационной иерархии, *человеком* созданная и *человеческой* информацией наполнен-

ная. Даже если какой-либо компьютер сможет пройти тест Тьюринга, *информация*, позволяющая его пройти (начальные данные, алгоритмы их обработки, программное обеспечение и т. п.), будет порождена исключительно *человеческим* сознанием.

Руководящую и направляющую роль человеческого сознания в развитии инфосферы в целом можно продемонстрировать, рассматривая закономерности и тенденции различных этапов эволюции технологической подсистемы инфосферы.

Например, после появления письменности объектом записи первоначально становятся общественно наиболее значимые сведения, технологически весьма трудоемкие надписи на каменных стелах, плитах и т. п. сообщают о великих деяниях выдающихся царей, или, на худой конец, содержат своды законов. Появление менее затратного способа письма на глиняных табличках расширяет область фиксируемой информации за счет хозяйственных расчетов, нотариальных документов и т. д. Возникновение еще более дешевой, массовой и быстрой технологии письма на папирусе привело к появлению записей литературного характера и даже повседневно-бытовой переписки.

Характерно, что удорожание носителя письма (пергамента) в средневековой Европе послужило причиной появления палимпсестов, то есть документов, написанных поверх уничтоженного текста, самоценность которого перестала коррелировать со стоимостью самого пергамента. В данном случае произошла своеобразная переоценка ценностей и тексты, содержание которых было посчитано недостойным записи, уничтожались в пользу произведений, как правило, духовного содержания. И наоборот, появление сравнительно дешевой бумаги опять-таки привело к расширению тематики содержания письменных документов.

Похожая тенденция наблюдается и в истории развития печати. Если первыми печатными изданиями были, как известно, книги религиозного содержания, то по мере удешевления и увеличения производительности технологии объектом печати становится все более и более разноплановая и сиюминутная информация: от трудов святых отцов через произведения научного характера к беллетристике, поэзии, затем литературе легкого и фривольного содержания, а потом и газетной повседневности и быстротечности.

В том же направлении развивались и средства телекоммуникаций. Если сразу после изобретения телеграфии, радиосвязи, телефонии, телевидения и т. п. они использовались исключительно для военных и государственных нужд, то по мере развития и удешевления технологии эти же каналы передают все более и более частную, произвольную и неконцептуальную информацию.

Стоит ли удивляться тому, что компьютерные сети, изначально предназначенные для обмена простейшими текстовыми сообщениями между ключевыми постами военного и политического руководства, в результате эволюции технологии переквалифицировались на передачу и хранение гигантских объемов гетерогенной информации самого произвольного характера? Главным отличием этого уровня информационных форм стали лишь на порядки (по сравнению с предыдущими этапами телекоммуникаций) возросшие пропускная способность и информационная емкость. Иными словами, Internet как наиболее современная и функционально развитая информационная форма является всего лишь исключительно ярким примером *общей тенденции развития* информационных форм, тенденции, доведенной практически до абсурдного логического завершения.

Таким образом, процесс эволюции биосферы в ноосферу с неизбежностью сопровождается развитием глобальной инфосферы, которая представляет из себя глобальную совокупность средств хранения, обработки и передачи информации. Инфосфера как система состоит из двух подсистем, первая из которых имеет чисто *информационный* характер и является системой иерархии информационных форм, где информационная форма есть информационно структурированная материя. Вторая подсистема, *технологическая*, обеспечивает функционирование иерархии информационных форм на уровне предельной материи.

Козволюция обеих этих подсистем подчиняется определенным тенденциям развития, в частности, технологическая подсистема эволюционирует в направлении *увеличения области распространения, скорости передачи и времени хранения* информации. С другой стороны, развитие *любого* исторического этапа инфосферы в целом в большей степени определяется не самим конкретным видом и возможностями технологической подсистемы, но едиными, перманентными аксиологическими мотивами человеческого сознания и в общем случае идет в направлении *увеличения объемов и видового разнообразия* передаваемой/храняемой информации; в этом смысле можно говорить об определенном *структурном изоморфизме* различных этапов эволюции инфосферы.

Нетрудно заметить, что к настоящему моменту возможности и, самое главное, *реальные функции* инфосферы заметно превзошли те требования, которые были достаточными для существования ноосферы в ее понимании В. И. Вернадским. Более того, в определенном смысле дальнейшее развитие инфосферы в плане неконтролируемого увеличения количественного и видового разнообразия информации способно поставить под сомнение само существование «единого научного аппарата» в масштабе Земли в целом. Как прежде, так и в настоящее время можно отметить существование *фрагментации* научной мысли, наличие *локальных информационных анклавов*, выход информации за пределы которых случаен и эпизодичен, несмотря на то что теоретически доступ к этой информации открыт для всех и каждого. И если в прежние времена (например, в Античности или Средневековье) подобная ситуация была обусловлена неразвитостью коммуникаций, сложностью размножения информации из-за примитивности способов ее хранения (рукописи и т. п.), то сейчас все эти препятствия преодолены, но появившийся переизбыток информации становится препятствием ничуть не меньшим. Образно выражаясь, раньше собеседники пытались докричаться друг до друга с противоположных берегов безлюдных рек, долин и континентов, сейчас же им приходится искать друг друга в бесконечной плотной толпе, где каждый говорит о чем-то своем, причем во весь голос.

Иными словами, рост научной мысли, «являющейся первой необходимой предпосылкой создания ноосферы» [2, с. 138], привел к парадоксальному этапу самоограничения вследствие чрезмерного саморазвития. Вместе с тем, нужно отметить, что даже более «духовное» понимание ноосферы Тейяром де Шарденом тоже не приемлет подобного голода на фоне изобилия, поскольку с его точки зрения «ноосфера стремится стать одной замкнутой системой, где каждый элемент в отдельности видит, чувствует, желает, страдает так же, как все другие, и одновременно с ними» [12, с. 227], нынешний же информационный хаос не способствует ни единству, ни сопереживанию.

Следует ли из этого, что существующий в настоящее время информационный тупик имеет для ноосферы фатальный характер? С одной стороны, в

свете истории развития информационных форм предыдущих этапов (например, книгопечатания) такой вывод представляется преждевременным. Как известно, резкий рост общего количества печатных трудов породил определенные проблемы с ориентированием в море печатной продукции, выбором желаемой тематики, которые постепенно были практически решены посредством формирования централизованных каталогов, специальных реферативных изданий и т. п. Нечто похожее происходит и в современных глобальных сетях: создаются специализированные информационные поисковые системы, каталогообразные хранилища энциклопедического характера, конгломераты серверов, объединенных общей тематикой (например, новостные страницы) и т. д. Разумеется, все эти методы в чем-то несовершенны и обладают определенными ограничениями, но в конце концов глобальные компьютерные сети по сравнению, например, с традиционной бумажной печатью существуют крайне недолго, так что за соответствующее время все эти недостатки могут быть сведены к приемлемому минимуму.

С другой стороны, можно вспомнить слова самого В. И. Вернадского: «Процессы, подготавливающиеся многие миллиарды лет, не могут быть преходящими, не могут остановиться. Отсюда следует, что биосфера неизбежно перейдет так или иначе — рано или поздно — в ноосферу, т. е. что в истории народов, ее населяющих, произойдут события, нужные для этого, а не этому процессу противоречащие» [2, с. 59].

Библиографический список

1. Брагин А. В. Ноосфера как объективная необходимость и свобода человеческой воли // Социально-философские аспекты ноосферной динамики России. Иваново : Иван. гос. ун-т, 2000. Ч. 2. С. 54—57.
2. Вернадский В. И. Научная мысль как планетное явление. М. : Наука, 1991. 270 с.
3. Дмитриевская И. В. Ноосфера как системно организованное всеобщее // Ноосферная парадигма образования: от лица к университету / ИвГУ. Иваново, 1997. С. 28—31.
4. Еришов А. П. Информатика: предмет и понятие // Кибернетика. Становление информатики. М. : Наука, 1986. С. 28—31.
5. Инфосфера: информационные структуры, системы и процессы в науке и обществе / Ю. М. Арский, Р. С. Гиляревский, И. С. Туров, А. И. Черный. М. : ВИНТИ, 1996. 489 с.
6. Моисеев Н. Н. Универсум. Информация. Общество. М. : Устойчивый мир, 2001. 199 с.
7. Почепцов Г. Г. Теория коммуникации М. : Рефл-бук ; Киев : Ваклер, 2001. 656 с.
8. Пушкин В. Г., Урсул А. Д. Информатика, кибернетика, интеллект : философские очерки. Кишинев : Штиинца, 1989. 294 с.
9. Разов О. С. Internet как информационное самоубийство ноосферы // Ноосферная идея и будущее России / ИвГУ. Иваново, 1998. С. 156—158.
10. Разов О. С. Гипертекст как элемент акта коммуникации // Антропологическое измерение глобализационных процессов / ВГПУ. Владимир, 2003. С. 44—47.
11. Смирнов Г. С. Принципы ноосферного образования : философский и культурологический подходы // Ноосферная парадигма образования: от лица к университету / ИвГУ. Иваново, 1997. С. 30—46.
12. Тейяр де Шарден П. Феномен человека. М. : Наука, 1987. 240 с.
13. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем. М. : Мысль, 1978. 272 с.
14. Урсул А. Д. Отражение и информация : методологические аспекты. М. : Мысль, 1973. 231 с.