

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ
ОДЕССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ ИМ. А.С. ПОПОВА

На правах рукописи

УДК: 141.7+165+32:33(477)

СТАЙКУЦА СЕРГЕЙ ВЛАДИМИРОВИЧ

**СОЦИОТЕХНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СТАНОВЛЕНИЯ
СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ**

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание научной степени

кандидата философских наук

по специальности 09.00.03 – социальная философия

и философия истории

Научный руководитель
доктор философских наук,
профессор Пунченко О.П.

Одесса – 2009

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАЗДЕЛ 1. Информационные цивилизации в структуре общественного прогресса, их классификация.....	13
1.1 Генезис понятия «информационная цивилизация», ее структура и содержание.....	13
1.2 Информационно-гносеологические основания классификации цивилизаций.....	35
Выводы по первому разделу.....	70
РАЗДЕЛ 2. Методологический анализ и междисциплинарный синтез учения о содержании современной информационной цивилизации.....	74
2.1 Методологические подходы к анализу структуры и содержания информационной цивилизации.....	74
2.2 Становление и сущность информатиологии как интегрирующего научного знания содержания информационно-коммуникационных технологий.....	87
2.3 Информационно-коммуникационные технологии в структуре современной науки и образования.....	113
Выводы по второму разделу.....	128

РАЗДЕЛ 3. Основные теоретико-практические составляющие интенсификации современных информационных процессов и динамика их развития.....	131
3.1 Основные этапы интеграции и упрощения научной информации в информационных цивилизациях.....	134
3.2 Гносеологическая природа знака. Кодирование информации как диалектический процесс взаимосвязи мысли и знака.....	156
3.3 Символизация в структуре обработки и передачи информации..	170
Выводы по третьему разделу.....	182
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	186
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	192

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность разработки темы. Современный этап общественного развития характеризуется не просто усилением динамики развития всех сфер социокультурного бытия человечества, а радикальными его переориентациями, обусловленными переходом к новому общественно-политическому устройству – информационному обществу. Вряд ли в структуре всей системы современного научного знания и практике его овеществления можно найти более глобальную проблему нежели исследование и объяснение объективной необходимости перехода человечества в новую фазу своего исторического бытия. Сегодня проблемы перехода человечества к новой информационной цивилизации составляют в своей целостности интеллектуальный горизонт всего научного знания и как показывает анализ материалов Всемирных Конгрессов «Информационное общество – стратегия развития в XXI веке», проведенных в Финляндии (2001 г.), Украине (2003 г.) и Тунисе (2005 г.), они прочно вошли в структуру теоретического мышления современной эпохи.

Украина не осталась в стороне от современного стратегического направления цивилизационного прогресса и в 2003 г. подтвердила свой выбор – курс на построение в стране информационного общества. Но этот выбор необходимо подтвердить как разработкой теоретических концептуальных оснований стратегии и тактики построения и перехода к новой информационной цивилизации, так и созданием ее реальных технико-технологических основ.

Актуальность, большая социальная значимость, инновационность исследуемой проблемы и ее недостаточная разработанность обусловили необходимость обоснования сущности современной информационной цивилизации, ее революционного характера и решения конкретных научных задач в осмыслении направленности глобальных трансформаций в жизнедеятельности человечества. Поэтому все научные разработки,

касающиеся данной проблематики, сегодня чрезвычайно актуальны, в том числе и данное диссертационное исследование, поскольку оно посвящено анализу структурно-содержательных аспектов современной информационно-компьютерной цивилизации.

В то же время, объясняя объективность и закономерность перехода к новой современной информационно-компьютерной цивилизации, встает вопрос: «а от какой цивилизации мы движемся в будущее?» Что представляли собой цивилизации прошлого и были ли они информационными? Это и стало изначально отправным пунктом нашего исследования цивилизационного прогресса в истории человечества.

Разрабатывая учение о содержании и сущности новой информационной цивилизации, необходимо учитывать тот богатый научный материал, который посвящен исследованию цивилизаций прошлого да и региональных цивилизаций современности. Следовательно, исследуемая проблема, несмотря на широкий в инновационном отношении содержательный аспект, нашла свое отражение в богатом философском наследии прошлого. Именно их анализ позволил дать классификацию информационных цивилизаций в истории человечества и доказать, что информационное производство в цивилизациях до середины XX века развивалось эволюционно и только со второй половины XX века оно начало развиваться революционно. Произошла информационная революция, в основе которой лежало становление кибернетики и развитие теории связи. Они положили начало исследованию не просто информационного производства, а самой информации, ее основ, сущности и роли в общественных преобразованиях.

Исследование сущности цивилизаций можно обнаружить в работах Абдеева Р., Андреева И., Белла Д., Боземана А., Боринштейна Е., Броделя Ф., Вебера А., Вебера М., Винера Н., Галича М., Гелбрейта Д., Громова Г., Даусона К., Дюркгейма Э., Лукашевича В., Моисеевна Н., Молостова В., Мосионжника Л., Пунченко О., Сорокина П., Степина В., Тойнби А., Тоффлера Э., Фукуямы Ф., Хантингтона С., Хейзинга Й., Шпенглера О.,

Юзвишина И. и других. В их работах диапазон исследования очень широк. Выделяя в истории человечества цивилизации Древнего Египта, Древней Индии, Древнего Китая, Левант (Сирия и Палестина), Древнюю Грецию, Древний Иран, Древнюю Месопотамию, этрусков, Древний Рим, кельтов, а на территории американского континента цивилизации хопвеллов, алеутов, тлинкитов, омаху, мешиков, анасади, адеву, анауков, ацтеков, майя, инков и других, можно констатировать тот факт, что в их развитии есть много общего и особенного. Оно раскрывается через развитие экономики и технологий, государственного устройства, религию, науку, язык и т.д. Оставив богатое информационное наследие, эти цивилизации, носившие региональный характер, дали возможность их объединения по многим атрибутивным параметрам в эпоху становления капитализма. Информационная цивилизация этой эпохи заложила фундаментальные всеобщие основы индустриализации общества, положила начало становлению третьей ветви в научном знании – технической, а также положила начало превращению науки в непосредственную производительную силу общества.

XX век, его вторая половина, по сегодняшний день занимается исследованием сущности новой информационной цивилизации, которая обладает новыми техническими возможностями производства, передачи и хранения уже самой информации – информационно-компьютерной и сотовой. Необходимость исследования новой информационной цивилизации в единстве с новыми источниками ее производства, обработки и передачи и будет лежать в центре внимания общественных, естественных и технических наук.

Все это вместе взятое и обосновывает актуальность данного диссертационного исследования.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Диссертационное исследование осуществлялось в рамках научно-исследовательской работы кафедры философии и украиноведения Одесской национальной академии связи им. А.С. Попова "Системно-структурная

организация бытия общества и методология ее исследования", утвержденной 30 августа 2004 года, протокол № 1.

Тема диссертационного исследования является составной частью общекафедральной темы.

Цель и задачи исследования. Цель исследования – определить социотехнические ресурсы становления современной информационной цивилизации.

Цель исследования требовала решение следующих задач:

- эксплицировать понятие «информационная цивилизация» и на этой основе дать классификацию информационных цивилизаций как стадийных форм общественного развития в конкретно-исторических условиях;
- проанализировать информационно-гносеологические основания классификации цивилизаций: раскрыть особенности информационного производства в контексте социального генезиса информационных цивилизаций;
- объяснить специфику становления современной информационно-компьютерной цивилизации;
- определить методологические подходы к анализу структуры и содержания информационной цивилизации;
- проанализировать содержание информациологии и информационно-коммуникационных технологий как научно-практических основ развития современной информационной цивилизации;
- дать характеристику информационно-коммуникационным технологиям в структуре современной науки и образования;
- выделить и обосновать базисные характеристики основных теоретических составляющих интенсификации информационных процессов в структуре современной информационной цивилизации;
- определить основные этапы интеграции и упрощения научной информации в информационных цивилизациях;

– исследовать такие методы обработки информации, как интеграция и упрощение, минимизация, свертывание, кодировка, символизация.

Объект исследования – информационная цивилизация как эволюционно-динамическая система.

Предмет исследования – современная информационная цивилизация в социотехнических аспектах ее становления.

Методы исследования. При решении поставленных заданий автор выходит из общих методологических принципов научного исследования. Методологической почвой исследования стал диалектический метод в единстве анализа и синтеза, исторического и логического, восхождение от абстрактного к конкретному. Это позволило обнаружить внутренние тенденции и направления развития такой сложной системы, как информационная цивилизация; обозначить условия и предпосылки возникновения информационной цивилизации в конкретно-исторической реализации и отобразить ее сущностные характеристики и современное состояние. Использован также системный подход (вариант параметрической общей теории систем), с помощью которого были эксплицированы отдельные стороны системной репрезентации предмета исследования. В исследовании сути информационных цивилизаций как сложных, нелинейных, открытых систем, применен синергетический подход. Для характеристики основных теоретических составляющих интенсификации информационных процессов, связанных с интеграцией и упрощением информации, ее кодировкой и символизацией, был применен информациологический подход, предложенный научной методологией новых дисциплин – информациологией и системой информационно-коммуникационных технологий.

Научная новизна полученных результатов неразрывно связана с решением поставленной цели и научного задания, что позволило впервые в украинской социально-философской мысли исследовать современную информационную цивилизацию в социотехнических аспектах ее становления

в контексте развития форм информационного производства, преемственности, непрерывности и полноте исторического бытия.

Проведенное исследование позволяет говорить о научной новизне полученных результатов в разных аспектах.

Так, новым является подход к рассмотрению генезиса цивилизаций в историческом бытии человечества как информационного процесса. Исходя из этого положения, информационные цивилизации представлены как целостное, уникальное не только социокультурное, но и социотехническое образование, что отображает навыки, умения и способности общества разрабатывать, использовать, передавать и хранить информацию.

Подана новая экспликация понятия «информационная цивилизация» на основе того, что в нем заложен имплицитно; разделено его содержание с понятием «цивилизация», постоянным в социальной философии. Информационная цивилизация объяснена как глубинное выражение процесса освоения человеком мира и на этой основе способов производства, использования и передачи информации. Цивилизация является сложным механизмом, что формирует стойкий для человечества тип общественных отношений, генерализирует прогрессивное развитие ее общей массы материального и духовного производства на основе постоянного развития региональных масс и способствует экспоненциальному росту информационно-интеллектуальных систем, которые являются ядром информатизации всех сфер деятельности общества.

Новый ракурс социально-философского анализа информационных цивилизаций дал возможность классифицировать их, исходя из особенностей информационного производства, на три основных информационных цивилизации – информационная цивилизация эпохи становления теоретического знания, которая сделала прыжок от будничного уровня познания к научно-теоретическому; индустриальная информационная цивилизация, которая связана со становлением индустриального общества, стремительным развитием третьей ветви в системе науки – технического

знания, превращением науки в непосредственную производительную силу общества; современная информационно-компьютерная цивилизация, которая исследует природу, суть и инфраструктуру самой информации. Такой анализ позволил объяснить особенности и выделить закономерность развития информационных цивилизаций.

Новизной исследования является использование системного подхода к изучению информационной цивилизации на дескрипторном уровне (концепт, структура, субстрат). Применение системного анализа позволило обнаружить в исследуемом предмете малоизученные коррелятивные связи и зависимости между информационными цивилизациями как глобальными развивающимися системами, выражающими конкретную историческую степень развития человечества, и подсистемами, которые базируются на детерминирующей информационной подсистеме.

Впервые дано философское обоснование новейшей технической дисциплины – информатиологии, которая выступает теоретическим конструктом информационно-коммуникационных технологий и претендует на роль генерализационно-методологической основы всего современного научного знания.

Получило дальнейшее развитие рациональное обоснование и конкретизация содержания основных составляющих интенсификации информационных процессов в современной цивилизации. Раскрыты особенности процессов интеграции и упрощения научной информации, ее минимизации, объяснены процессы кодировки информации как гносеологического акта относительно превращения информации, перевода мысли в знак; объяснена символизация как процесс превращения материального в идеальное, как средство воплощения абстрактного, отвлеченного содержания во внешней чувственно-наглядной и абстрактно-образной формах. Объяснен символ как знак предмета, который отображает его смысл, выражает содержание, отличающееся от собственной природы. Он

несет в себе определенную информацию и способствует процессам ее обработки и передачи.

Практическое значение полученных результатов. Практическое значение заключается в разработке методологических установок, которые связаны с объяснением сути информационной цивилизации, заданиями, которые стоят перед обществом в период его перехода к новой фазе своего бытия – информационной. Практическую значимость имеет философский анализ информациологии как новой технической дисциплины. Концептуальные положения, обоснованные в диссертации, относительно интеграции и упрощения информации, ее кодировка и символизация, также имеют практическую ценность, поскольку они непосредственно вплетены в «тело» современной науки и техники.

Полученные результаты могут быть широко использованные при чтении курса «Социальная философия», спецкурсов по проблемам информационного общества, при подготовке учебных пособий, методических разработок в области общественных наук, а также техническими кафедрами, которые занимаются обработкой, передачей, хранением, кодировкой и символизацией информации.

Личный взнос соискателя. В одной из статей, опубликованной в соавторстве, конкретное личное участие соискателя заключалось не только в отборе материала и проведении анализа источников, но и в исследовании общих закономерностей развития цивилизаций евроазиатского континента. Что касается исследования проф. Пунченко О.П., то им обоснованы общие закономерности развития цивилизаций латиноамериканского континента до завоевания его конкистадорами.

Апробация результатов исследования. Основные положения диссертационного исследования и его выводы были предметом обсуждения на научных, научно-методических и научно-практических конференциях, среди которых: Международная конференция "Наука та інновації" (Днепропетровск, 2006); Международная конференция "Інновації в технології

та методології наукового пізнання" (Ужнуукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського, Одеса, 2006); Міжнародна конференція "Сучасні наукові досягнення – 2006" (Дніпропетровськ, 2006); Міжнародна науково-практична конференція "Україна в системі сучасних цивілізацій: трансформації держави і громадянського суспільства" (Одеський національний морський університет, Одеса, 2006); Матеріали 61-ї науково-технічної конференції професорсько-преподавального складу, молодих учених "Освіта і наука" (Одеська національна академія зв'язу ім. А.С. Попова, Одеса, 2006); 62-я науково-технічна конференція професорсько-преподавального складу, молодих учених "Освіта і наука" (Одеська національна академія зв'язу ім. А.С. Попова, Одеса, 2007).

Публікації. Результати дисертаційного дослідження знайшли своє відображення в 10 публікаціях, серед них: 3 статті опубліковані в спеціалізованих виданнях, в відповідності з переліком, затвердженим ВАК України, 7 – в збірниках статей і матеріалах конференцій.

РАЗДЕЛ 1

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЦИВИЛИЗАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОГРЕССА, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1 Генезис понятия «информационная цивилизация», ее экспликация и структурная организация содержания

Содержание современного комплекса научного знания пронизано исследованием различных аспектов построения и развития антропогенной цивилизации. Этот новый тип цивилизации, основанный на широком использовании информации, как основного ресурса мирового сообщества, создает и обеспечивает социотехнические условия для перехода общества в новую фазу бытия – информационную. Поэтому в современной философской литературе понятия «информационное общество» и «антропогенная цивилизация» употребляются часто как синонимы. Переход к информационному обществу рассматривается сегодня как стратегический курс развитых и развивающихся стран. Украина тоже не осталась в стороне от этой «столбовой дороги» современной цивилизации, поскольку переход к этому обществу есть объективная закономерность прогресса человечества и, несомненно, требует радикального преобразования всех сторон жизнедеятельности социума. К тому же возникает возможность обосновать и дать ответ на вопрос: куда же движется современная Украина? Этот ответ был дан Украиной на Международном конгрессе «Информационное общество – стратегия развития в XXI веке» (Киев, 2003). «Украина сделала свой выбор, – отмечает В. Литвин, – взяв курс на интеграцию в мировое информационное сообщество. Этот выбор мы подтверждаем поддержкой международных усилий соответствующей информационной политикой, продвижением информационно-коммуникационных технологий в государственное управление, образование, культуру, охрану здоровья,

деловую сферу, усовершенствованием законодательства и другими способами» [85, С. 21].

Само понятие «информационное общество», введенное Д. Беллом в начале второй половины XX века отражало в своем содержании специфику постиндустриального развития общества. Д. Белл гениально увидел в зародившейся кибернетике основу будущего общественного развития, где приоритетом выступит сама информация. Ведь кибернетика вместе с теорией связи поставила вопрос об исследовании природы информации, способах ее передачи, хранения, а также объясняла ее фундаментальную значимость для общественного развития. Уже основатель этой науки Норберт Винер в работе «Кибернетика и общество» (1950 г.) объясняет революционную значимость информации для развития и управления всеми сферами деятельности социума.

Эта идея и легла в основу для прогнозирования будущего развития человечества. Возникает и бурно развивается учение о будущем информационном обществе, которое отождествили с новейшей информационной цивилизацией. Но, анализируя будущую информационную цивилизацию, исследователи в ее понимании подходили к анализу несколько метафизично, не учитывая того факта, что любые прошлые и современные цивилизации развивались и развиваются на основе добываемой и используемой ими информации. Всегда имели место процессы обработки информации, ее передачи, хранения и использования обществом. Поэтому анализ бытия, старения и гибели цивилизаций всегда необходимо вести с позиций представленной нам наукой информации о них. Информация всегда отражала уровень познания человеком природной и социальной действительности (пусть это будет обыденный или теоретический уровень знания).

Совершенно другое дело исследовать специфику производства и использования информации в различных цивилизациях, тогда и можно будет

обосновать концепцию новой информационной цивилизации в ее органической целостности.

Исходя из вышеотмеченного, наша точка зрения заключается в том, что ранее в цивилизациях, их развитии и сменах, имело место прогрессивное развитие информации, но по внутренней структуре информационный прогресс отражал эволюционный путь производства и использования информации. Во второй половине XX века сложились новые условия для исследования информации и ее роли в развитии общества и фактически произошла информационная революция. Произошел излом в сознании человечества о значимости информации. Этот революционный излом обосновал переход человечества от индустриального общества, которое строилось последние почти 300 лет, к информационному. А в нем основополагающим является – информация, интеллект, образование. На этом этапе информация стала сама объектом научного исследования. Это позволило рассматривать ее как ту преобразующую силу, которая является фундаментом всех социальных изменений. Если ранее исследование цивилизаций отражало уровень производства и использования информации (это прикладной аспект практического использования информации), то сегодня произошло смещение акцентов. Оно заключается в том, что объяснить сущность цивилизаций, спрогнозировать пути ее дальнейшего бытия, можно только на основе развития самой информации и процессов информатизации.

Поскольку исходным пунктом нашего исследования выступает та аксиома, что все цивилизации развиваются на информации определенного уровня освоения человеком мира, то сначала есть необходимость обратиться к исследованию содержания понятия «цивилизация» в целом, «информационная цивилизация», в частности.

Исследование сущности цивилизации можно обнаружить в работах Р. Абдеева, И. Андреева, Д. Белла, А. Боземан, Е. Боринштейна, Ф. Броделя, А.Вебера, М. Вебера, Н. Винера, М. Галича, Д. Гелбрейта, Г. Громова, К.

Даусона, Э. Дюркгейма, А.А. Кавалерова, А.И. Кавалерова, А. Лебедева, Т. Филипповой, В. Лукашевича, Г. Маркузе, Н. Моисеева, В. Молостова, Л. Мосионжника, М. Мунтена, О. Пунченко, П. Сорокина, В. Степина, А. Тойнби, Э. Тоффлера, Ф. Фукуямы, С. Хантингтона, Й. Хейзинга, О. Шпенглера, И. Юзвишина и других.

Что же понимается под цивилизацией вообще и какова ее структурная организация? Что понимается под общей и региональной массой цивилизации, какова диалектика устойчивого и изменчивого в ее развитии? Выяснение этих вопросов позволит более содержательно эксплицировать информационную цивилизацию, что и будет выступать основанием для доказательства и достижения поставленной в диссертации цели.

Анализ понятия «цивилизация» показывает многогранность его содержания. В него входит исследование природы цивилизаций, их отличительных черт общей и региональной массы цивилизации, движущих сил. Концепция цивилизации была разработана французскими философами XVIII века, как противопоставление варварскому состоянию общества и устанавливала стандарты, по которым судили об обществе. Но тогда еще не возникла идея о множественности цивилизаций. Тем не менее, появилась необходимость в объяснении различий между цивилизационным и примитивным обществом. Цивилизационное общество отличается от примитивного тем, что оно оседлое, городское и грамотное» [193, С. 47], – отмечает С. Хантингтон.

В конце XIX века и весь XX века стали чаще говорить «о цивилизациях во множественном числе. Это означало «отказ от определения цивилизации как определения одного из идеалов или единственного идеала и отход от предпосылки будто есть единственный стандарт, что можно считать цивилизационным» [193, С. 47]. Поддерживая идею множественности цивилизаций и невозможности их развития по единому стандарту, Ф. Бродель утверждает, что последнее ограничивает сферу исследования сущности цивилизации, поскольку «каждая из которых цивилизована по своему...

понятие «цивилизация» утратило свойство ярлыка» и одна из множества цивилизаций может на самом деле быть довольно нецивилизованной в прежнем смысле этого слова» [193, С. 47].

Все эти подходы лишь подтверждают тезис, что история человечества, есть не что иное, как история цивилизаций, процесса их становления, развития, старения и ухода с исторической сцены, оставляя последующим поколениям бесценную информацию о прошлом развитии общества и прогнозировании дальнейшего его функционирования.

Охватывая все сферы бытия социума цивилизации являются всеобъемлющими по содержанию, поскольку ни одна из их составляющих не может быть понята без соотнесения с соответствующей цивилизацией. Составляющие элементы цивилизации, с позиций общей параметрической теории систем, раскрывают свое содержание и назначение через отношения между собой, Именно набор этих элементов составляет субстрат цивилизации, а отношения между ними позволяют раскрыть ее структуру. Концептом же здесь выступит идея, смысл отразить уровень развития социума на основе используемой информации в определенный отрезок времени.

Цивилизации представляют собой многостороннюю целостность, они реальны, несмотря на тот фактор, что границы между ними исторически очень подвижны. Они эволюционируют, адаптируются и являются наиболее стойкими реальностями. «Их уникальная особенность и сущность заключается в длительной исторической непрерывности. На самом деле жизнь цивилизации является самой долгой историей из всех» [193, С. 52]. Пока цивилизации противостоят натиску времени они развиваются эволюционно и в то же время динамично, что означает их возможность к слиянию, бурному подъему и спадам. Фазы их бытия можно трактовать по-разному, но можно согласиться с Куигли, что после упадка (а цивилизации проходят у него семь фаз – смесь, созревание, экспансия, время конфликта, всеобщая империя, упадок и завоевание), идет процесс завоевания

цивилизации и созданное ранее не уничтожается, а выступает основой для развития последующей цивилизации.

Ведя речь о одновременном существовании множественности цивилизаций, нельзя не отметить попытки ряда социологов Запада обосновать бытие единой универсальной цивилизации. Так, В. Гавел утверждает, что мы живем в одной глобальной цивилизации, а В. С. Найпаул считает, что сегодня идет становление «универсальной цивилизации», под которой понимается «культурное объединение человечества и все возрастающее принятие людьми всего мира общих ценностей, порядков, традиций и верований» [193, С. 74]. Но брать за критерии развития такой цивилизации мораль, религию, традиции и т.д. не представляется нам объективным. Если же исследовать для объяснения содержания цивилизации другие грани ее бытия, тогда надо вводить более широкое понятие типа суперцивилизации, а в этом нет необходимости. Надо согласиться и с Мануэлем Галичем (автором работы «История доколумбовых цивилизаций»), и Самуэлем Хантингтоном (автором работы «Столкновение цивилизаций»), и с Леонидом Мосионжником (автором работы «Антропология цивилизаций»), и с Валерием Молостовым (автором работы «Старение и гибель цивилизаций»), да и с другими, когда в самой постановке исследуемой проблемы отражена идея одновременного сосуществования различных цивилизаций.

Обобщая различные точки зрения на понимание сущности цивилизации, можно отметить, что она эксплицируется в социальной философии в следующих аспектах: 1) как синоним культуры...; 2) уровень, ступень общественного развития, материальной и духовной культуры...; 3) ступень общественного развития, следующая за варварством» [191, С. 765].

В первом аспекте понятия культуры и цивилизации в соответствии с традиционным подходом практикуются как синонимы, поскольку выражают одно и то же качество: совершенство, компетентность, профессионализм. Во втором аспекте, они не совпадают, поскольку цивилизация понимается как

уровень общественного развития, основывающийся на материальном производстве. Здесь проблема их взаимосвязи рассматривается через призму соотношения науки и техники, науки и современного научно-технического прогресса со всеми его противоречиями.

В третьем аспекте цивилизация рассматривается как историческая ступень развития человечества, наступившая вслед за варварством. «Цивилизация, – писал Ф. Энгельс, – является той ступенью, на которой разделение труда, вытекающий из него обмен между отдельными лицами и объединяющее оба эти процесса товарное производство достигает полного расцвета и производит переворот во всем прежнем обществе» [206, С. 21].

Чтобы иметь более полное представление о цивилизации и конкретизировать наше понимание этой категории, раскроем содержание этих аспектов.

Прежде всего достаточно ли анализа совершенства, компетентности и профессионализма, чтобы утверждать о культуре и цивилизации как синонимах? Конечно, нет. Поэтому есть необходимость обосновать их соотношение как разное содержательных категорий. В связи с этим попытаемся проследить не только динамику их развития, но и взаимосвязь. Культуру и цивилизацию нельзя идентифицировать, поскольку культура возникает с появлением человечества, созданием первых орудий труда и их применением. Культура пронизывает всю историю человеческого общества, включая и дикость, и варварство. Просто она отражала тот уровень развития человечества.

«Культура является теоретической системой и по происхождению, и по сути. Выступая сферой опредмечивания человеческих сущностных сил, она становится причастной материнскому началу истории, которое порождает и человека и человеческую субстанцию», – утверждает С. Б. Крымский [196, С. 38].

Проблема соотношения культуры и цивилизации нашла свое широкое отражение в западной философско-социологической, но все они (несмотря на

приоритет культуры или цивилизации) сводятся к утверждению о том, что, цивилизации являются по содержанию культурными единствами, они выступают как культурные целостности. И цивилизация, и культура относятся к образу жизни народа. Цивилизация выражает социальное бытие самой культуры. «Цивилизация, – отмечает С. Хантингтон, – это явно выраженная культура. Оба эти понятия включают в себя ценности, нормы, менталитет и законы, которым многочисленные поколения в данной культуре придавали первостепенное значение» [193, С. 48]. Фактически можно утверждать, что культура отражается в каждом определении цивилизации. Эксплицировать понятие «цивилизация», игнорируя в ней смыслообразующий компонент – культуру, означает лишить это понятие ее системно-структурной и сущностной организации. «Культура – это система перевода ускользающих в прошлое и будущее ценностей настоящего в бытие человека, в смысл его жизнедеятельности. Это способ, – считает С. Б. Крымский, – построения жизни человека за счет опыта сотен минувших поколений, за счет реализованных и – что особенно важно – нереализованных возможностей исторической деятельности. Поэтому культура процессуальна, не сводится сооружению из идей и вещей, материи и духа» [196, С. 38]. Анализ же дефиниции цивилизации у Ф. Броделя, И. Валлерстайна, С. Даусона, Э. Дюркгейма, М. Мосса, О. Шпенглера и других исследователей, лишь подтверждает наше убеждение, что при всей их относительной взаимосвязи, они различны по содержанию.

Так, по Ф. Борделю, «цивилизация – это район, культурное пространство, собрание культурных характеристик и феноменов». И. Валлерстайн определяет ее как уникальную комбинацию традиций, общественных структур и культуры (как материальной, так и «высокой»), которое формирует ту или иную историческую целостность и которая сосуществует... с другими подобными феноменами». С. Даусон считает цивилизацию продуктом особого оригинального процесса культурного творчества определенного народа, в то время как для Э. Дюркгейма и

М. Мосса – это своего рода духовная среда, охватывающая некое число наций, где каждая национальная культура является лишь частной формой целого.

По Шпенглеру, «цивилизация – неизбежная судьба культуры... Она – завершение, она следует как ставшее за становлением» [203, с. 48-49]. Здесь подчеркивается вторичность цивилизации.

Как бы не рассматривалось их соотношение, что является основным, главенствующим в связке «цивилизация – культура», их, с одной стороны, разделить нельзя. Но необходимо учитывать, что расширение социального бытия человечества вызвало к жизни цивилизованность. Культура существовала и при варварстве, но тогда не было и различных форм общности людей, характеризующихся набором социальных принципов, развитой системы форм общественного сознания, не было того уровня технического прогресса, которым надо управлять, чтобы не обострялась экологическая проблема и т.д. Цивилизация как состояние – это новый уровень социокультурного развития, который выражается в понятии «цивилизованность», ведь сам термин «цивилизация» означает гражданский, государственный и употреблялся он вначале для обозначения высокого уровня культуры народов Западной Европы. Сегодня же можно рассматривать цивилизацию как определенный этап всемирной истории человечества. В стадиональном аспекте цивилизация представляет собой такой исторический период в развитии человечества, который характеризуется интенсивным и разносторонним развитием промышленности, техники, науки, искусства, средств связи, предметов быта и других культурных ценностей и проявлением соответствующих этому процессу общих черт поведения, внутренних мировоззренческих установок и внешнего облика человека. В этом срезе цивилизованность предстает как степень овладения человеком всеми достижениями цивилизации – технологическими, социальными, культурными и мера их воплощенности в его повседневных поступках, деятельности.

Все вышеотмеченное еще раз подтверждает ту мысль, что культура и цивилизация не есть синонимы. Развитие культуры готовит почву для возникновения цивилизации, но дальше уже цивилизация развивает культуру, в которой и отражается специфическое бытие цивилизации, но не все содержание последней. Л. Мосионжик утверждает, что «цивилизация, рассматриваемая как духовное явление, и есть культура. Поэтому развитие и цивилизации, и культуры подчинено одной и той же логике» [105, С. 24]. Что касается логики их развития, то с этим необходимо согласиться, что же касается их идентичности, то необходимо учитывать, что цивилизация выражает социальное бытие культуры и ее содержание с позиций духовной жизни общества шире.

Относительно же роли материальной культуры, то ее значимость в становлении и развитии сознания человека и общества велика. По уровню развития этого вида культуры, можно раскрыть процесс развития сознания *Homo Sapiensa* [6]. Что же касается других исследований, то обращает внимание на себя работы Э. Тоффлера. Характеризуя первую волну развития культуры, он выводит последнюю из естественных потребностей труда, прежде всего в сельскохозяйственном производстве, связанном с осознанием биологического выживания человека. Эта волна вызвана к жизни «10 тысяч лет назад внедрением сельского хозяйства» [169, С. 31]. «Можно утверждать, – считает Э. Тоффлер, – что в этот период бытия общества началась сельскохозяйственная революция, которая постепенно распространилась по всей нашей планете и полностью изменила сельский образ жизни» [169, С. 38]. Он связал становление первых цивилизаций не с тем, что это общество городское и грамотное, а с развитием сельскохозяйственного производства. Оно не отрицает процесса возникновения различных цивилизаций в ходе первой волны, но общим для них выступает то, что все они начинают свое развитие с сельского хозяйства, которое олицетворяло культуру.

От первоначальных истоков процессов труда в различных областях деятельности и И. Андреев, и Э. Тоффлер, и другие исследователи исходят в рассмотрении генезиса цивилизации. Если в эпоху дикости и варварства господствовала собирательная производственная технология, то цивилизация возникает на почве преобразующей технологии, вызванной неолитической революцией. Возникновение цивилизации связывается с разделением труда и вытекающем из этого появлением товарно-денежных отношений как регулятора производства и распределения продуктов труда на базе естественно возникших законов стоимости, а в конечном итоге и появление собственности как экономической категории. Собственность возникла на почве дефицита продуктов человеческого труда в период преобразующей технологии и легла в основу цивилизации.

И все же, на наш взгляд, в их взаимосвязи цивилизация выступает как наиболее глобальная сущностная характеристика общественно-исторического процесса. По своему содержанию она шире, чем культура, в своем материальном и духовном единстве, и шире, чем общественно-экономическая формация, поскольку формационные различия предстают в качестве более частных, реализующихся внутри цивилизационного процесса. Исходя из сказанного, цивилизацию можно эксплицировать как наиболее устойчивый социальный феномен следующим образом. Цивилизация – это устойчивая системная организация общественной жизни, включающая в себя технологическую основу общества, его социально-экономическое, политическое развитие и культуру в их социальной целостности, отличающаяся коренным образом от локальных и замкнутых кровно-родственных и традиционно-этнических форм человеческих общностей. Она интегрирует в единую социальную целостность общественные отношения и деятельность людей, ориентирует их на такое взаимодействие с окружающей природной и социальной средой, в процессе которого возрастает организованность общественной жизни. В этом смысле цивилизация имеет антиэнтропийную направленность и в своем развитии вырабатывает пути,

способы и методы сосуществования, сближения и интеграции разнонаправленных социальных процессов, различных систем ценностей и норм, превращая их в достояние социума.

В цивилизованной реальности складывается новый тип культуры со специфическим содержанием познавательной, коммуникативной, преобразующей, ценностно-ориентационной и других видов деятельности; с особыми предметными формами, способами их производства, со своим ценностным сознанием. Формируется культурная среда – целостность с динамически изменяющимися контекстами. В цивилизованной истории всегда создаются условия, более или менее благоприятные для перехода уникального во всеобщее, универсальное. Изначально единичные культурные образцы унифицируются, формируя новую культурно-цивилизационную реальность. Это превращение дает возможность вывести формулу взаимосвязи и различия культуры и цивилизации: культура – уникальна, цивилизация – универсальна.

Тем не менее, интерес вызывает и та точка зрения, которая преломляет содержание цивилизации через призму развития исторических общностей людей. Но понятие цивилизации сводится не к исследованию бытия конкретного этноса, а к совокупности всех сторон бытия региона. Под цивилизацией необходимо понимать не просто историю определенного этноса или государства (даже альянса государств, от зарождения до их гибели, а все стороны жизни определенного культурного региона в определенную эпоху. Это позволяет утверждать, что человечество «квантуется» не нациями. Прежде всего оно «квантуется» цивилизациями» [105, С. 15]. И с этим надо согласиться, если мы анализируем не нацию или народность, или другую историческую или антропобиологическую общность людей (расу), а цивилизацию. В этой связи Ортега-и Гассет писал, что «в каждом из нас европеец значительно преобладает над немцем, испанцем, французом». Современный человек не может жить только тем, что есть в нем «своего» национального: «четыре пятых» нашего внутреннего богатства –

общеευропейское достояние» [114, С. 151]. Тогда понятие цивилизация предстает в новом свете. Это не просто живое существо высшего ранга как у О. Шпенглера, а общность людей прежде всего. Так можно ее понимать, если учитывать, что это «степень общественного развития, следующая за варварством» [191, С. 765].

С этих методологических оснований Л. Мосионжик определяет «цивилизацию как общность людей: именно человек – ее творец и цель. Человек – это «Кто», цивилизация – всего лишь «Что» [105, С. 17] и далее: «1) цивилизация – это сложная иерархическая общность людей в масштабах от этноса и более, способная к длительному автономному существованию и саморазвитию по своим специфическим законам.

2) Основу единства и в то же время специфики этой общности составляет смысловое единство, включающее комплекс подсознательных, архитипических представлений о мире и человеке, государственную систему ценностей и нормы поведения. Именно специфический комплекс этих представлений и составляют «прафеномен» любой цивилизации, характер которого определяет все ее проявления» [11, С. 24].

Цивилизация выступает как конкретно-исторический социальный феномен развития общества в определенный временной отрезок, в определенном месте. Ее характеристикой выступает уровень развития культуры, поскольку последняя выступает для нее исходным пунктом становления и дальнейшего социального движения. Именно уровень развития культуры позволяет утверждать, что цивилизация прежде всего есть определенная форма потребности людей в материальных и культурных ценностях в целях сохранения и воспроизводства человека как родового существа, в своем пределе совпадающего с человечеством как планетарным единством человеческого рода. Поэтому она функционирует как системно организованная иерархия различных способов существования человеческого общества, как взаимодействующих и общающихся друг с другом совокупности людей и эпох. Следовательно – цивилизация, – не состояние

статического характера, а динамичный, активный процесс исторического развития, становления, целенаправленного действия людей, осуществляемого в целях утверждения всего достигнутого человечеством в статусе существования, способного к самодвижению и саморазвитию. А это означает, что в структуру цивилизации включаются не только технологические основы производства, но и совокупность общественных отношений, составляющих то, что называется социумом. Поэтому необходимо исследовать не только технологические, но и социокультурные основания цивилизации.

В их тесном понимании происходит высвечивание еще одного аспекта цивилизации: она предстает как воплощение культуры повседневной деятельности людей, в их природе и поведении, в их образе жизни, в предметах созданного ими искусственного универсума. Цивилизация проявляется как культурный срез общества, включающая в себя единство культуры и социальной жизни, их интеграцию.

Выше была объяснена идея бытия не единой универсальной цивилизации, а их множественности. Это ставит новую проблему: несмотря в ряде случаев на тесную взаимосвязь существующих цивилизаций, каждая из них должна быть способна к длительному автономному существованию. Если она к этому не способна, она не может считаться особой самостоятельной цивилизацией (независимо от внешних связей), если у нее есть остальные признаки цивилизации. В этом случае она будет лишь составляющей более глобальной системы, вне границ которой она не может функционировать.

Здесь, момент соотношения общей и региональных цивилизаций характеризует их единство как сложной, многоуровневой, иерархической системы. Отсюда можно сделать вывод, что внутренняя структура такой системы может быть совершенно различной и описать, на основе интеграции признаков цивилизации, ее структуру как нечто универсальное, единое, невозможно. Здесь можно учесть общее, упустив специфическое и уникальное в каждой цивилизации. Конечно же каждая цивилизация

стремится сохранить ту внутреннюю структуру, которая в ней складывается. Если ей это не удастся, она теряет тогда свою оригинальность, уникальность и устойчивость внутренней структуры, то есть те фундаментальные атрибуты, которые характеризуют ее.

Любая цивилизация характеризуется не только совокупностью социокультурных атрибутов. Она имеет исходную точку своего становления и существует в определенных пространственно-временных рамках. Пространственные пределы помогают выделить уникальные специфические цивилизации. Ранее, это цивилизации Древнего Востока: древнеегипетскую, древнемесопотамскую, Левант (Сирия и Палестина), древнеиранскую, древнеиндийскую, древнекитайскую. Среди цивилизаций Древнего запада можно выделить цивилизации этрусков, кельтов, древнегреческую и древнеримскую. На американском континенте в структуре доколумбовых цивилизаций можно выделить Адеву, Хопвел, Майю, Инков, Анауаков и многих других, поскольку особенностью американских цивилизаций являлось то, что они отражали быт и культуру небольшого региона. Иногда даже отдельные города, существовавшие 5-10 тысяч лет до конкисты, выступали в качестве региональной цивилизации. Следовательно, можно сделать вывод, что пространственные масштабы цивилизации можно очертить «от одного этноса до многонациональных образований и даже всего человечества (последнее, возможно лишь в перспективе)» [105, С. 17].

Что же относительно времени существования цивилизации, то здесь пределы определить трудно. О. Шпенглер и А. Тойнби подводят их существование под одну общую схему – развития по замкнутому кругу, включающее их уничтожение, уход с исторической сцены, но при этом нет объяснения: как же возникает новая цивилизация и что она берет в свое содержание из старой?

Бытие любой культуры (у О. Шперглера) и любой цивилизации (у А. Тойнби) ограничено временными рамками, поскольку можно обнаружить исходный пункт их становления и уничтожения.

В историографии предпринимались попытки (Н. Я. Данилевским, Л. Н. Гумилевым) определить временные рамки бытия цивилизации, обычно называли 1200 лет. Но «этот срок – чисто мифический, впервые он упоминается в религии этрусков, и закреплению его способствовало мифическое пророчество о времени, отпущенном Риму» [105, С. 18]. И какое бы время история не отпускала цивилизации, необходимо исходить из того факта, что нельзя вгонять процесс развития цивилизаций в «прокрустово ложе» временного интервала. Сегодня существует в мире много цивилизаций и установить временные рамки их бытия нельзя, да и не гуманно.

Ошибочной является концепция отождествления цивилизации и государства. Нельзя исходить из того понимания, что цивилизация – это всегда конкретное государство. Цивилизации возникли до появления государства, ярким примером выступает анализ доколумбовых цивилизаций в Латинской Америке. В то же время можно говорить о современной Японии, являющейся и государством, и самобытной цивилизацией. Поэтому в вопросах соотношения цивилизации и государства надо подходить конкретно-исторически.

Как универсальный общественный феномен любая цивилизация имеет свою материальную основу. Она обладает общей и региональной массой, что раскрывается посредством анализа главных составных частей цивилизации. Один аспект, на котором мы остановились выше, это ее соотношение с культурой. Что же касается исследования массы цивилизации, то она раскрывает структурную организацию последней. Любая цивилизация обладает массой, которая «состоит из суммы массы (М) ее частей: массы всего населения (А), массы всех объектов потребления (Б) и производства (В) и массы годового потребления минерального и сельскохозяйственного сырья (Г).

$$M = A + B + V + G \text{ [104, С. 150].}$$

Исследование общей массы цивилизации необходимо по той причине, что это позволяет раскрыть ее экономический базис. Однако «ни один из

существующих экономических показателей (цена, стоимость, валовая продукция, совокупный общественный продукт и др.) не определяют и не дают объективную оценку уровня развитости в данный момент всей частей цивилизации» [104, С. 15]. Но в тоже время при исследовании общей массы цивилизации духовное производство, такие его составляющие как наука, образование и другие, остались у В.Д. Молостова в «тени», а ведь они существенно влияют на изменение общей массы цивилизации. Процессы, связанные с производством информации и ее практическим воплощением, тоже не отражены в структуре общей массы цивилизации. Поэтому в динамику изменения общей массы цивилизации ни один фактор духовного производства не вошел.

В то же время необходимо учитывать, что динамика изменения общей массы цивилизации (материальные факторы) определяют состояние прогресса или регресса общества. Поскольку общая и региональная масса цивилизации (региональные цивилизации) постоянно растет, то в этом росте, можно обнаружить устойчивое и изменчивое. Прогресс цивилизации связан с «постоянным увеличением общей массы цивилизации, когда масса общества стремится к бесконечно большой величине ($M \rightarrow \infty$). Регресс .. – это постоянное уменьшение общей массы цивилизации, когда ее масса стремится к нулю ($M \rightarrow 0$)» [104, С. 154]. Если исходить из такого понимания прогресса и регресса (увеличение и снижение общей массы цивилизации), то эта идея не нова, поскольку она отражена и в идеях О. Шпенглера, и в идеях А. Тойнби, и многих экономистов XX века Запада, исследующих экономическую сторону развития цивилизации.

Но анализ истории любой цивилизации, с учетом ее материального и духовного факторов дает право утверждать, что, несмотря на войны и революции прогресс здесь выступает детерминирующим. Если исходить из общего понятия цивилизации, применимого к человечеству в целом, то можно согласиться с точкой зрения В. Д. Молостова, что «эволюция общества – это постоянный материальный (и духовный – С.С.) прогресс. Если

исследовать увеличение массы нашей цивилизации на протяжении сотен лет, то нельзя выявить ни одного случая глобального регресса. Пока общество только прогрессирует!» [104, С. 155]. Это устойчивое в структуре цивилизации.

Изменчивое обнаруживается через анализ региональных цивилизаций, которые возникали и исчезали, поскольку масса цивилизаций неравномерно распределена на территории нашей планеты. Региональные цивилизации стареют, приходят в упадок и уходят с исторической сцены, тогда как общая масса земной цивилизации постоянно увеличивается. Регресс – это временное и локальное региональное явление внутри земной цивилизации» [104, С. 158]. Анализ динамики устойчивого и изменчивого в становлении и развитии цивилизаций раскрывает движение материальной и духовной сферы ее бытия в различные периоды истории человечества.

Новый подход к исследованию цивилизации начинается в середине XX века. Учение о прогрессе и регрессе цивилизаций стали связывать прежде всего с производством, передачей, использованием и хранением информации. Материальная масса как бы отошла на второй план, уступив место не духовному производству, а информации. Она и стала ведущим стратегическим ресурсом всех современных региональных цивилизаций и общечеловеческой цивилизации в целом.

Исследование информационного производства в структуре цивилизации позволило выделить в ней 2 аспекта: технический и социальный. Первый аспект отражает динамику развития социума в вопросах обработки, передачи и хранения информации. Социальный же аспект является детерминирующим, поскольку он выражает качество передаваемой информации, ее внутреннюю определенность. Это было всегда, что позволяет утверждать, что и предыдущие цивилизации тоже по содержанию были информационными, но в середине XX века произошел излом, причем, можно утверждать, что произошла информационная революция в структуре прогрессивного развития цивилизаций. Именно эта революция позволяет сегодня расширить свое

содержание, поскольку она приводит не просто к информационному обществу, как считал Д. Белл, а к информационно-компьютерной цивилизации, где главенствующую роль будут играть информационные телекоммуникационные технологии. Перед обществом, наукой стоят четыре задачи: 1) объяснить сущность и источник информации; 2) раскрыть методологию ее функционирования и практического использования; 3) раскрыть современные средства ее передачи; 4) раскрыть роль и место новейших информациологических наук в классификации современного научного знания. Все эти вопросы будут освещены ниже, но их трактовка будет исходить из нашего понимания «современная информационная цивилизация». Подчеркивая понятие «современная», мы исходим из того, что любая цивилизация может быть раскрыта как информационный процесс. Но каково понимание этого процесса? Так, Л. А. Мосионжик считает, что «цивилизация – информационный процесс, протекающий в нашем подсознании и проследить его можно в мифологии и символике, хотя его история куда шире, чем история мифов и символов» [105, С. 23]. Но такое понимание цивилизации как информационного процесса отражает только один модус ее духовной жизни. Содержание цивилизации как системы, нельзя выразить средствами мифологии и символизации. Мифологическое коллективное подсознание не фиксировало различий между естественным и сверхъестественным, между реальностью и воображением. Существенно было и то, что сознание людей этого общества было равнодушным к обнаруживающимся в мифах противоречиям. Для него отсутствовало всякое представление о времени. В мифе воедино слиты мысль и действие, объект и субъект, знания и верования. Подобная сохраняемая в мифологии целостность, синкретичность была исторически необходимым способом духовного освоения людьми действительности. Конечно, содержание мифологического сознания информационно, но оно примитивно, оно констатирует факты, но не прогнозирует общественное развитие. Оно не «схватывает» глубину общественных преобразований. Это коллективное

подсознание односторонне, поскольку не раскрывает механизмы функционирования цивилизации.

Походить с такими критериями к содержанию современных цивилизаций нельзя. Специфику современной информационной цивилизации составляет ее уникальность. В своем содержании эта уникальность позволяет адсорбировать новое понимание общественного процесса и его прогресса, от предыдущих.

Мысль о том, что цивилизационный и информационный процессы взаимообусловлены, подтверждает и выведенная Д. С. Робертсоном (США) формула: "Цивилизация – это информация". Используя количественные эталоны математической теории информации, он ранжирует цивилизации по критерию количества произведенной информации.

Уровень 0 – информационная емкость мозга отдельного человека 10^7 бит.

Уровень 1 – устные общения внутри общины, деревни или племени. Количество циркулирующей информации 10^9 бит

Уровень 2 – письменная культура; мерой информированности общества служит Александрийская библиотека, имевшая 532800 свитков, совокупная информационная емкость которых составляла 10^{11} бит.

Уровень 3 – книжная культура, в мире находятся десятки тысяч библиотек, выходят в тираж миллионы книг, газет, журналов, совокупная емкость оценивается в 10^{17} бит.

Уровень 4 – информационное общество со структурированной электронной информацией совокупной емкости 10^{25} бит. [1, С. 46].

Действительно, современная информационная цивилизация представляет собой сложный информационно-компьютерный механизм, формирующий устойчивый для человечества тип общественных отношений, и генерализирующий прогрессивное развитие ее общей массы материального и духовного производства на основе постоянного развития региональных масс и способствующей экспоненциальному росту информационно-

интеллектуальных систем, выступающих ядром информатизации всех сфер деятельности общества.

Эта информационная цивилизация расширяет человекоразмерность его бытия, уже в складывающейся новой информационной культуре. Это расширение происходит: а) за счет информатизации всех сфер деятельности человека; б) за счет расширения пространства информационного общения; в) за счет возникновения новых коммуникативных связей в сфере общения посредством сети Internet, электронной почты и мобильных коммуникаций.

Раскрывая содержание устойчивого в развитии современной информационной цивилизации, как целостного процесса, нельзя его возводить в ранг абсолюта, поскольку процесс изменчивости содержания цивилизации характеризует прежде всего динамику развития региональных масс современных цивилизаций, на основе чего имеют место изменения общей массы информационной цивилизации.

Становление новой информационной цивилизации требует перестройки ее устоявшихся технико-технологических основ. Но на первое место необходимо поставить проблему не широкого использования вычислительной техники, информационно-коммуникационных технологий, перестройки социальных структур, а связывать ее с формированием и «утверждением Коллективного Общепланетарного Разума, качественно новым этапом развития цивилизации», – отмечает Н. Моисеев, – а не только с электронной и компьютерной инженерией, которая есть лишь одна из предпосылок» [100, С. 430]. Объясняя сущность такого разума, он приходит к идее Коллективного Интеллекта, которым, он пишет, «я называю систему, соединяющую людей информационными связями, благодаря которой отдельным лицам становятся доступны и общие знания и возможность конкретным «индивидуальным разумам вносить вклад в общее представление об окружающем мире» [100, С. 440].

Идентичные мысли высказывает и Э. Тоффлер. «Ясно и ... неоспоримо, что при наличии интеллекта и небольшого везения, – пишет он, –

зарождающаяся цивилизация может стать более здоровой, благоразумной и устойчивой, более пристойной и более демократичной, чем любая из известных нам до сих пор» [169, С. 23].

Идеи необходимости преобразования общественного сознания развивает и О.П. Пунченко. Он утверждает, что «к началу XXI века разумная преобразующая деятельность человека стала основываться на информации, приобретая новый статус. Возникает инфоносфера... Это сфера разумной деятельности человека, его новый уровень общественного сознания, сформированный на основе информационно-коммуникационных технологий и обусловленный объективной необходимостью преобразования материальных и духовных ценностей человечества в соответствии с новыми условиями его бытия» [126, С. 32].

В то же время необходимо отметить еще один важный аспект, что характеризуя предшествующие цивилизации, мы не обнаруживаем учения о человеческом факторе, но оно «особое значение приобретает ... если проследить развитие цивилизаций, то легко можно заметить, что на протяжении веков развитию человека не уделялось внимания. И только на грани третьего тысячелетия специалисты ООН сделали вывод, что характерной особенностью каждой цивилизации является ее отношение к достоинству и свободе каждого человека» [цит. по 196; 383].

Следовательно, можно утверждать, что главной задачей перехода человечества к новому информационному обществу выступает необходимость формирования нового уровня общественного сознания.

Таким образом, анализ развития и содержания цивилизаций дает возможность: во-первых, выделить и объяснить критерии их разграничения, сущностные характеристики и основные составляющие их содержания, и, во-вторых, раскрыть эволюционный и революционный характер их становления и развития.

1.2 Становление и развитие теоретического уровня знания как предпосылка и условие функционирования информационных цивилизаций

Основой периодизации информационных цивилизаций, что является центральной идеей данного исследования, выступает тот неопровержимый факт, что атрибутивные свойства духа человека, такие как стремление к деятельности и познанию, связаны с производством и использованием информации. Какой бы уровень человеческого познания мы не анализировали – обыденный или теоретический (а они разработаны для обозначения типов производства информации), он, несомненно, связан с информационными процессами, протекающими в обществе, и обусловленные целенаправленной деятельностью человека. Сами эти уровни познания в аспекте информационного производства различаются характером производства информации (стихийный; планомерный); способами ее производства (практические приемы; специально разработанные средства и методы); способом связи элементов содержания информации (случайные; закономерные, необходимые), а также способами передачи и хранения информации (социальная память и специально разработанные технические средства).

Информационное производство, как целенаправленный осознанный процесс, особое развитие приобретает со становлением научной теории. Теоретический уровень знания прежде всего оформляется как система, обладающая структурным содержанием. С его становлением возникает новый уровень разработки информации и работы с ней. Здесь процесс производства информации связывается со специально разрабатываемыми способами, идет бурный процесс ее упорядочения, развиваются новые способы ее хранения и передачи при помощи вербальных средств общения (например, формулы, схемы и т.д.), естественных, а также искусственных языков, связи в структуре информации приобретают упорядоченный,

закономерный, необходимый характер, что в целом придает теоретической системе стройный логический характер. Именно с этого момента необходимо изучать информационное производство и использование информации в практической деятельности людей, как строго целенаправленный познавательный-преобразующий процесс.

Но если до середины XX века информационные цивилизации развивались эволюционно, то в середине XX века в самом содержании информационного производства произошла информационная революция, коренной излом, остротой которого направлено на исследование информации. Фактически произошло резкое смещение акцентов: в новом ракурсе объяснена роль информации в жизни общества, исследуется сущность сегодняшнего периода цивилизации, активно прогнозируются пути ее дальнейшего развития. По своим масштабам ни одна предыдущая цивилизация не может сравниться по своей глобальности с современной. Информационное производство стало тем смыслообразующим стержнем, которое интегрирует в единое целое региональные цивилизации. Региональные цивилизации приобретают общую канву развития – хотели бы они или нет они вынуждены считаться с генерализационной стратегической линией современной цивилизации – информатизацией всех сфер жизнедеятельности социума как некоего целого.

Для анализа трансформационных процессов в понимании и использовании информации введем понятие «информационная цивилизация», которое частично совпадает с тем установившимся понятием цивилизации, раскрытом в первом параграфе данного раздела.

Тогда возникает возможность более четко раскрыть специфику познавательных процессов в производстве информации, природу ее бытия, поскольку последнее приобрело большое значение в философии и естествознании.

Если проанализировать процесс развития научной информации, то в ее истории можно выделить три основных информационных цивилизации,

которые преображали лицо соответствующих исторических эпох и вех в развитии, придавая постоянно ускоряющийся темп.

Во-первых, это информационная цивилизация эпохи становления теоретического знания, совершившая скачок от обыденного уровня познания к научно-теоретическому, целью которого стала разработка информации об общей картине мира, природы и сущности человека.

Во-вторых, это индустриальная информационная цивилизация, с начала становления капитализма до 40-х годов XX века, связанная со становлением индустриального общества, широким использованием научной информации во всех сферах производственной деятельности, превращением науки в непосредственную производительную силу общества, становлением и бурным развитием третьей ветви в системе науки – технического знания.

В-третьих, это современная информационно-компьютерная цивилизация, зародившаяся в 40-х годах XX века и бурно развивающаяся сегодня. Отсчет ей положили кибернетика и теория связи, когда началось бурное исследование сущности информации, ее природы и инфраструктуры. Эта цивилизация наиболее революционна по содержанию, поскольку ее задачей выступает подготовка условий для перехода человечества в высшую фазу своего бытия – информационному обществу.

Чем же обусловлена такая классификация информационных цивилизаций, что есть общего и прежде всего, что их отличает в развитии и использовании информационного производства? Ответ на эти вопросы позволяют раскрыть их значимость для развития всех сфер жизнедеятельности социума в различные исторические эпохи.

Анализ развития информации и ее использования в практической деятельности, на наш взгляд, необходимо начинать с Древнего Востока – Индии, Китая, Ирана, поскольку многие открытия этих стран составили информационную базу для последующих общественных преобразований. И надо согласиться с Л.А. Масионжником, который утверждает, что «в течение всей древности и средневековья Индия была страной высокоразвитой науки.

Лишь со времен Ф. Бэкона, заложившего в начале XVII века основы эмпиризма, европейская наука превзошла индийскую по своим методологическим основам, а в XVIII веке – по объему практически применяемых знаний. Многие достижения, которые Запад приписывал арабам, – на самом деле индийские переведенные учеными Ирана и Средней Азии на арабский язык и уже в таком виде ставшие достоянием Европы» [105, С. 166].

Успехи древнекитайской науки были велики. Создав письменность, китайцы более целенаправленно передавали информацию последующими поколениям. Это способствовало и новому прогрессивному витку в развитии образования. Уйдя от системы воспроизведения мыслей и образа учителя, в этой стране была создана система образования, которая изменилась лишь в 1905 г. А что касается письменности, то система иероглифов постоянно расширялась с развитием знания, но и претерпевала при этом свои изменения. Например, в результате реформы 1964 г. столбцы и страницы следовали друг за другом не сверху вниз, а справа налево. Но это проблемы языкознания образования. Что же касается конкретных наук, то информационное производство преуспело в астрономии, математике, технике, медицине, исторических науках.

В астрономии китайским ученым принадлежит первая известная миру запись о солнечном затмении (720 г. до н.э.), о первом наблюдении кометы Галлея (611 г. до н.э.), «в IV веке до н.э. Ши Шень за 200 лет до Гиппарха составил первый в мире звездный каталог; в 28 г. до н.э. здесь впервые наблюдали пятна на Солнце. Китай – страна первых в мире обсерваторий, а его астрономические инструменты долго не знали равных в мире» [105, С. 253].

В математике китайская наука продвигалась не столь успешно. Тем не менее они заложили основы арифметики, включающей правила извлечения квадратного и кубического корней, действия над отрицательными числами, они знали свойства «треугольника Паскаля». В более позднее время эта наука

не могла спорить с Европой, где успехи в математике были значительно выше.

Зато в технике древним китайцам не было равных. В III веке до нашей эры китайцы изобрели шелк и перешли в письменности к передаче информации от бамбуковых планок к шелку. В 105 г. до н.э. Цай Лунь впервые изготовил бумагу из коры дерева и тряпья. Это открытие очень быстро распространилось по всей Восточной Азии, затем через Среднюю Азию попала в исламский мир, а затем крестоносцы принесли секрет ее изготовления в Германию (XII век).

Китайцам принадлежит открытие способа литографии: текст высекался на камне, с которого делались оттиски на бумаге. Позже было изобретено книгопечатание разборным шрифтом. Им принадлежит создание первой печатной машинки, компаса, каравелл, взрывчатых веществ, а в 1232 г. они впервые в истории военной науки применили пушки. А в III-V веках новой эры ими был изобретен фарфор, и только через 400 лет европейцы узнали секрет фарфора.

Что же касается медицины, то их открытия и сегодня широко использует весь мир. Это: и методы диагностики, и методы иглоукалывания, и учение о пульсе на основе кровообращения, и хирургия, и фармацевтика, и учение о 12 меридианах, по которым циркулирует жизненная энергия.

Заслугой китайцев является обращение к историческим наукам. Они поставили историографию на прочную основу, сохранив последующим поколениям информацию о быте, браке и семье, государстве, образовании, жилище и градостроительстве, народонаселении, религии и другим направлениям общественной жизни.

В отличие от древней Индии, где превалировала теория, древний Китай вошел в историю человечества, как информационная цивилизация, давшая миру много практического, без чего немислимо нынешнее существование человечества.

На европейском континенте развитие информационного производства связано прежде всего с теоретическими достижениями Древней Греции и Древнего Рима.

Развитие учения об информации в Древней Греции было связано прежде всего с построением теоретических конструкций в науке, носящих космоцентрический характер. А.Ф. Лосев в своих 12 тезисах об античной философии конкретизировал этот характер [88, С. 153-170]. Научные достижения древних греков велики: «от методов плавления металла до первой паровой машины (шар Герона Александрийского), от вычисления размеров шара до «Начал» Евклида – основателя геометрии, от архимедова винта до техники осадных машин. Все эти достижения, конечно, велики, но не уникальны: нечто подобное знали многие цивилизации. Уникальная же заслуга греков в том, что они первые сделали науку наукой – ввели в нее доказательство, причинное объяснение и рациональный метод, основанный на выдвижении и проверке гипотез. Только с этого момента наука из беспорядочного собрания случайных открытий превратилась в стройную, способную к саморазвитию систему» [105, С. 379-380]. Это упорядочение информации наукой способствовало приданию теории познания строгого логического характера. Но наука не носила в этот период ярко выраженного характера всеобщности, ее связь с практикой была слабой, в физике они знали только статику, а динамика начала всерьез развиваться только в Новое время (ранний капитализм). Древнегреческую науку интересовало состояние совершенства предмета. Она предназначалась для наслаждения, вызываемого процессом познания и открывающимся при этом совершенстве мира, для освобождения духа от проблем повседневности и обретения уверенности человека в своем бытии. Эпикур считал, что наука способна доставлять ни с чем не сравнимое наслаждение.

Древняя Греция дала миру геометрию Евклида, механику Архимеда; физику и метафизику Аристотеля; учение об атомистическом строении мира Демокрита; положила начала становлению таких наук как биология, логика,

психология; внедрила новую систему образования, получившую название греческой пайдеи; расширила познания в области астрономии; медицины; в области общественных дисциплин были систематизированы учения об этике, эстетике, политике, праве, религии.

Несомненно, заслуги древнегреческих ученых перед Европой и миром очень велики. И все же несмотря на всю статичность и неупорядоченность знаний, их отрыв от практики бы велик, Древняя Греция подарила миру блестящие идеи о способах и методах разработки и передачи информации, ее классификации. Становление и развитие духовного производства, как особой сферы деятельности в социуме, привело к появлению группы ученых, занимающихся специально разработкой информации о процессах природной и социальной действительности. Научная информация приобретала строго логический необходимый характер. Но негативной чертой этой информации оставались ее умозрительность.

И все же, если Древняя Греция дала миру образцы развития теоретического знания, то ее «ахиллесовой пятой» была слабая связь с практикой, материализацией идей, воплощением их в структуру общественного производства. И все же идеи древних греков дали мощный толчок к развитию науки и ее связи с практикой в Древнем Риме. Используя естественнонаучную и философскую информацию, разработанную эллинами, римляне овеществляли ее в своей повседневной деятельности.

Заслуга древнеримской науки заключалась в том, что она, во-первых, выступила в качестве систематизатора и передатчика знаний древних греков. С этой целью начали издаваться энциклопедии, обобщающие труды, охватывающие сферу тогдашних научных знаний (работы Плиния Старшего, Варрона, Цельса и др.). «Именно, – отмечает Л.А. Масионжник, – через посредство римских компиляторов наследие эллинского ума и духа дошла до средневековой Европы» [105, С. 446]. Это, во-первых.

Во-вторых, древние римляне отдали предпочтение практике, развивая технику, как овеществленную силу знаний. Несмотря на недостаточность

знаний технические сооружения этого периода, их прочность до сих пор поражают воображение ученых. Древние римляне первые сконструировали водяное колесо – двигатель, использующий энергию текущей воды; научились спускать в море целые озера (Фуцинское, Балатон), построили в VI в. до н.э. канализационную систему, служащую более 25 веков без ремонта; построили в IV в. до н.э. Аппиеву дорогу из Рима в Капую, на которой не смогли оставить следы даже танковые дивизии второй мировой войны XX века.

Несмотря на расцвет ремесла, сельского хозяйства, строительства, техники Древний Рим в теоретическом информационном производстве шага вперед по сравнению с Древней Грецией не сделал. Но вместе они дали мощный толчок к всестороннему развитию Европы, который реализовывался с переходом к капитализму, феодализм же до эпохи Возрождения не дал импульса к развитию информационного производства, способного обеспечить прогресс во всех сферах бытия социума.

Анализ же истории доколумбовых цивилизаций на американском континенте позволяет найти общее и особенное в их развитии. Прежде всего они предстают как региональные цивилизации. Здесь к цивилизации относились как крупные региональные образования, так и отдельные города. Среди цивилизаций этого периода можно выделить хопвеллов, алеутов, тлинкитов, омаху, мешиков, анасази, адеву, анауаков, но вершинами выступают цивилизации ацтеков, майя, инков.

Теоретических разработок практически не осталось. Но анализ их деятельности позволяет утверждать о высоком уровне единства теоретической мысли и практической ее реализации. Им хорошо было известно строительство, сельское хозяйство, обработка металлов, ткачество, искусство. Они придавали большое значение истории. Все это подтверждается информацией, не только расшифрованной более поздними цивилизациями, но и наяву столкнувшимися с ней. Так, один из покорителей анауака Берналь Диас де Кастильо вместе со своими товарищами стал

свидетелем поистине уникальных событий, чего никто из европейцев не мог себе представить до открытия долины Мехико. «Увидев многолюдные города и крупные селения у воды на суше, другие большие селения и ровную мощенную дорогу, мы по мере приближения к Мехико испытывали все возрастающее восхищение и говорили, что это похоже на волшебные истории из сказок Адамиса: большие башни, храмы и здания, стоящие прямо в воде, и все сложены из камня... Не знаю как и рассказать о доселе невиданных и неслыханных вещах, которые даже в мечтах не могли себе представить те, кто их видел... но в те времена о Перу еще не было ничего известно» [38, С. 101-102].

Техническая мысль в области строительства пронизывает все цивилизации этого континента. Так, цивилизации Тиауанако, занимающей 450 тысяч кв. м хорошо была известна каменная кладка, как одна из лучших в Центральных Андах. Наиболее крупной из этих построек является Акакана – пирамида, высота которой составляет 15 м, а длина стороны основания 230 м. В ней находился бассейн для хранения воды... Другим выдающимся памятником Тиауанако является Каласасайя – площадка, поднятая примерно на 3 м над поверхностью Земли и занимающая площадь около 1300 кв. м. Она окружена четырехгранными каменными столбами с каменной кладкой в промежутках между ними. На этой площадке находятся знаменитые Ворота Солнца, также сделанные из огромных каменных глыб, достигающих 3 м в высоту» [38, С. 319].

Большой популярностью являлось строительство скальных городов, дорог с двусторонним движением, висячих над пропастями мостов, которые действительно были смелыми инженерными сооружениями. Об одном таком мосте Гарсиласо де ла Вега писал: «Сооружение действительно чудесное, оно кажется невероятным, если бы его нельзя было увидеть и сегодня, ибо всеобщая нужда в нем защитила и сохранила мост, хотя он мог бы быть разрушен временем» [38, С. 379]. Гарсиласо де ла Вега дал подробное

описание строительства таких мостов и эта информация имеет непреходящую ценность, а пришла она к нам от инков.

Ценнейшую информацию от доколумбовых цивилизаций человечество получило по обработке металлов. Искусство обработки металлов поражает знанием технологии металлов, их свойств. Им были знакомы золото, серебро, медь, бронза, не говоря о железе, свинце и других металлах. Об этом свидетельствуют украшения, топоры, диски, золотые сосуды и др. Черные металлы широко применялись в строительстве.

Не осталось в стороне и ткачество, которое занимало видное место в системе материального производства. Сохранившиеся остатки тканей, одежда, головные уборы подтверждают тот факт, что технический прогресс этих цивилизаций не обошел стороной легкую промышленность.

Особый интерес вызывает сельскохозяйственной производство. Индейцы широко использовали плавучие огороды, на которых собирали богатые урожаи. А цивилизация хохокамов, жившая в пустыне, построила ирригационную систему, «длина которой достигала некогда 300 миль, ныне скрыта под пересохшей землей. Искреннее восхищение вызывает изобретенный хохокамами способ выравнивания уровней почвы и предотвращения наводнений. В результате всей этой деятельности пустыня расцвела... Не менее удивительным было и открытие хохокамскими инженерами техники дамбостроения: данные археологии свидетельствуют, что это произошло на несколько веков раньше, чем в Европе» [38, С. 77].

Но вершиной цивилизационного расцвета явился созидательный гений майя – самого выдающегося народа планеты, по утверждению С. Морли. Культура майя стала величайшим творением человека на американском континенте. «Там, где ныне безраздельно властвуют непроходимая сельва, вулканические горы, болотистые земли, полузасушливые долины, индейцам майя удалось покорить природу и создать величайшую цивилизацию, которая просуществовала более тысячи лет» [38, С. 130]. Эта цивилизация оставила человечеству бесценную информацию о всех сферах бытия социума, являя

собой пример рационального использования природы, широту технической мысли и т.д., она вершина доколумбовых цивилизаций. И дело здесь не только в том, что они достигли высокого уровня развития культуры в данном регионе, и не в том, что этот высокий уровень был достигнут майей, а также ацтеками и инками, как высшими цивилизациями этого периода, а в том, что все они внесли вклад в то великое информационное наследие, которое создавали многие поколения из предшественников и которым сегодня пользуется прогрессивное человечество.

Таким образом, Древний Восток, Древняя Греция, Древний Рим и цивилизации американского континента, периода до захвата их конкистадорами, дают возможность утверждать о прогрессивном развитии человечества, разумно и созидательно использующего информацию, им же ее и открывшую. Способы ее передачи имеют много общего на основе вербальных средств общения. Способы же ее хранения различны, в одних случаях мы имеем оставленное теоретическое наследие, в других – практическую реализацию информационного производства.

Таким образом, можно сделать вывод о становлении учения об информации, методах ее разработки, упорядочения, развитии вербальных средств ее передачи, уже в первой информационной цивилизации – рабовладельческом обществе.

Второй этап в бурном развитии информации связан со становлением капитализма. Этот этап нельзя рассматривать просто как новую парадигму развития информации. Если исходить из понятия парадигмы, сформулированной Т. Куном, что «парадигма – это то, что объединяет членов научного сообщества, и, наоборот, научное сообщество состоит из людей, признающих парадигму» [81, С. 226], то новый информационный взрыв оказал свое широкое воздействие на все общество, сферы его социального бытия. Поэтому здесь опять более уместно говорить не о новой парадигме развития информации, а о новом типе информационной цивилизации. На втором этапе бурное производство информации привело общество к его

индустриальной фазе развития и социальные революции этого периода не оказали своего негативного воздействия на прогрессивный рост научно-технической информации и ее использования в общественном развитии. Зародившееся капиталистическое общество рассматривало информационный прогресс, как составную часть социального прогресса нового общества.

Но заслуга индустриальной информационной цивилизации периода развития капитализма до XX века, прежде всего, на наш взгляд, заключается в новых методах производства информации, в производстве такой информации, которая не была известна человечеству ранее. Начиная с XIX века, возникает новая ветвь научно-экспериментального знания – технические науки, которые формируются в контексте познавательной деятельности.

Несомненно, квинтэссенцией второго типа информационной цивилизации – индустриальной выступало не только бурное развитие естественно-научного знания в математике, физике, биологии, астрономии и других науках, которым новый общественно-политический строй уделил большое пристальное внимание, поскольку впервые разработанные научные информационные знания начинают применяться для решения практических задач. Основой, на наш взгляд, этого этапа информационного эволюционного развития выступил процесс становления в структуре научного знания новой ветви – технических наук. Но этому процессу предшествовал сложный эмпирический этап использования научных достижений в сфере производства, с одной стороны, и процесс «онаучивания» производства материальных благ, с другой. Эта связь теории и практики начинает реализовываться в новых способах не только производства новой информации, но и ее передачи. Начинает бурно развиваться информационная система нормативного знания как форма отражения научной мысли в инженерной деятельности. Эта система нормативного знания выражается в различных технических предписаниях, которые и выступают одной из новых

форм передачи рационально обработанной и структурно-организованной информации.

Нормативные предписания имеют важное значение для организации деятельности субъекта. Но они имеют смысл и значение лишь постольку, поскольку задана объективная (предметная) ситуация, в которой выполняется действие. Поскольку субъект создает объективную (предметную) ситуацию, опосредующую его движение к цели, поскольку знания обслуживающим предметную практику не могут ограничиваться набором предписаний, определяющих действие субъектов. Фундаментальную роль в информатизации технического знания приобретает описание объектных структур, построенных специально для достижения той или иной цели предметной деятельности. Знания такого рода являются основанием для построения предписаний. Поэтому можно утверждать, что нормативные предписания – это только внешний, поверхностный слой практического знания. Но их информационная ценность заключается в том, что они выступают в качестве внешнего катализатора развития практического знания. Нормативные предписания, сами по себе, как правило, не обладают эвристической ценностью, поскольку они не вскрывают связи, существующие между осуществляемыми действиями и намеченным результатом. Эта связь может быть раскрыта только через анализ взаимодействий, возникающих между элементами объектной структуры деятельности.

Исследование объектных структур деятельности дает непосредственное основание для взаимодействия естественных и технических знаний и для превращения технического знания в научное. Первый момент взаимодействия этих наук отражается прежде всего на эмпирическом уровне, а процесс становления технического знания и выделение технических наук в самостоятельные отрасли знания – раскрывается на теоретическом уровне.

Эмпирический уровень взаимосвязи науки и технической практики состоит в том, что техника использует информацию о тех или иных явлениях,

открытых естествознанием, но не получившим теоретического описания и объяснения. Эта информация кладется в основу того или иного устройства или технологического процесса и эмпирическая разработка технического объекта осуществляется путем проб и ошибок, связанных с использованием различных конструктивных решений.

При этом не исключается возможность использования научной информации для решения частных проблем, возникающих при создании технического объекта. Например, по мере развития паровых машин осуществлялось исследование свойств пара, причем в разработке этой информации принимали участие и ученые, и практики. Но практика здесь опередила теорию. Создание паровой машины И.И. Ползуновым (1763 г.), универсального парового двигателя Уайттом (1774-1784 гг.), первых паровозов (Д. Тревитик, 1803 г.; Дж. Стефенсон, 1814; А. и М. Черепановы, 1833 г.) и первого парохода (Фултон, 1807 г.) еще не означало становления логического термодинамического знания (теоретический уровень). Термодинамика, как теория тех технических устройств, на которых основаны тепловые машины, сложилась только к середине XIX века, когда строительство этих машин приняло широкие масштабы. Поэтому, можно констатировать тот факт, что термодинамика как наука сложилась из потребностей инженерии.

Аналогичная ситуация складывалась и в электротехнике. Электромагнитные явления осваивались по мере того, как они открывались в лабораториях ученых, что в свою очередь стимулировало развитие естественнонаучных исследований в этой области. В результате созданию теории электромагнитных явлений предшествовало широкое освоение их на практике. Однако практическое освоение электромагнитных явлений опиралось не только на электрическую информацию, добываемую в лабораториях ученых. Оно основывалось также на использовании теории электромагнитных явлений, создаваемой физикой. Применение физических знаний стало особенно важным, когда перед электротехниками встала задача

создания теории электрических устройств. Трудности, возникающие при решении данной задачи были обусловлены тем, что для создания теоретических основ тех или иных электротехнических дисциплин требовалась естественнонаучная теория частного-теоретического уровня. Фрагменты фундаментальной теории электричества, еще только создававшаяся в это время, не могли быть приложены непосредственно к расчету электротехнических устройств.

Вопрос, какие именно частного-теоретические проблемы должны быть разрешены для нужд электротехнических дисциплин, мог быть решен только на основе развития практики созидания и использования электротехнических установок. Физика, исследовавшая природу электромагнитных явлений, была довольно далека от понимания потребностей практики. Поэтому, во-первых, техникам пришлось заниматься изучением электромагнитных процессов в электротехнических устройствах с тем, чтобы найти естественно-научные основы построения электротехнических теорий. На этом этапе они, несомненно, обращались к физическим исследованиям, разрабатывая частного-теоретические схемы электромагнитных явлений и математический аппарат их описания.

Во-вторых, электротехникам нужно было создать техническое знание, которое могло бы удовлетворить потребности технической практики. Главным признаком созидательной работы, направленной на построение такого знания, является введение электротехниками новых, в сравнении с естественно-научными, систем абстрактных объектов (например, схемы замещения, принципиальные схемы и т.п.) и введение новых групп величин, отображающих функциональные особенности объекта. Та часть исследовательской работы, которая проделана электротехниками в области построения частного-теоретических схем физических процессов, могла, несомненно, войти в содержание естественно-научных теорий.

Конечно же, анализ взаимодействия естественных и технических наук, складывавшийся в XIX веке имел свои особенности. В одних случаях, как это

было с механикой, технические дисциплины формировались в условиях, когда существовала всесторонне развитая родственная естественная наука. Аппарат описания частно-теоретических схем был в ней достаточно зрелым, и необходимо было лишь использовать его для построения теоретических схем технической дисциплины.

В других же случаях, как это было с электротехникой, в частности, этот аппарат необходимо было конструировать в ответ на потребности развивающейся технической науки, и эту работу в значительной степени выполнили сами инженеры, обратившие свои усилия на создание технической теории. Для процесса становления технических наук и формирования их связи с естествознанием не имеет существенного значения, кто именно проводит работу по созданию теоретических основ соответствующей технической науки: ученые естествоиспытатели или сами инженеры, практики. Результатом усилий этих людей было становление технического знания как теоретической научной дисциплины.

При анализе структуры естественнонаучной и технической теории можно обнаружить идентичные интегрирующие элементы. Прежде всего в этой структуре можно выделить концептуальный и математический аппараты, а также специфические онтологические схемы. Эти схемы выступают в качестве гомоморфного отражения действительности. Гомоморфизм выступает как упрощенное, приближенное отражение действительности. Не будучи симметричным отражением, как изоморфизм, гомоморфизм обосновывает перенос знания на прообраз. В этом случае мы имеем дело с наипростейшей идеализацией объектов данной теории.

Онтологические схемы по своему содержанию могут выступить в следующих ипостасях, отражающих связь идеальных объектов исследуемой теории: во-первых, они могут быть ориентированы на математическое описание в плане их дедуктивного выведения; во-вторых, они лишь фиксируют естественные процессы, протекающие в объекте исследования; в-третьих, они могут представлять идеальное отображение класса

экспериментальных ситуаций которому в технологической теории соответствует схематическое изображение конструктивных элементов и технологических связей определенного типа инженерных объектов.

Если рассматривать особенности технических теорий, то можно отметить, что их своеобразное функционирование происходит не только за счет анализа онтологических схем, но и за счет синтеза вырабатываемой при анализе информации. Анализ обеспечивает обобщение эмпирических данных, полученных в инженерной деятельности, а второй, имеется ввиду синтез, обеспечивает процесс перевода их в теоретическую конструкцию. Синтез определяет своеобразие теоретического уровня технической теории. Так формирует теоретический каркас технической науки, возникает новый тип информационного теоретического знания – технический.

Если научное информационное знание (закон, теорема, соотношение зависимых величин) как правило относятся к идеальным объектам, отличающихся от объектов практики (как отличается, например, идеальный газ от реального, равноускоренное падение в пустоте от падения тела в среде), то техническое информационное знание относится к объектам, которые являются не только идеальными (колебательный и электрический контур, двухполюсник, кинематическое звено и цепь и т.д.), но и одновременно реальными (техническими) устройствами. Научное знание включает в себя предметы, прошедшие обоснованность на истинность, непротиворечивость, целостность, систематичность. Оно должно быть обосновано как истинное, а техническое знание помимо этих требований должно быть обосновано как эффективное. В фундаментальной науке прикладные задачи и расчеты выносятся из теории, отделяются от доказательств, обоснований, эксперимента, а в то же время в технической науке объединяются вместе доказательства, теории, задачи и расчеты. Наконец, «если острие научной мысли, научного познания направлено каждый раз на новый случай, новый тип объекта, еще не описанный в теории, новую закономерность, то интерес технического познания несколько иной:

здесь, с одной стороны, теоретическому описанию подвергаются большие классы «инородных» объектов (технических устройств и машин определенного класса), с другой – постоянно ищутся соотношения и преобразования, позволяющие свести сложные и громоздкие задачи и расчеты к более простым, изящным и разрешимым» [139, С. 306].

Но становление технических наук, это не только процесс ответвления их от базовой естественной науки, но и процесс утверждения их автономности и обособленности, процесс формирования их как самостоятельного научного организма. «Технические науки по своему назначению и строению не могут быть сведены к фундаментальным, – считают Панфилов И. П. и Пунченко О. П., – что позволяет утверждать тезис об их автономности и обособленности, рассматривать эти науки как самостоятельный научный организм, нуждающийся в специфических формах теоретического осознания» [116, С. 8]. Уже поверхностное согласование технических знаний и знаний фундаментальных наук указывает прежде всего на их различие.

Однако построение самостоятельной технической науки связано с переносом логических операций в орбиту их содержания. Перенос в технические науки логических операций, принципов научности и методологии фундаментальных наук позволил организовать знания конкретного технического ответвления в стройную систему. Однако в отличие от фундаментальной науки в техническую науку (теорию) включаются также расчеты, описания технических устройств, методологические предписания. Ориентация исследователей технической науки на инженерию заставляет указывать «контекст», в котором используются знания технической науки.

Для передачи информации в любой науке, в том числе и технической, существенную роль играют понятия, в которых отображаются наши знания об объектах этой науки. При создании системы научных понятий технической теории, несомненно, важнейшую роль играет понятийный аппарат философии и вся категориальная система диалектики. «В связи с этим, –

отмечают Панфилов И. П. И Пунченко О. П., – важным направлением научных исследований в области философских исследований технических наук является изучение движения понятий от философии к отдельным техническим наукам. Это, с одной стороны. С другой стороны, весьма существенен и обратный процесс, связанный с интегративными тенденциями в технической науке – процесс образования понятий, общий для многих наук этого класса. Этот процесс движения от частного к общему привел к формированию общенаучных понятий, которые выступают в качестве экзистенциалов научного и технического знания, т.е. тех фундаментальных понятий, без которых невозможно существование такого знания. К ним относятся такие понятия, как система, информация, сложность, структура, организация, модель управления, элемент, алгоритм, вероятность, разнообразие, неопределенность, инвариант, изоморфизм и многие другие» [116, С. 12].

Поскольку процесс формирования понятийного аппарата технических наук невозможен вне связи с общей методологией научного познания, ее категориальным аппаратом, а последний развивается общей методологией научного познания, ее категориальным аппаратом, то возникает необходимость раскрытия взаимоотношения философского (как общего) и возникающего технического знания (как единичного). Выше было отмечено, что сформировать экзистенциалы технического знания стало возможным благодаря исследованию движения понятийного аппарата от частного к общему. Но эти исследования на заре становления технических наук не получили должного развития. Уже позже возникла необходимость показать диалектику формирования понятийного аппарата технических наук через их взаимосвязь с философией, поскольку теоретическая сторона становления технического знания сводилась только к объяснению его структуры, внутренней логике возникновения и развития. И это касается не только термодинамики и электротехники, на примерах которых передан процесс становления технической науки. Это можно говорить и о технологии

металлов, сопротивлении материалов, ряда технических дисциплин, относящихся к архитектуре, строительству, транспорту, связи и т.д. Следовательно, вышеописанный процесс является закономерным для процесса становления технических наук.

Но становление технических наук связано, прежде всего, с активизацией человеческого фактора. Прав был В. В. Маяковский, когда писал, что «капиталист был тот парнишка, который не боялся измазать манишку». Это уже не тот феодал, который не принимал сам активного участия в труде. В этом аспекте Э. Тоффлер отмечает, что «деловые люди, интеллектуалы и революционеры раннего индустриального периода испытывали магнетическое тяготение к технике. Они были зачарованы паровыми машинами, часами, ткацкими станками, насосами, поршнями и постоянно проводили аналогии, основанные на элементарной механистической технологии своего времени. И вовсе не случайно, что люди, подобные Бенджамину Франклину или Томасу Джефферсону, были не только революционерами в политике, но и учеными и изобретателями» [169, С. 132]. Этот список имен можно продолжать сколько угодно, но именно они увидели новые перспективы общественного развития на основе индустриализации, базой которой выступили технические науки.

Сам факт их становления не вызывает сомнений, поскольку они становятся основой технического прогресса. Самым очевидным выступает «применение все более сложной и совершенной техники в сфере материального производства. Машины заменили примитивный ручной труд, и, по мере того, как они все шире используются для управления другими машинами, они начинают выполнять более простые функции человеческого мозга» [39, С. 14-15].

Широкое применение техники, а «под техникой понимают последовательное применение научных и иных видов систематизированных знаний для решения практических задач» [39, С. 30], способствовало объединению родственных предприятий, возникновению корпораций. Если в

начале XX века «деятельность корпораций ограничивалась такими отраслями, в которых производство должно вестись в крупном масштабе..., то теперь корпорации охватывают ... все виды деятельности, которые некогда были уделом индивидуального собственника или небольшой фирмы» [39, С. 15].

Но организация корпораций, или как ее называет Д. Гэлбрейт «индустриальная система» [39, С. 27], является определяющей чертой нового индустриального общества. В начале века «корпорация была инструментом ее владельцев и отражением их индивидуальности. Имена этих магнатов – Карнеги, Рокфеллер, Гарриман, Меллон, Гугенгейм, Форд – были известны всей стране. Они и сейчас известны, но главным образом благодаря художественным галереям и благотворительным фондам, основанным ими и потомками, которые подвизаются ныне в сфере политики» [39, С. 15].

Зарождение и развитие технической системы наук представило информационное производство в новом аспекте. Начинается экспоненциальный рост технической информации, и что самое главное, она быстро реализуется в практике материального производства. Развиваются новые методы ее обработки, передачи и хранения. На помощь социальной памяти приходят технические устройства. Возникают условия бурного роста промышленного производства. Именно все сегодня развитые страны начинали свое развитие, обращались прежде всего к индустриализации.

Возникшая новая информационная цивилизация по своей сути была революционна в том плане, что не только создала все условия для формирования индустриального общества, но и реализовала их на практике, обосновывая в ряде стран Запада даже концепцию постиндустриального общества. Но если относительно формирования идея индустриального общества многие были солидарны, то реализация идеи не везде шла успешно. Это еще раз подтверждает, что развитие носит не только прогрессивный характер, но и регрессивный. Так, в СССР была принята программа индустриализации страны, она успешно развивалась, но сама система

политического режима практически свела многие достижения в этой области к негативному результату. Хотя можно отметить, что и в области космонавтики, и в области обороны страны и в ряде других областей страна занимала передовые рубежи.

Конечно, анализ информационной цивилизации этого типа показывает, что она, по мнению, Э. Тоффлера «породила гигантские электромеханические машины, приводящие в движение различные детали, ремни, шланги, подшипники и болты, движущиеся с грохотом и треском. И эти новые машины не просто увеличивали силу живых мышц. Индустриальная цивилизация развила технологию органов чувств, создавая машины, которые могли слышать, видеть и осязать с гораздо большей точностью, чем на это способны люди. Она породила технологию чрева, изобретая машины, предназначенные для того, чтобы создавать в бесконечной прогрессии новые машины, т.е. станки для производства машин. Еще более важно то, что она объединила множество связанных друг с другом машин под одной крышей, создавая фабрики и заводы и, в конце концов, – поточные линии внутри одного предприятия.

На этой технологической основе быстро выросло множество видов промышленного производства, окончательно определивших облик цивилизации» [169, С. 60].

Несомненно, что рост промышленного производства, на основе бурного развития технических наук, является глубинным отражением, развития информации об окружающей нас природной и социальной действительности и ее бурной реализацией пытливым умом социума. Именно становление технических наук как нового теоретико-экспериментального вида знания, информатизация всех сфер этого знания и составляют ядро индустриальной информационной цивилизации второго типа.

Середина XX – начало XXI века. Новый третий тип современной информационно-компьютерной, информационно-сотовой цивилизации начинается с 40-х годов XX века (отсчет мы ведем от становления

кибернетики как науки и бурному развитию учения о информации в теории связи, положившими начало этому типу цивилизации и говорить о каких-то рамках в обозримом будущем его бытия, нонсенс. Мы должны согласиться с Ф. Фукуямой, что в конце XX – начале XXI века произошла «информационная революция», имеющая свою специфику и задачи. Этот этап прежде всего связан с исследованием сущности и природы информации. Информация в системе субъектно-субъектных отношений становится особой реальностью, особым предметом познания. Это, во-первых, но к этому мы еще вернемся. И, во-вторых, с 70-х годов XX века в связи с нарастающим бурным развитием информатизации всех сфер деятельности человека начинается процесс объяснения будущего человечества, в связи с переходом к информационному обществу. Выдвигаются первые концепции информационного общества, а к началу третьего тысячелетия социальный мир четко утвердился в своем сознании о необходимости перехода к новому своему состоянию – информационному обществу. «А информационное общество действительно «стоит на пороге» нашей истории, и от того, как люди смогут его понять и интерпретировать, – отмечает Н. Моисеев, – зависит характер цивилизации наступающего мира. Много о нем нам предстоит еще понять, но об одном, вероятно, уже можно говорить с полной определенностью: информационное общество не сможет утвердиться на планете само по себе, без целенаправленного воздействия людей» [100, С. 428].

Действительно человечество вступило в новую фазу своего развития и начало ей положило исследование природы информации. Категория информации является не только одной из центральных в теории связи и кибернетике К. Шеннона и Н. Винера, положивших начало исследованию ее сущности, но и во всей системе научного теоретического знания. Бурное развитие учения о информации и ее роли в развитии научных исследований общей картины мира и бытия социума нашло свое отражение в работах Бейтсона Г., Бриллюэна А., Немана Д. фон, Молля А., Моргенштейна О., Нортропа Д., Самуэля А., Эддингтона А., Эшби У., Глушкова В., Голицына Г., Жукова Н., Клауса Г., Колмогорова А., Новика И., Петрова В., Плюща

Л., Седова Е., Трингера К., Украинцева Б., Холево А., Юзвизица И. и многих других.

Появившаяся в связи с потребностями техники связи теория информации уделила главное внимание вопросу о количестве информации, а не о качестве, оставив в тени вопрос о лежащей в основе информационных процессов сущности. Разработавший математический аппарат для вычисления количества информации, К. Шеннон утверждал, что «ведущая идея состоит в том, что любое обратимое преобразование сообщений, создаваемых стохастическим процессом, скажем, посредством невыраженного преобразователя с конечным числом состояний, следует рассматривать как содержащее ту же информацию, что и первоначальное сообщение» [201, С. 41-42]. Далее К. Шеннон исходил в своих изысканиях из понятия информации как фактора, устраняющего неопределенность выбора, причем количество информации тем больше, чем больше неопределенность устраняется посредством информации. Математический аппарат для расчета количества информации оказался однородным с аппаратом энтропии в физике. Это обстоятельство не случайно. В дальнейшем была установлена и доказана связь между этими понятиями.

Неразработанность понятия информации с содержательной стороны дало повод для различных измышлений о ее природе. К. Шеннон рассматривает информацию как материю и массу. Он утверждает, «что с информацией можно обращаться почти так же, как с такими физическими величинами как масса и энергия» [200, С. 25].

Н. Винер, отец кибернетики, утверждает о «нейтральности» информации, стоящей над материей и сознанием. Ему принадлежит утверждение, согласно которому «информация – это не материя и не энергия» [33, С. 166]. Это не раскрывает сущность информации, но дает нам новую мировоззренческую установку, на недопустимость сведения информации к веществу или энергии. Действительно, в мире не может быть информационных процессов, не связанных с веществом и энергией. Однако суть информации заключается не в переносе от одной системы к другой какого-то количества вещества или энергии. Во всяком

случае, позицию Н. Винера нельзя трактовать как утверждение о нематериальной природе информации. Не будучи материей, информация материальна в том смысле, что она представляет собою определенного рода связь между материальными системами. Если раньше под информацией понимали лишь те или иные сведения, поступающие в распоряжение людей, то с современной точки зрения в роли приемников информации выступают всякого рода системы управления, а источником информации – любой материальный объект или процесс. Само существование информации связано с наличием материальных сигналов, которые являются ее передатчиками. Следовательно, вне материальных связей информация невозможна. Она по природе объективна и это исходный принцип исследования ее природы. Этот принцип и сегодня в исследовании природы информации является детерминирующим.

Еще в предисловии к работе У. Р. Эшби «Введение в кибернетику», очерчивая предмет кибернетики, академик А. Н. Колмогоров писал: «Кибернетика занимается изучением систем любой природы, способных воспринимать и перерабатывать информацию и использовать ее для управления и регулирования» [207, С. 7]. Очевидно эти системы любой природы для реализации отмеченных функций должны обладать достаточно сложной и динамической структурой.

Примером этому является исследование природы кванта, позволяющее делать вывод, что именно он «выступает в качестве «первокирпичика» информации, но из-за отсутствия сегодня у человечества технического декодера информационная природа кванта доказывается теоретически, при этом утверждается, что «квантовая информация – это новый вид информации, который можно передать, но нельзя размножить» [195, С. 64]. Квантовая информация – это сверхплотная информация, по мнению А.С. Холево, поскольку «является прямым обобщением идеи сверхплотного кодирования» [195, С. 94]. Методологией ее познания выступают феноменологический метод и математическая логика.

Было бы неверно трактовать информацию как нематериальное явление, отождествляя ее с сознанием. Это неверно хотя бы уже потому, что информация актуализируется вместе с появлением динамических систем еще до появления человека (т.е. до появления сознания), на уровне простейших форм жизни. Что касается человеческой информации, то признание ее идеальности влечет для себя оправдание лишь постольку, поскольку она представляет внешнее выражение идеальных продуктов сознания (например, выражение мысли в языке). Такого рода информация идеальна по содержанию, но материальна по способу существования (по своей модальности), поскольку она закодирована в тех или иных сигналах, которые сами по себе материальны. С этих позиций необходимо согласиться с И. Новиком, который утверждает, что «методологически оправданным может быть лишь путь исследования, основанный на признании объективной, не зависящей от человека, природы информации. Принцип трактовки информации в качестве объективного начала нам представляется определяющим в развитии кибернетики... вполне понятно, что субстратом, носителем объективных по своей природе процессов управления не может служить начало, лишенное объективного содержания. Итак, признание объективности информации – это первый принцип исследования ее природы [109, С. 50].

Выяснение материальности и объективности информации еще не раскрывает ее своеобразия. Для выяснения того, какое место занимает информация в мире крайне важное значение имеет мысль Н. Винера, утверждающая, что «как энтропия есть мера дезорганизованности, так и передаваемая рядом сигналов информация является мерой организации. Действительно, передаваемую сигналом информацию возможно истолковать, по существу, как отрицание ее энтропии и как отрицательный логарифм ее вероятности. То есть чем больше вероятно сообщение, тем меньше оно содержит информации» [33, С. 34].

В другом месте своей работы Н. Винер пишет о том, что информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему. Здесь информация берется по отношению к человеку, она рассматривается как содержательная сторона связи, которая ведет от внешнего мира к человеку. Это понимание информации не намного отличается точка зрения У. Эшби, который рассматривает информацию «как меру разнообразия множества».

Аналогично этому В.М. Глушков рассматривает информацию как «теоретическое выражение меры неоднородности распределения материи и энергии в пространстве и времени» [45, С. 36].

Следовательно, информация есть мера упорядоченности процессов, мера их организации. Ей соответствует определенность предметов или процессов. В то же время энтропия выражает тенденцию к отрицанию всякой определенности, которая размывается, смазывается в результате действия случайностей. Отсюда и возникло обозначение информации как противоположности энтропии «негэнтропии» (термин Л. Бриллюэна).

Таким образом, в принципе источником информации является любая материальная система. Любой предмет или процесс в потенции несет информацию, поскольку ему присуща какая-то определенность. Чем выше степень организованности предмета, чем богаче его содержание, тем больше заключено в нем информации. «Информация является показателем содержания предмета, но лишь поскольку это содержание переносится от одного предмета к другому, закрепляясь в нем в результате отражения. Она может быть определена как мера отражения (переноса отражения)» [24, С. 60].

В данном понимании информации имеет место вычленение структуры объекта (отражаемого) и воспроизведение ее в отражающей системе. Как и информация, само отражение не включает энергетических и вещественных характеристик (иначе оно теряет всякую специфику, просто совпадая с

понятиями «связь», «взаимодействие»), которые являются лишь его предпосылками.

Информация, как мера отражения, предполагает единство качества и количества. Представляя собой меру переноса содержания от одного предмета к другому (в связи с отражением), информация актуально начинает существовать лишь по отношению к информационным системам. Вне определенного отношения, которое заключается в циркуляции от ее источников к потребителю, т.е. в предмете как таковом, информация существует лишь как возможность.

Постоянный приток информации необходим для всех сложных динамических систем, в которых имеет место управление. Понятие управления здесь означает использование полученной извне информации для такого непрерывного регулирования внутренних процессов данной системы, которое обеспечило бы ее устойчивое существование в меняющейся среде. Управление предполагает постоянный приток, переработку, накопление и хранение, а также использование информации. Без этой последней оно невозможно. Отсюда и вытекает взаимосвязь информации и отражения.

Нельзя согласиться с тем мнением, что информация возникает внезапно с появлением информационных систем. Следовать этому мнению – значит допускать, что одна лишь потребность определенных систем (живых организмов) создает информацию во всей остальной природе. Это в корне неверно. Свет, излучаемый любой планетой, звездой, несет в себе информацию о материальных превращениях на них. Этот факт имеет место независимо от того, воспринимается ли он где-либо вообще каким существами. Информация существует в мире до ее использования где-либо, но лишь как возможность, которая реализуется вместе с появлением сложных динамических систем, начинающих ее потреблять. Это составляет пропедевтику информациологического подхода в познавательном акте. «Принцип информациологического подхода, – считает И. И. Юзвшин, – заключается в том, что сначала производится анализ и синтез не свойств

вещей предметов или их элементов, а отношений внутри них и их отношений с внешним окружающим миром. После классификации внутренних отношений свойств и их внешних отношений по признакам последних анализируются и синтезируются свойства на базе (относительной) информации» [210, С. 55].

Но проблема исследования свойств отношений и взаимосвязи исследуется и в других подходах системном, диалектическом, где имеет место:

«а) изучение предмета (системы), т.е. того, что мы замечаем при первом взгляде;

б) определение изменений системы или предмета в зависимости от изменения условий окружающей среды;

в) определение структуры (элементов) предмета или системы.

Принцип информациологического подхода представляет собой концепцию современного высокоразвитого информационно-сотового сообщества, поэтому выше указанные аспекты а), б) и в) при информациологическом подходе являются как бы автоматическим фоном самого главного аспекта исследования: г) изучение скрытых (внутренних) отношений структурированных элементов, их свойств и признаков, а также изучение отношений внутренних отношений (внутренней информации) с внешним миром (внешней информацией – внешними отношениями)» [210, С. 55-56]. Несомненно, информациологический подход необходимо использовать, но сущностно-структурная организация его требует более детальной разработки, с учетом того фактора, что информация – универсальная категория, применяемая для объяснения развития и движения всех процессов.

В познавательных процессах информацию часто рассматривают как средство достижения некоторой цели. Исследуя информацию в этом аспекте, Г. А. Голицын и В. М. Петров пишут, что «информация должна сделать движение к цели менее случайным и хаотичным, более направленным и

эффективным. Информация не только средство, но и цель... сама цель поведения, (познания – С.С.) имеет информационный характер. Ведь информация в общем смысле – это мера организации как самой системы, так и ее взаимодействия с окружением. Именно этим общим смыслом и определяется правомерность применения информационного подхода к поведению (незнанию – С.С.) и развитию» [46, С. 7].

Научные дискуссии о сущности и значении информации в жизни социума утверждают нас в мысли, что исследования данной проблемы выступает в качестве насущной задачи всей системы современного знания. Однако с этой проблемой тесно связана и проблема своеобразия и значения информатизации, поскольку она рассматривается как содержательная сторона связи, которая ведет от внешнего мира к человеку. Поэтому можно утверждать, что информация в современном понимании резко отличается по содержанию и методологии ее производства, от сведений, которыми пользовалось человечество в предыдущих информационных цивилизациях, выделенными нами ранее.

Именно новый взгляд на информацию дал возможность вывести ее на первое место по своему значению в качестве стратегического ресурса общества. Информационное производство, занимающее ведущее место в общественном развитии, и утвердило современный мир в мысли о неизбежности ее перехода к новому обществу – информационному.

Но это не означает резкого снижения роли материального производства в жизни общества, где ведущая роль принадлежит технике. Необходим конкретный учет технико-технологических основ становления информационной цивилизации. Научно-технический, и технический и информационный прогресс выступает в качестве составных частей прогресса социального. И техника, и технологии, и информация имеют логику своего развития. Необходимость целенаправленной и целесообразной деятельности для обеспечения условий собственного существования объясняют исходные предпосылки технико-технологической сферы жизни. В технике и технологии в концентрированном виде выражен смысл исторической

определенности и преемственности в развитии материальной культуры. Их содержание раскрывает богатство и изменение потребностей людей, особенности социальных связей, способа отношения к природе, всего того, что составляет процесс реальной жизни. Использование техники и новейших технологий служит в истории важным причинным фактором формирования социальной среды, доминирующего типа общественных отношений, политической организации.

Период становления новой информационной цивилизации противоречив по содержанию. С одной стороны, новая цивилизация открывает перспективы последовательного и системного перехода стран и народов к овладению сущностными силами человеческого духа, определению истинно гуманистических целей и ценностей общественного развития и их практическую реализацию. Наметившиеся тенденции в становлении новой цивилизации свидетельствуют, что технологии информационного производства, не лишаясь материальных значений, приобретают идеальный характер – форму знаний.

С другой стороны, как отмечает Й. Хейзинга, «наука, не сдерживаемая более уздой высшего морального принципа, без сопротивления отдает свои секреты, гигантски развивающейся, толкаемой меркантилизмом техники, а техника еще менее удерживаемая высшим принципом, на котором держится культура, создает с помощью представленных наукой средств весь инструментарий, который требует от нее организм власти. Техника поставляет все, в чем нуждается общество для развития отношений и удовлетворения потребностей. Возможности еще далеко не исчерпаны: каждое новое научное открытие раздвигает горизонты, однако общество при его нынешней структуре еще не в состоянии реализовать все то, что могла бы дать ему техника в области жилья, пропитания, средств передвижения и распространения идей» [194, С. 403].

Использование новейших техники и технологии в качестве средства оптимизации общественных процессов на всегда дает ожидаемый результат.

Опыт развития стран показывает, что автоматизация производства, использование новейших информационных технологий не всегда способствуют снижению индустриальной нагрузки, так как продолжается искусственное стимулирование потребностей, увеличение потребления, конкурентная борьба производителей. А весь главный смысл вступления в эру информационной цивилизации состоит в том, чтобы преодолеть пороки и противоречия индустриальной цивилизации.

Становление новой информационной цивилизации раскрывает перспективу социального развития. Но в то же время представления об универсальной способности этой цивилизации решать любые социальные проблемы с помощью столь же универсальных технических и технологических инструментов, ошибочно. Какой бы сверхмощной, совершенной и социально-нейтральной ни была информационная техника и технологии, они не в состоянии, в силу своей социальной ограниченности, автоматически обеспечить создание достойных условий жизни для всех. Никакой уровень экономического, и технологического, и информационного развития не обеспечивает автоматически сам по себе реализацию общественных идеалов.

При оценке тенденций становления информационной цивилизации нельзя отбрасывать и сформированные веками национальные культурные ценности, психологические особенности различных социальных групп. Опыт многолетней интеграции развитых стран европейского сообщества показывает всю сложность этого процесса, отсутствие массовых космополитических настроений, приверженность людей к устоявшемуся укладу жизни, приоритетность национальных и государственных традиций в структуре ценностей массового сознания.

Даже некоторые характеристики влияния информационно организованного общества на решение социальных проблем указывают на преждевременность и ошибочность однозначных оценок его основных параметров. Решение сложных общественных проблем не может быть

подчинено идее однопорядковой детерминации. Это комплексная задача, требующая серьезного изучения и создания необходимых социально-экономических, правовых, нравственных и иных предпосылок своего разрешения. Практика экономически развитых стран, утверждающих себя на пути информационной цивилизации, свидетельствует, что возрастающее в этих условиях усложнение общественного производства и всей системы общественной жизни требует усиления государственного регулирования социальными процессами, научно обоснованного прогнозирования их результатов и последствий, разработки целевых программ реализации тактики и стратегии в становлении информационной цивилизации.

В то же время ряд футурологов высказывают опасения относительно ускоренного роста информационного производства. По мнению С. Хантингтона, современный мир расколот на ряд цивилизаций и сегодня идет бурный процесс столкновения. Это вызвано тем, что «культура и различные виды культурной идентификации (которые на самом широком уровне являются идентификацией цивилизаций) определяют модели сплоченности, дезинтеграции и конфликта» [193, С. 15]. Столкновение цивилизаций по культуре, политике, модернизации, индигенизации, экономике, демографии, считает С. Хантингтон, неизбежным. Основой этого процесса выступает развитие науки. «Все наталкивается на вывод, – отмечает С. Хантингтон, – что наука приблизилась к границам ментальных возможностей человека. Хорошо известно, что от постоянной работы в высших слоях духовной атмосферы, на которые человеческий организм явно не рассчитан, уже не одного физика охватывала угнетенность, граничащая с отчаянием. Но возвращаться назад он не может и не хочет» [193, С. 379-380].

Опасения, относительно современного развития науки и техники, высказывает и Ф. Фукуяма. Он считает, что «наука и техника сами по себе являются ключевыми уязвимыми точками нашей цивилизации. Самолеты, небоскребы и биологические лаборатории – все эти символы современности – были превращены в оружие одним прикосновением злонамеренной

изобретательности» [192, С. 9]. Поэтому, указывает Ф. Фукуяма «на необходимость ...большого политического контроля над применением науки и техники» [192; 9].

Конечно же, если проанализировать уровень развития технико-технологических и научных основ мирового социума, то можно увидеть большой разрыв между развитыми и развивающимися странами в сфере информационного производства. И сдерживать субъективно стремительный рост последнего нельзя. Здесь нельзя говорить о кризисе интеллекта. Именно интеллект выступает основой развития этого производства и «торможение» последнего есть предпосылка общего кризиса. «Интеллект, – считает Й. Хейзинга, – обычно пребывает вне сферы вражды, конфликта и злой воли. Он выказывает симптомы кризиса, однако строго говоря, это не расстройство и не аномалия. Разумеется, под интеллектуальным кризисом следует понимать не борьбу мысли, подавляемой процессом политики, но поступательное движение самой науки, как оно проявляет себя там, где дух еще обладает свободой, которая ему нужна, чтобы остаться духом» [194, С. 381]. Новая цивилизация, связанная с новейшими формами и способами производства информации и должна расширять рамки свободы человеческого интеллекта.

Что же касается столкновения цивилизаций современности, то просто необходимо учитывать уровень развития указанных процессов в различных странах мира, но объединяет их сегодня неизбежность перехода к новой антропогенной цивилизации. Все страны к ней придут, но, естественно, не одновременно. Это трудный процесс становления нового. «Эта новая цивилизация столь глубоко революционна, что она бросает вызов всем нашим старым исходным установкам. Старые способы мышления, старые формулы, догмы и идеологии, несмотря на, что в прошлом они процветали или были весьма полезными, уже не соответствуют больше фактам. Мир, который возникает с огромной скоростью из столкновения новых ценностей и технологий, новых геополитических отношений, новых стилей жизни и способов коммуникации, требует совершенно новых идей и

аналогий, классификаций и понятий. Мы не можем втиснуть эмбриональный завтрашний мир в принятые вчера категории» [169, С. 21-22].

В условиях, когда наше общество подошло к порогу информационно-компьютерной цивилизации, как никогда становится очевидным, что одним из проявлений общественного прогресса является прогресс в области продуцирования, передачи и хранения информации, который проходит эволюционную и революционную стадии.

На эволюционной стадии производства информации и ее использования имеет разрыв в области ее практической реализации. Но эволюционный период в информационном производстве сменяется революционным периодом, тем коренным изломом, благодаря которому общество стало экспоненциально не только производить новую информацию, но и в этой же тенденции ее использовать. Революция в информационном производстве – это открытие принципиально способов и форм ее обработки; это открытие более глубинных слоев ее бытия (например, кванта). Это создание новых способов ее передачи, включая и информационно сотовый, это и новые возможности ее хранения; это и новые коммуникативные связи благодаря информатизации всех сторон общественной жизни; это и становление новой информационной культуры, которая открывает новые формы общения личных и профессиональных связей с помощью электронной почты, Интернета, сотовой связи.

Становление нового этапа информационного производства связано с развитием информационно-коммуникационных технологий, которые уже сегодня доминируют в мировоззренческом пространстве общества. Их статус конституирует их положение в структуре научного знания и позволяет считать их самоценность достаточным основанием для участия в возрождении материальной и духовной культуры социума. Ценность, обязательность и необходимость разработки и трансляции краеугольных положений информационно-коммуникационных технологий не подвергается сегодня сомнению ни со стороны государственных институтов, ни со стороны общественного мнения, поскольку это связано с переходом к новой фазе бытия – информационно-компьютерной цивилизации.

Конечно же, стимулирование развития информационного производства будет способствовать и преодолению информационного неравенства стран, и увеличению потенциала защиты интересов каждой личности.

Выводы по первому разделу

Таким образом, есть все основания считать, что исследование цивилизаций является общей темой и предметом интереса современного знания. Анализ истории человечества дает возможность утверждать, что после периода варварства оно «квантуется» цивилизациями и каждая из них уникальна. Хронологические основания для постановки проблемы классификации цивилизаций, с точки зрения производства, развития и использования информации дает тот факт, что все они по своему внутреннему содержанию и развитию представляют собой многостороннюю целостность и выступают в этой ипостаси как информационно-развивающийся и функционирующий процесс. Уровень развития цивилизации, как информационного процесса отражает следующее: во-первых, степень овладения человеком ресурсами окружающей среды; во-вторых, степень интеллектуального развития человека и возможностей овеществления им своих знаний, умений и навыков в практике повседневной жизни; в-третьих, поскольку цивилизация предстает как социокультурное образование, то уровень ее развития, на основе анализа содержания предыдущих цивилизаций, позволяет утверждать, что она объективно отражает процессы производства и реализации информации, что отражается в достижениях социума.

Анализ цивилизаций как информационного процесса, позволил обнаружить в их содержании общее и особенное, придать их исследованию научную дисциплинарную логическую строгость. Последнее помогло раскрыть цивилизацию как многоуровневую иерархическую систему, объяснить ее пространственно-временные рамки бытия, соотношение общей

и региональной массы цивилизаций на основе анализа доминирующих составляющих ее частей.

Вышеперечисленные моменты стали отправной точкой для классификации информационных цивилизаций. В работе выделяется три основных информационных цивилизации. Фундаментом для этого процесса выступил тот неоспоримый факт, что деятельность человечества с начала возникновения и по настоящее время всегда была связана с производством, использованием и передачей информации, будь это обыденный или теоретический уровни познания.

Однако, в своей классификации мы выделили те информационные цивилизации, которые преображали лицо соответствующих исторических эпох и веков в развитии, придавая им постоянно ускоряющийся темп.

Во-первых, это рабовладельческая информационная цивилизация, совершившая скачок от обыденного уровня познания к научно-теоретическому, целью которого стала разработка информации об общей картине мира, природы и сущности человека. Спецификой информационного производства и реализацией его результатов выступает тот факт, что в одних странах широко развивалась теория, что свидетельствует оставленное ими, переданное и сохраненное теоретическое наследие, а в других – имела место практическая реализация теоретических конструктов, созданных в других странах.

Во-вторых, это индустриальная информационная цивилизация, возникшая со становлением капитализма и его развитием вплоть до 40-х годов XX века. Она связана со становлением индустриального общества, широким использованием научной информации во всех сферах производственной деятельности, превращением науки в непосредственную производительную силу общества, становлением и бурным развитием третьей ветви в системе науки – технического знания. Что же касается первой половины XX века, эта информационная цивилизация была связана со становлением стыковых наук, таких как биофизика, биохимия, бионика, математическая физика и других.

Этот этап имеет большую общечеловеческую ценность, что: во-первых, на этом этапе имело место, вследствие обоснования предмета и метода наук, четкое распространение общественного, естественнонаучного и зародившегося технического знания; во-вторых, эта цивилизация не только создала, но и реализовала на практике все условия для формирования индустриального общества. Именно, создание нового теоретико-экспериментального вида знания и информатизация всех сфер этого знания, а также сформированная технико-технологическая база индустриального общества и составляют ядро информационной цивилизации второго типа.

Но развитие информационного производства в первых, выделенных нами, формациях носил эволюционный характер. Развитие информации выступало как накопительный процесс. Сущность и значение информационного производства не исследовалась. Необходимо было перенести центр этого производства на природу и сущность самой информации. Это было сделано только в 40-х-50-х годах XX века, отсюда и идет отсчет (в нашем исследовании) новой современной информационно-компьютерной цивилизации.

Это, третий тип информационной цивилизации, связан с информационной революцией. Произошел излом в информационном производстве, причем излом революционный, благодаря которому общество стало экспоненциально не только производить новую информацию, но и в этой же тенденции ее использовать. Революция в информационном производстве – это открытие более глубинных основ ее бытия; создание новых способов ее передачи, включая и информационно-сотовый; новые возможности ее хранения, новые коммуникативные связи благодаря информатизации всех сторон общественной жизни, становление новой информационной культуры. Все это позволило утверждать, что прогресс человечества связан с наступающей информационной цивилизацией. Это позволило определить современную информационную цивилизацию как сложный информационно-компьютерный механизм, формирующий устойчивый для человечества тип общественных отношений,

генерализирующий прогрессивное развитие ее общей массы материального и духовного производства на основе постоянного развития региональных масс и способствующий экспоненциальному росту информационно-интеллектуальных систем, выступающих ядром информатизации всех сфер деятельности общества.

Таким образом, анализ развития общества позволяет выделить ряд информационных цивилизаций, связанных с уровнем овладения человечеством тайнами окружающего мира, но несмотря на их качественное отличие по способу производства и использования информации, необходимо отметить общее: и рабовладение, и капитализм, и современный этап информационной цивилизации постоянно углублялись и углубляются в сущность предшествующих этапов развития информации. И не будь этого, человечество не смогло бы сегодня сделать столь резкий прорыв в своем прогрессивном развитии.

РАЗДЕЛ 2

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ СИНТЕЗ УЧЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ СОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

2.1 Методологические подходы к анализу структуры и содержания информационной цивилизации

В первом разделе, решая задачу становления и классификации информационных цивилизаций, мы вышли и на методологическую проблему исследования этой задачи, раскрывающую процесс движения знаний, их взаимосвязи в развитии любой фазы информационной цивилизации. Но особое внимание привлекает исследование основ методологии развития современной информационной цивилизации. Это объясняется тем, что многие методологи предпринимают попытку дискредитации диалектического метода как наиболее универсального, только по той причине, что его

содержание нашло обоснование в марксизме (а марксистское философское мировоззрение ими не воспринимается). Но ведь этот метод был обоснован Г. Гегелем. Следовательно, каждый философ считает свою мировоззренческую систему и свое место в философии, выше этого представителя немецкой классической философии. Видимо, авторам различных методологических подходов необходимо более корректно относиться к философскому наследию прошлого. Как бы мы сегодня не говорили о популярности новых методов, но все они базируются на принципах развития и взаимосвязи, что мы находим и у Г. Гегеля.

Анализ развития методологических изысканий как фундамента информациологии и ИКТ показывает их многоаспектность. Здесь широко могут быть использованы и системно-структурный метод, и информациологический подход, как генерализационная методология познания, и синергетический подход, и феноменологический подход, и другие, поэтому игнорировать эти подходы в исследуемой проблеме означает уход на позиции метафизичности. Именно в своей совокупности они раскрывают богатое содержание информациологии и ИКТ.

Проблеме методологии в информациологии и ИКТ посвящены работы Абдеева Н., Аршинов В., Берталанфи Л. фон., Бриллюэна Я., Буданова В., Вагуринос В., Гуссерля Э., Дмитриевой М., Лакатоса И., Лукашевича В., Меркулова И., Месаревич М., Никитина Е., Пунченко О., Сараевой И., Садовского В., Сорокина П., Степина В., Тахакары Я., Терентьевой Л., Туркина Ю., Умова А., Урманцева Ю., Цофнаса А., Юзвишина И. и других.

Какова же специфика вышеотмеченных методологий?

Системно-структурный анализ информационных цивилизаций позволяет выстроить их конструкции в разных аспектах. Это, прежде всего, онтологический аспект: исследование сущности и содержания информационной цивилизации в контексте социального бытия, анализ различных элементов такой цивилизации, их взаимодействие между собой и с другими элементами и условиями окружающей среды. Во-вторых,

гносеологический аспект: он отражает исследование принципов, законов и закономерностей становления цивилизаций, их специфику, условия функционирования и связь с предыдущими информационными цивилизациями. В-третьих, праксеологический аспект: он исследует пути преобразования и оптимизации информационной цивилизации, ее внутренний материальный и духовный мир, закономерности ее развития, поскольку цивилизация отображает социальное бытие самой культуры. В-четвертых, аксиологический аспект; именно он определяет главные ценности информационной цивилизации, духовно-нравственные ориентиры ее бытия и развития, а также теории и практику становления и бытия этих цивилизаций. Но ядром здесь выступает мировоззренческий аспект, поскольку он отражает формирование жизненных ориентиров субъекта в той или иной информационной цивилизации. Несомненно, что мировоззренческий аспект является синтезирующим, ибо через него имеет место объяснение и реализации других аспектов.

Но системный анализ информационных цивилизаций совершенно немыслим без методологического аспекта. В нем скрыта сложная по своему содержанию и структуре природа.

С одной стороны, с развитием познания дополнялось содержание информационных цивилизаций, и это содержание требовало расширения методологии объяснения этих цивилизаций, их становления, функционирования и объяснения их сущности как саморазвивающейся открытой системы. Поскольку информационные цивилизации становятся объектом научного познания, возникает необходимость в их классификации, объяснении внутреннего качественного отличия их. Поэтому сводить к одному универсальному методу познания, все богатство информационных цивилизаций неправомерно. Сегодня наукой используется широкий диапазон методов и форм научного познания в объяснении этой категории социальной философии. Но все они используются как средства получения информации, прежде всего, на пути познания истины.

С другой стороны, методология требует и внутреннего системного анализа самой категории «информационная цивилизация». Системность в философском понимании и объяснении структуры и содержания данной категории необходимо понимать в широком всеобъемлющем аспекте, как метатеорию и метаструктуру сущности информационной цивилизации.

Проанализируем содержание понятия «информационная цивилизация» с позиций вышеозначенных методов, чтобы показать эффективность каждого из них.

Системный анализ является одной из довольно новых методологий, возникшей в 60-х годах XX века. Предпринятые исследователями попытки упорядочить принципы системного анализа в конечном счете нашли свое отражение в возникновении ряда вариантов общей теории систем. Наиболее известны теории Месаровича М.И., Тахакары Я. [95], Бергаланфи Л. фон [19], Сагатовского В. [141, 142, 143], Садовского В [144], Блауберга И., Юдина Э. [20], Сараевой И., Коздобы А., Богдановича В., Умова А. [177, 178, 179, 180], Урманцева Ю. [183], Цофнаса А. [197], а также ряда других известных философов, в чьих работах отражены определенные аспекты общей теории систем. Критерий разграничения этих работ заключается в классификации атрибутивных и альтернативных параметров общей теории систем.

Причина популярности системно-структурного анализа объясняется, в частности, спецификой сложившейся ситуации, которая возникла в науке в середине XX века. В это время, как отмечает А. Рапопорт, сложилась ситуация «методологического кризиса: обилие частнонаучных методов и частнонаучных языков формализмом, которые могут быть применены в узкой области [134, С. 55]. Конечно Рапопорт не первый, кто заметил эту особенность науки. К. Айдукевич еще в двадцатые годы создал гипотезу о «несоизмеримости теорий», утверждающую принципиальную несопоставимость открытий, полученных в разных областях научного знания: «они используют разные языки описания и, следовательно, кодируют

полученный результат таким образом, что его нельзя соотнести с результатами других наук. В результате появляется изолированное, несопоставимое знание».

Однако, возникшая специализация научного знания породило разрыв не только между науками, но и между разделами отдельных наук. Возникла проблема классификации наук, которая была относительно решена Б. Кедровым [72].

Изначально системный подход был применен в математике, технике и биологии, что позволило называть их в дальнейшем тремя источниками системно-структурного анализа.

Но, впоследствии, оказалось, что системный подход можно применить и к гуманитарным наукам, в которых формализация ранее казалась невозможной. А именно возможность формализации является предпосылкой развития науки, так как обеспечивает точность и общезначимость знания.

Специфика системного подхода определилась с того времени, когда было доказано, что совокупность частей не всегда равна целому. Блауберг И. и Юдин Э. отмечают, что «системный подход исходит из того, что специфика сложного объекта (системы) не исчерпываются особенностями составляющих его элементов, а коренится прежде всего в характере связей и отношений между определенными элементами. Решение проблемы состоит в полном и непротиворечивом охвате всех этих типов связей» [20, С. 168].

Следовательно, изначально общая теория систем, строилась как теория, изучающая связи между элементами объекта. Поэтому главными методологическими условиями были: «постановка проблемы целостности или связности объекта, исследование связей объекта, выявление структурных характеристик объекта, и другое» [20, С. 84].

Основоположник общей теории системы Л. фон Берталанфи считал, что: «Системная проблематика по существу сводится к ограничению применения традиционных процедур в науке. Обычно системные проблемы выражаются в полуметафизических понятиях и высказываниях, подобных, например,

понятию «эмерджентной эволюции» или утверждению «целое больше суммы его частей» однако они имеют вполне определенное операциональное значение» [19, С. 41].

Развивая идеи системного подхода, А. Ракитов утверждал, что «целое (система) не только детерминируется однозначно совокупностью его элементов или групп, и не сводится к ним, но напротив, последние детерминируются целым, и лишь в его рамках получают функциональное объяснение и оправдание» [132, С. 54].

Но, конечно же, наиболее распространенный вариант понимания сущности системного анализа, представленный в работах Блауберга И. и Юдина Э., Садовского В., Сагатовского В., Урманцева Ю. и других исходит из тезиса, что главное в системном подходе – это изучение не самих элементов, а связей между ними.

Разработанный А. И. Уемовым вариант общей теории систем внес новизну тем, что он параметрический. Эта параметрическая общая теория систем исходит из того, что главным здесь выступают специфические системные свойства, то есть параметры, а точнее, связи этих параметров. Соответственно в системе выделяются три неотъемлемых компонента, сопоставляющих систему: Р (концепт), R (структура), m (субстрат) – их общее название – дескрипторы. Последнее становится основанием классификации систем. Но ведь и классификация систем и классификация параметров системы не являются прерогативой параметрической общей теории систем. Эти теории имели место в исследованиях Урманцева Ю., Сагатовского В., Богдановича В. и других. В этом же варианте изначально утверждается, что параметрическая общая теория систем методологически наиболее верно начинает свои исследования с классификации систем, которая выражается в изучении системных параметров.

Но, используя системный подход, надо прежде всего, поставить вопрос об адекватности метода параметрической общей теории систем применительно к нашему исследованию, а конкретнее об адекватности

метода исследования нашему объекту. А. Цофнас формулирует данный вопрос следующим образом:

«1. Метод, в данном случае, системный подход, должен быть однороден (относиться к тому же роду, соответствовать по смыслу) объекту его приложения (т.е. релевантен самому объекту)» [197, С. 35].

«2. Системный метод должен иметь специфические способы получения и обоснования знаний, другие средства представления результата, чем это имеет место в объекте, к анализу которого его применяют. Иначе говоря, «адекватные друг другу вещи, хотя и рассматриваются в одном и том же смысле, должны быть, тем не менее, разными – иметь разную «природу», разные субстраты» [197, С. 36].

Применительно к нашему исследованию можно утверждать, что философским размышлениям об информационных цивилизациях будет адекватной такая из теорий систем, которая способна описывать их как единичные явления не с точки зрения их соотношения к общему, а именно в соответствии с тем, что понятие «информационная цивилизация» выступает не как экстенциональное, а как интенциональное и имеет большой арсенал средств своего анализа, выходящих за пределы чисто интуитивного характера постижения.

Если применить к нашему исследованию вариант параметрической общей теории систем, то мы обязаны выяснить основные ее понятия и, прежде всего, такие как система, системный параметр, концепт, структура и субстрат. Под системой, в этом варианте, «понимается любой объект, в котором имеет место какое-то отношение, обладающее некоторым заранее определенным свойством» [179, С. 120]. Системный параметр – это характеристика и основание для классификации систем. Системный параметр – это «специфически системное свойство, которым можно охарактеризовать объекты, рассматриваемые только как системы» [180, С. 49]. Здесь следует отметить, что в системном подходе различают реляционные и атрибутивные параметры.

«Реляционный системный параметр – это набор отношений, таких, что любые системы находятся в каком-либо отношении из этого набора» [180, С. 144]. «Эти отношения определяются при соотнесении двух систем. Различие субстратов и тождество структур двух систем образует значение реляционного системного параметра – «изоморфизм систем», – отмечает Штейман Г. А. [204, С. 5].

«Атрибутивный системный параметр – это набор таких свойств, одним из которых обладает любая система. Любое это свойство является одним из значений атрибутивного системного параметра [180, С. 145]. В единстве реляционных и атрибутивных параметров раскрывается сущность параметрической модели теоретизирования, объяснение общей картины развития объекта.

Если под системой мы поднимаем любой объект, обладающий свойствами, находящимися в определенном отношении, то тогда концепт это ничто иное как определенное свойство, заранее предполагаемый смысл, заранее известные субъекту цели, какая-то исходная информация, существующая для системного представления объекта, на которую познающий субъект опирается. Структура представляет собой системообразующее отношение – такое, которое соответствует принятому концепту. Субстрат же – это сама вещь, представляемая в виде системы, в частности, ее элементы.

Как же понимается этот метод в исследовании информационных цивилизаций? Глобальной системой здесь выступает цивилизация как конкретно историческая ступень развития человечества. Однако внутри этой системы можно выделить подсистемы, основной из которых в нашем исследовании является информационная и на которой базируется все остальные подсистемы материального и духовного бытия социума. Основным отношением здесь выступает диалектический процесс взаимосвязи информации и потребности в ней общества, которое может прогрессивно развиваться за счет прогрессивного развития и использования

субъектом познания законов природы и общества. Процесс прогрессивного роста информации и ее практического использования прямо пропорционален уровню развития любой информационной цивилизации. Это объективный закон прогрессивного развития человечества.

В качестве концепта здесь выступает необходимость исследования природы и сущности информации как базового элемента развития цивилизации и на этой основе – прогнозирование предпосылок и условий перехода всего человечества к современной информационно-компьютерной цивилизации. Структура, как системообразующее отношение, должна включать в свое содержание материальную и духовную культуру, поскольку глобальная система (цивилизация) выражает ее социальное бытие. Именно в нем и необходимо вскрывать связи как отношения, когда изменения в одном предмете, влекут за собой изменения в других. Субстратом же, выше было отмечено, выступает сама система, представленная в виде элементов. Элементов у этой системы много, все они отражают либо содержательные, либо организационные функции. Функционирование социума – прекрасный наглядный пример взаимосвязи этих элементов в сфере материального и духовного производства и бытия в целом.

В системном анализе особенно важна последовательность операций: определив систему исследования (как некоторую реальную «вещь», «явление»), мы движемся к концепту, от него к структуре, а затем уже к элементам. Всякое системное представление – это такая процедура, представляющая собой строго последовательное направленное движение: от определенного свойства – концепта P к некоторому отношению – структуре R , а затем к вещи субстрату m по схеме: $P \rightarrow R \rightarrow m$. В работах [177, 178, 179, 180, 197] применяется специальное логическое исчисление – язык тернарного описания (ЯТО), как для более точного описания определенной системы, так и для получения формальных выводов, которые касаются объектов, представленных в системном виде. Последовательность операций системного представления отличает системный метод от других методов познания. К

примеру, метод конкретного исследования схематически выглядит как движение $m \rightarrow P$ или $m \rightarrow R$, метод восхождения от абстрактного к конкретному выглядит как движение $m \rightarrow P \rightarrow R$ и т.д. Метод же системного представления всегда последователен $P \rightarrow R \rightarrow m$, вещи исследуются здесь не сами по себе, а в плане определенных заранее концептов, какой-либо структуры и корреляторов этой структуры-субстрата системы, отражающей ее элементную базу, свойства. Свойства в этом методе рассматриваются как значение атрибутивных системных параметров. Ранее были отмечены эти параметры, но нас интересует прежде всего целостность информационной цивилизации и ее уникальность среди других параметров этой системы. Целостность и уникальность в своем качестве абсолютно равноправны. Целостность – это не точечное свойство (т.е. такое, которое может либо быть, либо отсутствовать), а линейное – оно изменяется по степеням, «причем эти степени допускают, – как считает Цофнас А. Ю., – не количественную оценку, что особенно важно при анализе историко-культурных ценностей» [197, С. 117-118].

Но если целостное в информационных цивилизациях можно ранжировать по степеням овладения, то уникальное – ни в коем случае, вопрос о степени уникального просто бессмыслен. Любая, выделенная ранее, информационная цивилизация уникальна, в том плане, что она неповторима. Эти цивилизации не просто дублируют друг друга и говорить о степени их уникальности своеобразно некорректно в историко-научном плане. Например, и англо-американская, и российская, и Болонская системы образования уникальны в том плане, что они неповторимы, не слепо дублируют одна другую и говорить о степени их уникальности – это нонсенс. Анализ уникальности позволяет утверждать, что она может быть концептуальной, структурной, элементной и т.д. Но можно ли говорить о предельной степени уникальности информационной цивилизации как целостной системы? Информационная цивилизация как целостная система может быть, независимо от объективных оценок, уникальным не по одному

из дескрипторов (по концепту, структуре или элементам), а сразу по двум или трем из них. Предельная степень уникальности, это, на наш взгляд, та, которая укажет на уникальность сразу по всем трем дескрипторам. Если в информационной цивилизации мы выделим уникальное во всех дескрипторах, мы обязаны признать, что эта система неповторима в целом среди других информационных систем, а, следовательно, она уникальна.

Таким образом применение системно-структурного анализа в качестве методологии исследования информационных цивилизаций довольно актуально, поскольку дает возможность целостного объяснения этих ступеней общественного прогресса. Но оно не обращает внимание на детерминирующую роль информации в развитии общества. Объясняя целостность, этот метод упускает специфичность исследуемых цивилизаций, разве только что подтверждение их специфики через уникальность, но и она не объясняет нам самодвижение этих цивилизаций.

В исследовании сущности информационных цивилизаций можно широко использовать синергетический подход. Этот метод нашел свое широкое обоснование у Пригожина И., Стингерса И., Дмитриевой М., Ершовой-Бабенко И., Лапшина И., Уледова А. и других. Синергетический подход позволяет рассматривать информационную цивилизацию как сложную, нелинейную, открытую систему. Информационный характер цивилизаций подразумевает постоянный процесс «добычи» информации и обмена между различными ее подсистемами, а также субъектами производства материальных и духовных ценностей. Сложность цивилизации как системы обусловлена диалектикой общественных отношений. Здесь проблема нелинейности связана с невозможностью предсказания использования субъектом отдельной информации, это использование может носить и прогрессивный и регрессивный характер. Например, использование ядерной энергии, развитие научно-технической революции без учета ее социальных исследований, взаимодействие природы и общества и т.д.

В то же время для раскрытия многогранного содержания информационной цивилизации, исследования ее инфраструктуры, можно применить и новейшие требования синергетики – современную теорию сложных нелинейных систем и необратимых преобразований (нелинейную динамику). Это дает возможность определить состояние и перспективы развития информационной цивилизации.

Понимая под информационной цивилизацией сложную систему, необходимо отметить ее связь с энтропией. В настоящее время широко исследуется переход энтропийных, хаотических, закрытых систем к неэнтропийным, упорядоченным, открытым. Именно открытость, инновационность выступают главными характеристиками современной информационной цивилизации.

Если к объекту нашего исследования применить синергетический подход и рассматривать развитие информации как духовную синергию общества, то необходимо тогда учесть тот момент, что выражение «духовная синергия» употребляется в различных смыслах: в узком как обозначение взаимовлияния информации и других форм общественного сознания (морали, искусства, науки, в религиозном образовании – религии и др.). Такое понимание можно обнаружить у И. Лапшина, А. Уледова и других, а также в специальном – как сотрудничество государственных органов информатизации с конкретными общественными системами. В широком смысле, а это на наш взгляд, самое главное, духовная синергия выступает как процесс и результат противоречивого единства целенаправленности и спонтанности в ментальной жизни социума в кругу пятом нашего бытия. Согласно учению Бердяева Н. А. – это так называемый круг Возвышенной экзистенции. «Обычно термин экзистенция (существование) используется, – отмечает Пунченко О. П., – по идущей от Кьеркегора, Хайдеггера и Ясперса традиции для обозначения духовного состояния человека в так называемых «пограничных ситуациях» – когда испытываются чувства страха, вины, трепета, озабоченности. Это нами переживается преимущественно как психическое состояние бытия. Но

сводить экзистенциалы только к психологическим аффектам неправоммерно. Под экзистенциалами в широком смысле понимаются специфические детерминанты человеческой деятельности. Поведение людей определяют многие факты: нормы..., ценности..., институты. Термином же «экзистенциал» обозначается динамическая синкретичность интеллектуальных чувств, логики и интуиции, страстей, влечений, потребностей, эмоций, личностных состояний духовности» [127, С. 73-74]. Конечно, информационная цивилизация тесно связана с глубинными структурами человеческого разума и познать их можно, используя синергетический подход. «Если современная физика, – отмечает Пунченко О. П. – усматривает в структуре молекул источник синергетических эффектов самоорганизации, диссипативности, флуктуаций, нелинейности и прочего, то тем самым с полным основанием можно соотнести экзистенциальные возмущения и дифракции в деятельности людей с характером природных космических процессов» [127, С. 74]. Становление и функционирование информационных цивилизаций – это действительно процесс «космического масштаба». Он создает условия для поднятия сознания личности до высших атрибутов духовной экзистенции – справедливости, свободы, чести, совести, доброты, верности идеалам, толерантности. Именно здесь обнаруживается их духовность со всеми высоко гуманными ее атрибутами. И если согласиться с Г. Гегелем, что «бытие человека есть его действие», то именно по характеру информированности можно судить о состоянии духовности социума.

Информационная цивилизация – особый тип реальности, где специфически проявляются объективная детерминация и субъективные интенции, потребности и интересы, экзистенциалы и ценности, нормы и своеволие, рациональность и иррациональность, традиции и новации, стереотипы и прозрения, «просвещенное своекорыстие» и общечеловеческие идеалы, явления психики и постулаты идеологии. Это сфера взаимодействия и противоборства, критики и взаимоотторжения, сомнений и верований, убеждений и отчаяния, четкости логики и смутности

интуиции, ясных целей и архетипов, политических программ и личностных решений, философских взглядов и экзотерических поисков, нравственных императивов и морального нигилизма. В подобном ментальном хаосе цивилизационной реальности только и может сложиться, установиться и воспроизводиться совокупность реалий, именуемых духовной синергией. Духовная синергия цивилизации – это информационно-коммуникационная структура жизни общества, совокупность побуждений к адекватному поведению человека в социуме. Стимулируя практические действия информационная ментальность социального субъекта претерпевает собственные флуктуации, бифуркации и т.п.

Особый интерес к феномену духовной синергии резко возрастает в периоды общественной нестабильности и социокультурного выбора. Именно тогда обнаруживаются такие черты современного бытия социума, социальной синергии как «сорботничество», целерациональности в социальных действиях и стихийности в общественных процессах и событиях. По-своему это выражается в духовной синергии, своеобразным «зеркалом» которой выступает информация, поскольку здесь обозначились две прямо противоположные тенденции: установка на снижение возможностей получения достоверной качественной информации, а с другой стороны – стремление к гуманизации и демократизации социума.

Таким образом, методологический анализ сущности и содержания информационных цивилизаций с позиций системно-структурного анализа и его разновидности – общей параметрической теории систем, а также феноменологической редукции и синергетического подхода позволяют утверждать, что данное социокультурное образование богато по содержанию и дает возможность не только представить, но и обосновать ход информационного производства на каждом этапе развития социума.

2.2 Становление и сущность информациологии как особого типа научного знания

Современный этап в развитии научного знания новейшей информационной цивилизации характеризуется особым комплексом проблем, образующих в своей совокупности его интеллектуальный горизонт. Исследование этих проблем приобрело особую необходимость, поскольку на данном этапе, в связи с формированием условий перехода человечества к информационному социуму, необходимо критически осмыслить теоретические основы и технологические возможности общества для решения данной проблемы. Сегодня в научной литературе дань предпочтения отдают информационно-коммуникационным технологиям, выступающим одновременно как теоретические основы становления новой цивилизации и практическая их реализация в решении задач социума.

Поддерживая мировое сообщество в его интенциях перехода к высшей цивилизации своего бытия, Украина подтвердила свою позицию в этом вопросе, что «во внедрении информационно-коммуникационных технологий видит действенный инструмент преобразования всех сфер общественной жизни» [85, С. 21].

Анализ роли информационно-коммуникационных технологий показывает, что сегодня в мировоззренческом пространстве они доминируют, как основания решения социотехнических проблем. Их ценность, обязательность и необходимость трансляции их краеугольных положений и принципов не подвергается сомнению ни со стороны государственных институтов, ни со стороны тех, кто занимается и подготовкой специалистов, решением глобальных задач развития общества.

В современной научной литературе под информационно-коммуникационными технологиями понимают комплекс дисциплин, связанных с поиском, воспроизводством, обработкой, передачей и хранением информации. Но возникает вопрос, а каково место информационно-коммуникационных технологий в классификации научного знания? Это, во-первых. И, во-вторых, если эти технологии являются наукой, то предмет

познания их известен, но какова методология их познания? Есть ли в этой методологии универсальные методы? Есть ли у них принципы, законы, свой категориальный аппарат, все то, что делает предмет наукой? Или это абстрактно-обобщающее название целого комплекса дисциплин, связанных с информационными процессами?

Исследованию сущности информационно-коммуникационных технологий и их роли в общественном развитии положили начало теории связи и кибернетика, а затем к ним присоединилась большая группа наук, включая и философию. Разработка сущности информационно-коммуникационных технологий посвящены научные исследования Р. Абдеева, А. Арнольдова, Л. Баженова, М. Башина, Д. Белла, Л. Бриллюэна, В. Брюшина, А. Венгерова, Дж. Винера, А. Войскунда, А. Ершова, Н. Жукова, Ф. Капры, В. Красильщикова, Н. Моисеева, М. Мунтена, В. Степина, О. Тихомирова, Э. Тоффлера, П. Уинстона, А. Урсула, А. Холево, К. Шеннона, У. Эшби, И. Юзвигина, М. Янкова и других.

Ценностью их исследований выступила идея объединения всех наук, обслуживающих информационно-коммуникационные технологии в единую строгую стройную науку, определившую свой предмет исследования, свою методологию, выдвинувшую и доказавшую сущность своих законов, обосновавшую свой категориальный аппарат и связь с другими науками, в том числе и с философией.

Такой наукой становится информатология. Ее формирование выступает как необходимый закономерный процесс. Любая из выделенных ранее нами информационных цивилизаций вынуждена была ставить в центр теоретических конструкций конкретную дисциплину. Это способствовало решению задачи классификации научного знания.

Философское осмысление современного состояния классификации научного знания, требует выстроить его новую конструкцию с учетом тех глобальных стратегических преобразований, которые составили его содержание к началу XXI века. Проблема здесь, прежде всего, состоит в том,

чтобы выделить связующее ядро, создающее концептуальные основы интеграции, аккумуляции и синтеза идей современного научного знания, определить его системообразующий стержень для приведения в единую стройную систему.

Анализ интеграции научного знания информационных цивилизаций показывает, что всегда на конкретном этапе духовного развития общества выделялся детерминирующийся тип знания, в фарватере которого и выстраивались науки, классификация которых определялась их мировоззренческой и практической ценностью и направленностью. Так, в рабовладельческом обществе на детерминирующую роль претендовала философия, интегрирующая в своем содержании всю систему научного знания, в котором, по мнению Сенеки, выполняла роль «ограды научного сада, где естественные дисциплины выступали в качестве деревьев, а этика – в качестве плодов». Классификация наук, предложенная Аристотелем, по содержанию была формально-логической, но базовой, интегрирующей наукой у него выступила философия. В феодальной формации положение резко изменилось, поскольку ни философия, ни естествознание не решали главных задач схоластики – обоснование идеи творения в онтологии и идеи откровения в гносеологии. А открытое преследование ученых за развитие научного знания не позволяло ставить открыто вопрос о его классификации.

Со становлением капитализма и нового типа информационной цивилизации бурным развитием естествознания – физики, математики, биологии, химии и других наук, – возникла проблема их классификации. И. Ньютон, классифицируя знания, исходит из идеи, что механика в завершенном виде являет собой образец научной теории вообще. Это объяснялось тем, что фундамент научного знания составляют принципы (основные понятия, законы), которые устанавливаются на основе опыта, эксперимента, путем индукции, допускают математические выражения и развитие в согласованную теоретическую систему и далее в научную. Этап же XIX века, который характеризовался бурным становлением технических

наук, уже в XX веке потребовал нового осмысления классификации наук, с позиций их роли в научном познании.

Развернутая классификация наук в 60-х годах XX века была предложена Б.М. Кедровым, в основу которой был положен принцип субстрастности, вместо принципа функциональности. Выделив лидирующие дисциплины в системе естественнонаучного, технического и общественного знания, он связал их воедино посредством методологии. Но поскольку в этот период господствовало марксистско-ленинское мировоззрение, а работа полностью называлась «Классификация наук. Прогноз К. Маркса о науке будущего», то можно утверждать, что единство наук решалось в свете метода К. Маркса [72, С. 17], несмотря на то, что по содержанию она не была формально-логической как предыдущие. К тому же в отмеченный период, начиная с 20-х годов XX века по 80-е годы этого же века, господство этого мировоззрения позволило философии субъективно определить свое место в системе научного знания как методологической основы общественных, естественных и технических наук.

«Характеризуя историю как единственную науку, – отмечает Б. М. Кедров, – К. Маркс и Ф. Энгельс опирались на тот факт, что к середине XIX века исторический метод (шире – диалектический метод) в целом начал все глубже проникать не только в естественные науки, но и – благодаря возникновению марксизма – в общественные науки. Наличие этого общего для них метода познания и являлось важнейшей предпосылкой для возможности их последующего объединения в одну науку. Тем самым признавалось, что диалектико-материалистическая философия призвана стать объединяющим, «интегративным» фактором в общем движении всего научного знания с последующим его проявлением в единую науку будущего» [72, С. 16].

Мысль Аристотеля о приоритете философии в структурной организации научного знания, следуя закону отрицания отрицания, в марксизме обрела новое звучание, с учетом изменения содержательной части самой философии.

Судьба технических и прикладных наук решалась марксизмом однозначно: им не было уделено того внимания, которое они заслуживали, выступая детерминирующим фактором общественного развития. К. Маркс много писал о роли техники в развитии социума, но не увидел в зародившемся техническом знании социально преобразующую силу. В этой связи Б. М. Кедров пишет: «Почему Маркс, говоря о слиянии естественных наук с общественными даже не упомянул (технические науки)?». Ведь технические науки не относятся ни к тем, ни к другим. Это – верно. Но они в равной степени связаны и с теми, и с другими. Более того, технические науки являются одними из самых важных связующих звеньев между естествознанием и общественными науками. Ведь техника состоит из двух нераздельно слитых моментов. Первый – это использование объективных законов природы, познанных естествознанием. Второй – это практические цели, имеющиеся у общества, изучение которых входит в задачу общественных наук, особенно экономических (конкретной экономики и др.).

Вот почему при единении естествознания с общественными науками в одну науку находящиеся между ними, и входящие фактически в них, технические науки неизбежно должны оказаться внутри этого объединения» [72, С. 16-17].

Здесь Б.М. Кедров тонко подчеркнул факт метафизического отношения К. Маркса и Ф. Энгельса к уже зародившейся системе технического знания. Одно дело говорить о технике, как овеществленной силе знания, а совсем другое – показать значимость технических наук, их относительную самостоятельность и место в классификации наук.

В то же время, создавая новую классификацию наук, Кедрову Б. М. было трудно прогнозировать и определить в зародыше кибернетики такое ответвление как информационно-коммуникационные технологии. Это ответвление сегодня фактически стало стержнем, интегрирующим началом не только конвергенции наук, но и условием развития всех связей мирового

сообщества. Инфокоммуникационные технологии потребовали развития компьютерных сетей, мировой паутины WWW – сети “Интернет”.

Сегодня в условиях коренной ломки старых принципов, методов, убеждений, сложившихся в классификации научного знания, необходимо новое осмысление этого процесса, должна быть предложена и обоснована новая модель взаимосвязи наук. Сохраняя многие основные конструктивные положения классификации наук, предложенной Б. М. Кедровым, но учитывая бурные скачки в развитии современного научного знания и место философии в его системе, можно утверждать, что основой интеграции всей системы этого знания выступают ИКТ и информациология. Это решение базируется на исследовании сущности, инфраструктуры, методологии внедрения инфокоммуникационных технологий во все сферы бытия современного общества. Признание ведущей роли инфокоммуникационных технологий связано с рядом объективных причин, среди которых, несомненно, детерминирующей выступает переход человечества к информационному обществу. Уже сегодня можно констатировать тот факт, что фактически возникла новая технология взаимодействия наук, которая потребовала интеграции научного знания на принципиально новой методологической основе. На рубеже XXI века на роль такой дисциплины претендуют ИКТ, и как их интегрирующее содержание – информациология. Это новая система знаний, определившая свой предмет и методологию исследований как стержень конвергенции научного знания.

Если информациология имеет большую теоретическую ценность, раскрывая предмет, методологию, законы и категории своей дисциплины, то инфокоммуникационные технологии имеют большую практическую ценность, которая заключается в том, что интеграция телекоммуникационных и инфокоммуникационных структур приведет к возникновению новых отраслей в экономике, ускорит осуществление широкого спектра услуг населению, открытого информационного обмена с другими странами, меняет распределение времени между работой и досугом, способствует

возникновению и развитию «теле-работы», как новой формы занятости. В то же время они требуют от человека нового умения и новой культуры работы с информацией, поскольку, как ранее отмечалось, инфокоммуникационные технологии представляют собой комплекс дисциплин, связанных с поиском, обработкой, селекцией, кодированием трансформацией, передачей и хранением информации. Все эти составляющие в то же время в своем единстве образуют предмет информатиологии. Но связь последней с философией, прежде всего, обнаруживается в обработке информации. Здесь резко нарастающий поток ее требует применение семиотического знания. Информацию необходимо интегрировать, упрощать, заниматься кодированием, выступающим как диалектический процесс взаимосвязи мысли и знака, преобразовывать ее в систему символов, знаков, что позволяет ускорить процесс ее передачи. Но инфокоммуникационные технологии тесно связаны, как указывалось, прежде всего, с техническими науками, решающих проблему увеличения скорости передачи информации, определение систем ее кодирования, увеличением числа каналов передачи информации, уплотнением этих каналов и т.п.

Таким образом, инфокоммуникационные технологии, предметом которых выступает информация как единство объективной и субъективной реальностей, сегодня выступают в классификации научного знания смыслообразующим стержнем, субстанциональной основой единения научного знания, его содержательной стороной. В результате внедрения инфокоммуникационных технологий во все сферы духовного бытия общества реализуется возможность «обеспечения полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех общественно-значимых видах человеческой деятельности» [55, 6, 12].

Следовательно, развитие инфокоммуникационных технологий позволяет выступить им в качестве детерминирующей составляющей информационного единства науки, культуры и производства, стать квинтэссенцией их развития. Но, вновь же, исследование роли информационно-коммуникационных

технологий больше отражает практический аспект решения глобальных проблем, а теоретический остается в тени. Это и потребовало развертывания содержательной стороны информациологии, с учетом сложившегося в науке понимания информации и информатизации.

Исследования информациологии позволяют утверждать, что это новейшая отрасль научного знания. Эта наука имеет и предмет, и методологию исследования, она открыла новые законы функционирования природной и социальной действительности. Определяя эту науку, И.И. Юзвизин пишет, что «информациология – это генерализационная наука о всех информационных явлениях микро- и макродинамических процессов Вселенной» [209, С. 26]. Позже, расширяя эту дефиницию с учетом новейших достижений в естествознании, он пишет, что «информациология – это наука фундаментального исследования всех процессов и явлений микро- и макромиров Вселенной, обобщение практического и теоретического материала физико-химических, биологических, космических и других исследований с единой информационной точки зрения» [210, С. 33].

Углубляя такой аспект понимания информациологии, И.И. Юзвизин исходил прежде всего из той кропотливой работы, отражающей гносеологический аспект современных исследований кванта как «первокирпичика» информации [195]; интенсификации информационных процессов, включающих увеличение скорости обработки и передачи информации [1, С. 66]; развитие сотовых средств передачи информации; компьютеризации; наполнение более содержательной информацией Всемирной паутины WWW – сети "Интернет". Это то, что включает в себя предмет информациологии. И с этим необходимо согласиться. Но, подчеркивая «и другие исследования», нам кажется, что автор имел ввиду информациологические аспекты социального бытия. Ведь информациология, как наука, отражает содержание информационно-коммуникационных технологий, пронизывающих все сферы социокультурной деятельности человека.

Оформившись как наука, информациология не отбросила системный метод, но предложила свой подход к исследованию круга своих проблем. Обосновывая эту науку, как генерализационную методологию познания, информациология исходит из того факта, что «мир един, и познавать, анализировать, исследовать и изучать его с единой информационной точки зрения должна одна генерализационно-единая наука, которой является информациология... это генерализационно-методологическая основа всех естественных, общественных, гуманитарных и технических наук» [210, С. 54]. В этом случае, методология, как совокупность методов исследования, «представляет собой, – по мнению И. Юзвшина, – программы методов и взаимоувязанную программу всех вместе взятых методов на единой универсальной информациологической основе» [210, С. 53].

Можно ли сегодня говорить о создании единственно универсального метода познания? Научная школа профессора Умова А.И. утверждает, что таким методом должен быть системно-параметрический подход и даже выдвигаются идеи замены диалектического метода этим новым. И. Юзвшин утверждает, что информациологический подход требует «изучать и исследовать явления, события и факты природы необходимо не с материалистической позиций, а с единой информационной точки зрения» [210, С. 55]. А все большая методологическая база науки – принципы и формы научного познания – растворяются в том или другом методе, их специфика не отражена в предлагаемых новых универсальных методах.

Если выше был дан анализ системно-параметрического подхода, то в чем же сущность фундаментального принципа информациологического подхода. «Сущность такого подхода, – отмечает И. Юзвшин, – заключается в том, что все процессы, явления, события, исключения и парадоксы (как частные) подчинены генерализационному (едино общему) принципу... В данном случае отсутствие генерализационности рождает единое, а наоборот, единое, распространяясь на все процессы, рождает генерализационно-единое

(общее). В этом заключается глубокий смысл слова генерализация – охват всего единым (свойством, качеством и т.д.)» [210, С. 53].

Здесь раскрывается связь единого и общего. Единое выступает как условие бытия будущего. Эти категории находятся в определенном отношении. Отношение, сравнение, анализ и синтез составляют основу информациологического подхода к исследованию всех без исключения процессов природы и общественного бытия. Здесь, как и в системном подходе на первый план выдвигается категория «отношение», но трактовка их специфична в обоих методах.

Наука открывала и будет открывать все новые и новые информационные отношения, которые будут классифицироваться, табулироваться, постулироваться, канонизироваться на новой единой закономерной информационной основе. Отношения (информация), как и сами предметы, существуют в природе независимо от нашего сознания. Объективный характер отношений так же реален, как и реальные вещи, предметы и объекты, окружающие нас и являющиеся производными результатами этих отношений.

Чтобы более глубоко показать фундаментальность информациологического подхода, его автор раскрывает необходимость перехода от системного подхода к данному, исходя из предпосылки о том, что системный подход более узкий уже по своему содержанию: «Исторически сложилось так, – пишет И. Юзвшин, – что предыдущие подходы в научных исследованиях, например, системный, материалистический и др. применялись исходя из анализа в основном следующих аспектов:

- а) изучение предмета (системы), т.е. того, что мы замечаем при первом взгляде;
- б) определение изменений системы или предмета в зависимости от изменений условий окружающей среды;
- в) определение структуры (элементов) предмета или системы.

Принцип информациологического подхода представляет собой концепцию современного высокоразвитого информационно-сотового сообщества, поэтому вышеуказанные аспекты а), б) и в) при информациологическом подходе являются как бы автоматическим фоном самого главного аспекта исследования: г) изучение скрытых (внутренних) отношений структурированных отношений, их свойств и признаков, а также изучение отношений внутренних отношений (внутренней информации) с внешним миром (внешней информацией – внешними отношениями)» [210, С. 55-56].

Анализ предшествующего этапа развития методологии показывает, что он опять же исходил из категории «отношение» и на этом этапе развития науки в целом самыми важными объектами исследования были те, которые обладали свойствами и признаками системы, поэтому принцип системного подхода, в силу мировоззренческого характера, использовался широко и сегодня продолжает использоваться, углубляя свое содержание. Но, в связи со становлением нового информациологического мировоззрения «картина мировоззрения и дальнейшее глобально-космическое развитие науки уже не могут останавливаться лишь на локальных, частных или промежуточных подходах, таких как системный и другие, поэтому, – утверждает И. Юзвишин, – был разработанный генерализационный принцип информациологического подхода (наряду с системным, вероятностным, функциональным, структурным и другими важными подходами) является общенаучным подходом, позволяющим в пределах максимально-минимальных масштабах исследовать явления, процессы или объекты (системы) с наибольшей точностью и минимальными погрешностями. Принцип информациологического подхода не преследует цели вытеснить или подменить собой другие подходы. Наоборот, он позволяет интегрировать все известные подходы в единое целое (на основе информации)» [210, С. 57].

Несомненно, в связи с развитием информатизации научного знания, построением технико-технологической базы информационного общества,

возникает настоятельная необходимость нового видения методологической базы современной науки и предложение нового фундаментального информациологического подхода к познанию природных и социальных явлений, что само по себе актуально. Но сегодняшний уровень развития науки требует не одностороннего подхода к решаемым проблемам, а использовать эффективно все, что было разработано методологией научного познания до порога третьего тысячелетия.

В то же время хочется отметить, что автор новой методологии выделяет частные и локальные подходы. Это и информационно-математический (который по нашему мнению тесно связан с феноменологическим), и информационно-глобальный, и информационно-космический и другие.

Но в то же время другие исследователи, в частности Р. Абдеев и его последователи, предприняли на современном этапе развитие науки и техники объединить эти два подхода – системный и информациологический, обосновывая сущность системно-кибернетического подхода. Этот подход, по их мнению, является основой ускорения темпов общественного прогресса. Он выступает как «целенаправленная информационно-управленческая деятельность людей с обязательным учетом фактора времени, уровней организации и соблюдение принципа историзма» [1, С. 63].

Казалось бы, на первый взгляд, что новый метод – системно-кибернетический, исходя из его дефиниции, призван обслуживать общественные науки. Но это не так, он обладает характером всеобщности, поскольку в его основу Р. Абдеев закладывает три фундаментальных аспекта кибернетики:

«1) *информационный*, поскольку любой процесс управления и развития в человеческом обществе неразрывно связан с передачей и обработкой информации, требующих затрат времени (причем затраты времени существенно различаются в разные исторические эпохи). Так удастся ввести фактор времени и реализовать принцип историзма при рассмотрении явлений развития;

2) *управленческий*, позволяющий учитывать целеполагание, функционирование и направленность процессов развития;

3) *организационный*, учитывающий метод упорядоченности структуры и позволяющий объяснить необратимость процессов развития.

Новым в системно-кибернетическом подходе является то, что составляющие его аспекты рассматриваются в динамическом единстве. При этом организация (своего рода «анатомия» системы, ее «статика») и управление («физиология», «динамика») выступают как единое целое благодаря информации» [1, С. 63-64].

Несомненно, системно-кибернетический подход не претендует на роль единственно универсального, глобального, но это тот подход, который не может быть игнорирован ни системным, ни информациологическим подходами, поскольку они будут терять «зерна» своей рациональности.

Учитывая отражение в информациологии процессов природного и социального бытия, ее можно определить как современную фундаментальную интегрирующую науку о природе, структурной организации и наиболее общих законах бытия и функционирования информации, отражающей отношение человека к миру в его целостности.

Эта наука формирует у субъекта познания генерализационное мировоззрение как способ его материальной и духовной ориентации в окружающей действительности. Информациологическое мировоззрение – это особая социокультурная мера цивилизованности современного человека и общества. «Современное информациологическое мировоззрение, – отмечает И. И. Юзвшин, – позволяет интерпретировать информацию как единую общевселенскую, общесоциальную и общенаучную сущность, механизм проявления которой объясняется новым пониманием слова «отношение», которое определяется не силами Ньютона, не электронными квантами Бора и квантовой механикой Гейзенберга, имеющими место в атомах, а информационными полями; изучение последних только начинается в микро- и макроскопических масштабах» [210, С. 78-79].

Исследуя информациологическое мировоззрение, мы сталкиваемся с проблемой соотношения зародившейся науки информациологии с философией, стоявшей еще у истоков научно-теоретического знания. Поскольку последовательность становления и развития информационных цивилизаций связано с зарождением философии, стоящей у колыбели науки, то можно отметить, что, несмотря на зарождение первых философских учений и систем в Индии, Китае, Египте и Иране, все же свою фундаментальную основу она обрела в Древней Греции, Древнем Риме, позже во Франции, Англии, Германии и других странах. И в условиях космоцентризма, и в условиях механицизма и метафизики, философия всегда исходила из добытой информации, носителями которой всегда выступали природа и общество. «Поэтому, – отмечает И. И. Юзвишин, – информационно-философские мировоззрения в разные социально-экономические эпохи всегда явно и позитивно отличались от неявных религиозных и мифологических мировоззрений. Формируясь по различным направлениям природы, жизни, права, истории, культуры, науки, этики, эстетики, религии и т.д., философия на основе первичной достоверной информации выкристаллизовывалась в мощное фундаментальное информациолого-мировоззренческое направление в науке и образовании. Таким образом, основой развития философии всегда был принцип информациологического подхода к процессам и явлениям природы и общества, т.е. на первом месте в познании была первичная информация» [210, С. 36].

На всем протяжении своего развития философия выстаивала свои конструкты из определенной информационной точки зрения, которая не всегда могла быть подтверждена практикой, но которая воспринималась как истина определенной школой, системой. И все же, базируясь на связи с естествознанием, философский материализм позволил определиться философии как фундаментальной дисциплине, определившей свой предмет познания, методологические основания познания этого предмета,

выделившей принципы, наиболее общие законы и разработавшей категориальный аппарат. Причем последний в разных информационных цивилизациях обретал свою классификацию (в первой – классификация Аристотеля; во второй – классификации И. Канта и Г. Гегеля; в третьей – классификации А. Шептулина, Д. Широканова и других).

Основываясь на информациологическом подходе, философия заложила, как утверждает И. И. Юзвшин, «информационную основу для такой науки как информациология, которая за последнее десятилетие сделала мощный научно-революционный резонанс во всем мире и стала одной из определяющих наук третьего тысячелетия» [210, С. 37].

Информациология как наука имеет сложную структуру, которая определяется ее задачами. В нее входят:

- учение об информации как специфической категории научного знания;
- учение о предмете информациологии;
- учение о методологии, взаимосвязи и взаимодействии информациологии с системой естественнонаучного, технического и гуманитарного знания;
- учение о сущности информатизации, как процесса отражения практической необходимости и социальной направленности информациологии;
- учение о информономии (исследование законов информации, ее категориального аппарата).

Если учение об информации, как специфической категории современного научного знания, и учение о методологии познания в информациологии, нашли свое обоснование выше в данном диссертационном исследовании, то необходимо обосновать содержание и других составляющих этой науки, прежде всего, ее предмета.

Информациология как наука имеет предмет своего исследования. Им выступают «исследования информационных микро- и макродинамических процессов, происходящих во Вселенной во взаимосвязи и взаимодействии с

овещественными и неовещественными атрибутами материализации и дематериализации, источниками аннигиляции и авторегенерации, а также процессы рецепции, передачи, хранения, обработки, визуализации и познания информации» [209, С. 26]. Несомненно, в предмет информатиологии входит исследование природы информации, обоснование ее структурной организации, процессов информатизации, раскрытие исходных характеристик информатиологического знания, его рациональный характер.

Задачей информатиологии выступает обоснование сущности и методологии процесса информатизации социума, раскрытие социотехнических аспектов и возможностей этого процесса. С этой точки зрения «информатизация – это ... процесс обеспечения человечества многообразием информационных ресурсов, неисчерпаемыми источниками которых является «информационная сфера Вселенной» – утверждает И. И. Юзвешин [209, С. 148]. Для решения поставленной задачи необходимо прежде всего создание единого информационного пространства, обеспечивающего доступ каждого индивида к информационным ресурсам цивилизации.

Информатизация всех сфер социокультурной деятельности человека способствует проникновению информационных технологий в эти сферы и означает приоритетность их развития и совершенствования. Как социальное явление – «информатизация» охватывает повседневные и перспективные проблемы экономические, организационные, социальные, связанные с развитием культуры и образования, деятельностью всех звеньев социального управления и народного хозяйства? «Как показывает опыт других стран, – отмечают Т. Проценко и В. Шамрай, – информатизация содействует обеспечению национальных интересов, развитию наукоемких производств и высоких технологий, повышению производительности труда, усовершенствованию управления экономикой, социально-экономических отношений, обогащению духовной жизни и дальнейшей демократизации общества» [123, С. 339-344].

Исследование информатизации как социального процесса дает возможность утверждать, что в этом процессе можно выделить ряд взаимосвязанных уровней. Так, О. П. Пунченко и Т. А. Тардакина выделяют «процесс информатизации на следующих уровнях: глобальном, на уровне государства; промышленности и производства; общества и личности; информационной безопасности. Эти уровни представляют собой органическую систему, элементы которой не могут функционировать отдельно, все они переплетаются и зависят один от другого» [130, С. 10], от тех масштабных преобразований, которые совершаются в обществе как едином, целостном, развивающемся организме. И в этом плане, несомненно, процесс информатизации предполагает, в первую очередь, повышение производительности труда и на основе последнего рост экономического развития страны. Для этой цели необходимо увеличить темпы развития и внедрение в народное хозяйство таких катализаторов процесса как компьютерная техника, лазерная техника, средства массовой информации и спутниковой связи, которые свидетельствуют о вступлении человечества в век сплошной информатизации. Использование этих средств позволяет каждому человеку слышать, видеть, знать, сопереживать все, что происходит в социальном мире.

Информатизация как социокультурный процесс имела место во всех информационных цивилизациях, однако, новое понимание информатизации связано с введением информатики как новейшей дисциплины в процессе подготовки современных специалистов и охватывает, по мнению одного из основоположников исследования современной информатизации образования А. П. Ершова, период с середины XX до середины XXI века. В результате новой технологии информатизации образования реализуется «обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и современного знания во всех общественно-значимых видах человеческой деятельности» [55, С. 3-12].

Но, при этом информатизация как информационный процесс состоит в формализации, а также в необходимости сохранения обработки и передачи информации как глобально значимой, так и локальной, отражающей действительность человека, социума, природы. «Как познавательный процесс, – отмечает О. П. Пунченко, – информатизация определяется осознанием, построением информационной картины мира в его единстве и взаимодействии. Как процесс материальный, информатизация состоит в создании информационной инфраструктуры» [125, С. 161].

Информатизация как процесс обогащения общественного и индивидуального сознания должна базироваться на фундаментальных принципах, таких как доступность любого индивида к новейшей информации; демократизации, гуманизации, развитию относительной самостоятельности сознания, она должна не только отражать социальное бытие, но и должна более ускоренно опережать его. Сюда же можно отнести принцип экономии материальных и трудовых ресурсов за счет развития информационных; каждый человек должен как бы войти в единое информационное пространство, познавая его информационные процессы, самому участвовать в этих процессах.

Исходя из вышеотмеченного, структуру информациологии составляет не только ее предмет, методология познания, не только аспект информатизации социума, но, главное и то, что превращает ее в науку. Еще академик И. П. Павлов утверждал, что там, где есть факты, там нет науки; наука начинается там, где установлена связь между фактами. А эта связь есть закон. Любой закон естествознания отражает определенную взаимосвязь между фактами. Учитывая это положение, философия характеризует закон как объективную, сущностную, внутреннюю, необходимую, устойчивую и повторяющуюся связь между явлениями. С этих позиций есть смысл проанализировать информациологию как науку о законах информации, ее категориальном аппарате.

Характеризуя сущность законов информациологии, прежде всего, надо исходить из наиболее общего фундаментального закона, сформулированного академиком А.И. Арнольдовым: «это социальный объективно существующий универсальный закон приоритетности информации во всех сферах общечеловеческой деятельности» [210, С. 37]. Универсальность этого закона подтверждается развитием не только теоретического, но и обыденного знания, т.е. развитие информационных цивилизаций, основанных как на структурном уровне обыденного сознания, так и теоретического. Если предметом данного диссертационного исследования выступают информационные цивилизации, раскрывающиеся на теоретическом уровне познания, то развитие ряда цивилизаций, например, рабовладельческого общества, а также американского континента, до завоевания его европейцами, подтверждают высокий уровень развития, использования и передачи информации последующим поколениям.

Информациология, исследуя структуру информационных цивилизаций на основе анализа, особенно современной информационной цивилизации, сформулировала ряд законов, которые в своей совокупности отражают различные аспекты информационного бытия природы и социума. Помимо всеобщего закона информациологии, сформулированного академиком А. И. Арнольдовым, можно отметить и такие законы, как:

- «Всемирный информационно-вакуумный закон;
- закон сохранения информации;
- закон информационного равновесия Вселенной;
- закон постоянного изменения информации;
- генерализационный закон информации;
- всемирный закон информационного единства;
- всемирный закон генерализационно-единого информационного взаимодействия (поля);
- закон симметризации и десимметризации информационных процессов и технологий в микро- и макромирах Вселенной» [210, С. 89-130].

Естественнонаучное обоснование этих законов раскрыто, но философский анализ их требует своего исследования. Конечно же, остаётся фактом, что наличие вышеперечисленных законов в информатиологии не подвергает сомнению; что на рубеже третьего тысячелетия возникла новая наука. Вся система научного знания должна согласиться с тем, что она становится стержнем конвергенции научно-технического знания. Придание информатиологии статуса науки констатирует ее положение среди других наук, позволяя считать ее ценность достаточным основанием в становлении и развитии материальной и духовной культуры социума.

Становление информатиологии как новой технической дисциплины, позволяет решать проблемы внутродисциплинарной классификации наук. На этапе формирования этой науки преодолеваются рамки изолированности, замкнутости, сепаратизма, технического знания, оно выступает в качестве комплексного, глобального в научных исследованиях, междисциплинарного технического знания, выражающего внутренний межотраслевой синтез [126, С. 31]. Этот синтез и есть зародыш по отношению к формированию информатиологии как науки, предметом которой выступает не один аспект технических явлений, а именно весь их круг, изучаемый в его целостности и конкретности, во взаимосвязи всех его сторон и аспектов. Становление информатиологии как научной дисциплины позволяет замкнуть в единое целое линейную область кибернетических и электротехнических дисциплин. Конечно же, любая линейная область обладает тем существенным недостатком, что между внутренними ее элементами имеются двусторонние, а в крайних звеньях – односторонние связи. Здесь задача информатиологии заключается в объяснении взаимосвязи элементов линейного ряда. Сюда входят кибернетика, электротехнические дисциплины и дисциплины, раскрывающие новые технологии производства, обработки и передачи информации.

Информатиология, включающая в свою структуру объективные законы бытия и функционирования информации, требует также объяснение

сущности ее краеугольных положений, принципов, процесса формирования научного аппарата, в котором отображаются наши знания об объектах этой науки.

Принципы – это особая предельно-концентрированная форма знания. Они выступают, как правило, сложными теоретико-понятийными формами, объединяющими в себе нередко целую группу законов и категорий. Этим обуславливается и их роль как основных стержней, на которых базируется вся структура научного мировоззрения.

Рассмотрение принципов как обобщенных результатов конкретного естественнонаучного и философского познания позволяет сделать вывод, что они выступают как «микроэлементы» гносеологического акта, влияют на конкретное познание посредством связи: научная картина мира конкретно-научные картины мира научные теории. Рассмотрение в этой связке философских принципов как особых, отличающихся от законов и категорий, ставит вопрос о анализе их структуры.

Широко опираясь на универсальные философские принципы – развития и взаимосвязи явлений, информатиология раскрывает движение информации от простого к сложному, от низшего к высшему, как ступени познания субъектом объективной реальности, как процесс движения от сущности первого порядка к сущностям последующих порядков. Сам анализ содержания цивилизационных информационных сообщений раскрывает постепенное движение человеческой мысли в ходе освоения мира, а следовательно, и сам процесс обретения субъектом все новой информации. Развитие как ее атрибутивное свойство отражает закономерный процесс ее самообновления и самоорганизации, а значит, расширения содержания информации. И критерием ее использования в практике субъекта выступает способность последнего к ее декодированию. Но, отражая общие закономерности саморазвития мира, этот принцип отражает и саморазвитие заложенной в этом мире информации.

Принцип взаимосвязи представляет собой особую форму процессов, реализующихся в результате взаимного воздействия друг на друга некоторых явлений. Этот процесс обусловлен внутренней активностью и внутренними закономерностями движения участвующих в нем объектов.

Взаимосвязь – это процесс, происходящий по меньшей мере между двумя системами в некотором определенном промежутке времени, когда изменение состояний системы происходит не просто согласованно, а взаимообусловленно. Взаимная обусловленность, закономерная связь может быть в общем случае выражена некоторой функциональной зависимостью: состояние $A = f(\text{состояния } B)$ и состояние $B = f(\text{состояния } A)$ в период $(t_{n+1} - t_n)$.

Для определения взаимодействия необходимо ввести утверждение о существовании закономерной связи систем A и B . Это свидетельствует о том, что гносеологический аспект не может быть исключен полностью из онтологической характеристики. Само по себе утверждение о существовании закономерной связи даже без детальной ее характеристики, предполагает уже некоторое знание этой связи, во всяком случае фиксирование ее как наличного факта, как предмета возможного специального исследования.

Мысленное следование по пути поступательного усложнения форм и уровней взаимодействия от физического к социальному, обнаруживает явное возрастание роли информационного аспекта. В этом случае налицо важность философского осмысления понятий информация, взаимодействие, обратная связь. Характеризуя эту особенность, необходимо отметить, что задача исследователя состоит в том, чтобы сопоставить эти понятия с развитием философских категорий и прежде всего таких категорий как взаимодействие взаимосвязь, которые характеризуют очень сложные взаимоотношения объектов материального мира.

Для анализа информационного аспекта принципа взаимодействия информатиология отдает приоритет выяснению сущности кибернетического взаимодействия, в котором главная роль принадлежит процессу обмена

информацией. Информационное взаимодействие есть суть не только кибернетического взаимодействия, но и физического, и социального и других его видов. Именно этот принцип – принцип информационного взаимодействия и составил фундамент раздела «Информациология и естествознание» [210, С. 136].

В качестве универсального принципа информациологии обосновывается фундаментальный принцип информациологического подхода к исследованию процессов природной и социальной действительности.

Становление новой науки всегда осложнено процессом формирования научного аппарата, в котором отображаются наши знания об объектах этой науки. Следует отметить, что при создании системы научных понятий информациологии существенную роль играют кибернетика, электротехника и философия. Если первые две дисциплины обогатили информациологию выработанным в них понятийным аппаратом, который сложился в ходе их развития, то философию интересовали проблемы исходных характеристик информационного знания, его рациональная конструкция, возможности использования новой наукой категориальной системой, которая широко использовалась другими техническими дисциплинами при их становлении.

Ведя речь об исходных характеристиках информационного знания, необходимо выделить прежде всего, что это знание есть интеллектуальная составляющая отношения субъекта к объекту как предмету информации. Это отношение есть вымеренное, откалиброванное действие, действие с определенными параметрами, которые связаны с исходными качествами тех предметов, которые пребывают в отношениях с субъектом познания. Анализ отношений позволяет характеризовать добытые знания (информацию) как универсальную меру проявления единства бытия, поскольку именно в осознанной саморефлексии мысли все познанное приобретает качественное единство.

Одной из проблем формирования информациологии как науки явилась необходимость придания ее содержанию строго рационального характера.

Вообще рационализм рассматривается как система взглядов, опирающаяся на признании первенствующей роли разума в познании. А рациональность – это представление о том, как необходимо действовать, чтобы достичь поставленной, желаемой цели.

Рациональность как принцип рассматривается нами в следующих направлениях ее функционирования: в характеристике мыслительной деятельности, использующей осознанные формы и методы в продвижении к цели; в характеристике человеческой духовно-практической и образовательной деятельности. Принцип рациональности выступает не только как основа процесса познания, но и как форма осознания бытия в культуре, как средство, раскрывающее различные типы технологий в социальных отношениях.

Основные характеристики рациональности, на наш взгляд, следующие:

- способность мышления выразима только в слове, словесной деятельности (экспрессивная функция языка, слово как средство вербального выражения мысли);

- в культуре рациональности меняется семантика слов. В рациональной культуре слово – надситуационно, в мифе – ситуационно;

- рациональность – работа с устойчивым, неизменным содержанием, работа с истиной (в этом плане А. Лосев утверждал, что огонь горит, а идея огня не горит);

- рациональность предполагает культуру экспликации и дефиниции.

Обобщая эти моменты, можно утверждать, что для рациональности присущи такие черты, которые отражают ее четырехуровневую структуру. Это:

- во-первых, целеполагание;

- во-вторых, полный набор методов для достижения цели (одобренных обществом как наиболее эффективных);

- в-третьих, порядок действий в достижении цели (алгоритм);

в четвертых, наличие разума (там, где нет субъекта – носителя разума нельзя говорить о рациональности, он должен там присутствовать хотя бы опосредованно).

Эта структура является универсальной и присуща любой форме рациональности или ее виду. Отличие между конкретными проявлениями рациональности обуславливаются наполнениями выделенных нами уровней, и прежде всего, методического, а также зависят от исторических условий реализации.

Несомненно, рациональность дает возможность утверждать о многообразии ее видов, но нас, в данном случае, интересует научная рациональность с ее критериями логичности, дискурсивности, системности и т.п. И именно такая строгая последовательная рациональность придана новой науке.

Особый этап в развитии информатиологии связан с развитием ее научного аппарата. Этот этап начинается с процесса формирования инфраструктуры ее специализированного научного аппарата, в котором отображаются наши знания об объектах этой науки. Выше было отмечено, что при создании системы научных понятий, относящихся к информатиологии существенную роль сыграли кибернетика, теория связи (комплекс электротехнических дисциплин) и непосредственно философия. Кибернетика и теория связи обогатила информатиологию, выработанным в ней понятийным аппаратом, который сложился в ходе исследований кибернетических устройств и систем, а также в ходе исследования теоретических основ связи. В этих науках сложились такие понятия как система, структура, организация, модель, управление, элемент, алгоритм, неопределенность, инвариант, изоморфизм и др. Философия предоставила информатиологии всю категориальную систему (учение о бытии, материи, познании, диалектику причинно-следственных связей; сущности и явления; содержания и формы; необходимости и случайности; возможности,

вероятности и действительности и другие). Этот категориальный аппарат широко использовался при становлении технических наук в XIX веке.

Процесс формирования понятийного аппарата информатиологии связан с развитием кибернетического образования. В 70-х годах XX века появилась необходимость в настоящих инженерах-кибернетиках, которые были не только практически знакомы с одним каким-либо классом вычислительных машин, но имели бы глубокие теоретические сведения по кибернетике. В то же время оказалось, что и для инженеров всех других специальностей необходимы основательные сведения по некоторым разделам кибернетики и что в настоящее время трудно представить себе инженера, не знающего хотя бы в общих чертах компьютерной техники. Это означало, что на повестке дня стал вопрос о создании разветвленной системы кибернетического образования. Выделяется круг ученых, занимающихся разработкой учебных дисциплин кибернетического цикла в соответствии со специализацией обучающихся и определяемый, в конечном счете, структурой информационно-технической практики.

Однако, формирование информатиологии нельзя представлять как процесс накопления рядоположенных теорий, описывающих все новые и новые кибернетические и электротехнические процессы и устройства. Изменились способы и средства описания объектов изучения, характер теорий, происходил процесс дифференциации и интеграции теорий этих наук. Можно сказать, что процесс формирования информатиологии представляет собой процесс образования системы взаимосвязанных теорий различного рода общности, охватывающей область информационного производства.

Таким образом, на рубеже третьего тысячелетия возникла новая интегрирующая наука – информатиология, наиболее действенно способствующая и объясняющая сущность и значимость информации в жизни общества, в период перехода его к высшей стадии своего бытия – информационной.

2.3 Информационно-коммуникационные технологии в структуре современной науки и образования

Информациология как наука, сформулировав свой предмет, принципы, законы, понятийный аппарат, определив методологию научного познания круга решаемых ею проблем, в первую очередь ставит задачу не заменить своим названием богатое содержание информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), а интегрировать то общее, что характеризует содержание дисциплин, связанных с этими технологиями и раскрыть институционально-технические возможности последних. Ведь влияние ИКТ на общественное бытие людей трудно переоценить.

С одной стороны, ИКТ формирует материальную среду жизни человека, выступая в роли инновационных технологий, компьютерных программ, телекоммуникационных протоколов, они обрели статус интеллектуального стратегического ресурса, определяющего экономический потенциал страны, ее положение в мировом сообществе.

С другой стороны, ИКТ выполняют и функцию межличностных отношений, постоянно видоизменяясь и трансформируясь в процессе этих отношений. В этом случае ИКТ одновременно определяют и социокультурное бытие человека и его материальные условия бытия.

Одной из сфер духовной жизни социума является образование, где труднее всего идут прогрессивные реформы, связанные с внедрением и использованием ИКТ, что объясняется наличием объективных и субъективных причин. Эти проблемы нашли отражение в исследованиях образования как социокультурного феномена и роли ИКТ в его развитии в работах Р. Абдеева, Г. Артамонова, Б. Гершунского, А. Дугина, А. Ершова, А. Запесоцкого, К. Зиновьевой, В. Зинченко, А. Кавалерова, И. Канта, А. Касьяна, А. Кочеткова, Е. Медведевой, В. Минкиной, Н. Моисеева, И. Панфилова, О. Пунченко, В. Степина, И. Таранова, И. Юзвщина и др.

В исследованиях этих авторов обосновываются общие закономерности перехода человечества к новой стадии своего бытия – современной информационной цивилизации и необратимость этого процесса. В образовании он требует коренной ломки старых принципов, методов и убеждений, сложившихся в этой сфере человеческой деятельности. Это особенно важно в условиях рациональной конструкции образования, предполагающей революционные сдвиги в этой сфере духовной деятельности. Наступающую информационную революцию нельзя рассматривать отдельно от интеллектуального развития человека и общества. Признаками их единства выступают превращение знаний в капитал, а представители интеллектуального труда преобразуются в группу, которая определяет основные ценности и нормы общественных отношений, кардинально влияет на деловую активность, образование, внешнюю и внутреннюю политику, быт, медицину, культуру, мировоззрение и науку. Появление этой группы людей вызвано интенсификацией и специализацией знания, потребностью развития надежных норм и ценностей образования. В связи с этим система образования приобретает в информационном обществе крайне важное значение, если не сказать, детерминирующее. «В условиях, когда информация и знания становятся непосредственной производительной силой, возникает монопольный ресурс, – отмечает Пунченко О. П. и Тардакина Т. Н., – который характеризуется абсолютно новыми качествами и с которыми никогда раньше не сталкивалось общественное сознание и производство» [130, С. 15].

Являясь интеллектуальной собственностью человечества и обладая богатым содержанием, образование ценностно по своей природе, вневременно в духовном проявлении человечеством своих потенциальных возможностей и в то же время оно разворачивается в конкретном культурно-историческом контексте. В понятии «образование» выражается предельная ориентация знаний определенной эпохи, это специфический вид теоретизирования. Оно выступает как многогранный системный феномен,

который можно представить как уровень, процесс, деятельность, социальный институт. На уровне самосознания человека он является функцией познания, оно формирует человека интеллектуально, духовно, физически, способствует этим подготовку его к целенаправленной рациональной деятельности.

Образование транслирует те законы, принципы и закономерности, которые открывает наука и которые являются по своему содержанию истинными. Другие способы познания и освоения мира остались за рамками этой логической схемы. Поэтому в техногенной цивилизации процесс образования подчинен развитию рационального, преимущественно логико-вербального мышления.

Система образования является стеновым хребтом любой цивилизации. Она включает в себя образовательные приоритеты нации и передачу традиций. По мнению Н. Н. Моисеева, – «система «Учитель» (включающая в себя всю лестницу образования – университеты, академии, школу, дошкольное, семейное образование, которое обеспечивают СМИИ) в нынешних условиях приобретает в наших судьбах совершенно особое значение, поскольку уже сегодня, считает он, «передовые позиции начинают занимать те государства, которые способны выдвигать новые научные и технические идеи, создавать качественно новый и совершенный промышленный продукт... А для этого государства должны иметь весьма квалифицированный (образованный и дисциплинарный персонал): большое число ученых, инженеров и особенно дисциплинированный, образованный «рабочий класс» [100, С. 34]. Для решения насущных задач новой информационной цивилизации необходима и новая стратегия устойчивого развития образования, необходима переориентация сознания субъекта и общества в целом на образование как скрытое сокровище.

Обоснование и развертывание новой стратегии устойчивого образования детерминировано как внутренним его развитием, требующим приведения его содержания в соответствии с потребностями современной цивилизационной эпохи, эпохи перехода к новому информационному обществу, так и

необходимостью развития новой методологии, прогнозирующей пути его преобразования. К такой методологии можно отнести современную параметрическую общую теорию систем и синергетику. Применение первой отмеченной методологии позволяет выделить параметры образования как системы, раскрыть механизмы «нагруженности» содержания образования, как его основной информационной составляющей, представить его как логически обоснованную открытую систему, а применение второй позволяет раскрыть духовную синергию этого модуса духовного производства. В единстве эта методология позволит представить процесс образования как само развивающуюся систему по законам внутреннего бытия.

Формирование устойчивой стратегии образования в период перехода общества к новой цивилизационной эре своего бытия вызвано, на наш взгляд, необходимостью определенной переориентации всего образования в свете потребностей наступившего века. Новый этап развития человечества требует от образования все большего внимания к общим мировоззренческим началам, наличию природосовместимых картин мира, коэволюционных стратегий взаимодействия природы и общества, ориентированных на кооперативные, а не на конкурентные взаимоотношения между людьми. Многие исследователи связывают надежды на глубокую переориентацию сознания населения планеты именно с образованием. Формирование Коллективного Общепланетарного разума (Н. Н. Моисеев и др.), позволяет утверждать тот факт, что переход к информационному обществу невозможен без ломки сложившейся системы образования. Но эта ломка должна базироваться на методологии философии образования, что и позволит отразить как позитивные изменения, так и негативные моменты в этом виде духовной деятельности социума, выработать стратегию устойчивого образования. Несомненно, что изменения в современном образовании амбивалентны по своей природе, что в целом означает одновременно и выражение кризиса и симптом обновления. В связи с этим можно отметить ряд существенных факторов, которые требуют разработки способов экстраполяции

философских принципов на образовательный процесс, этим и обуславливается становление самой философии образования. К этим факторам можно отнести и превращение образования в строгую и сложную специализированную систему, имеющую свои собственные закономерности функционирования и развития; и универсализацию образования, вызванную потребностями личности в постоянном обновлении знаний в условиях возрастающего динамизма общественной науки. Это необходимые симптомы обновления образования как социокультурного феномена. Но есть и негативизм, который выражается в усилившемся в последние годы стагнации образования, выражающееся в неудовлетворенности его результатами, а также в консервативности образовательной системы, не желающей учитывать динамизм общественной жизни. Объяснение этим факторам есть.

Это связано с особыми сложностями, возникшими во второй половине XX века, когда создалась ситуация мирового кризиса образования, суть которой – возрастающий разрыв между результатами функционирования систем образования и непрерывно меняющимися, быстро растущими производственными и социально-культурными требованиями общества. Парадокс состоит в том, что именно в это время во всем мире начинается беспрецедентный «образовательный взрыв», характерный стремительным ростом числа студентов, педагогов, учебных заведений и их технической оснащенности, а также государственных финансовых расходов, признаваемых экономически самой выгодной формой капиталовложений. В Украине же образовательный кризис принял экстремальную форму потому, что, во-первых, он разворачивается в условиях системного кризиса всего общества, во-вторых, в то время как в других, даже наиболее отсталых странах мира расходы на образование беспрецедентно растут, у нас они с 1991 г. сокращаются, в-третьих, усилиями либеральных реформаторов насаждаются именно те западные образцы, которые обусловили там перманентный кризис образования. Глубинные его причины имеют социальную сущность, заключающуюся в том, что новые образовательные

технологии, основанные на принципах коллективизма и бескорыстной взаимопомощи, необходимые для резкого повышения эффективности массовых учебно-воспитательных процессов, оказываются несовместимыми с рамками рыночных отношений.

Преодоление образовательного кризиса возможно только на основе новой парадигмы, представляющей собой систему исходных принципов для постановки и решения научных и практических проблем, противоположных принципам традиционной парадигмы, считающейся незыблемой в течение тысячелетий. В первом приближении в ней можно выделить три основных измерения: общее (условно назовем его технологическим), социально-экономическое и педагогическое, каждое из которых может описываться теориями, основанными на традиционной или новой парадигме. Осознание этого факта имеет важнейшее методологическое значение для адекватного отражения реальных противоречий, назревших в данной сфере, и для постановки задач разработки оптимальной стратегии, органически увязывающей образовательные цели с общими национальными целями и задачами перехода от экстремальной, близкой к катастрофической, ситуации на путь устойчивого развития.

Обращение к философии образования при принятии решений в области образовательной политики рассматривается сегодня как нечто слабо результативное и не функциональное, между тем, разработка и принятие образовательных стратегий невозможны без философской рефлексии. Именно она поднимает нас над частными проблемами, позволяет увидеть происходящее в более широком социокультурном контексте и направляет на прояснение конечных, сущностных оснований *целеполагания*. Все начинается с целеполагания, с осознания именно этого приоритета перед всеми другими.

Слабость современного образовательного целеполагания (и всей аксиологической составляющей), как отмечает Б. С. Гершунский, проявляется, в частности, в том, что «... эффективность образования оценивается исключительно по непосредственно наблюдаемым результатам

прямых образовательных акций в самой сфере образования» [40, С. 71]. Казалось бы, внутри самой сферы образования критерии результативности и эффективности образовательной деятельности разработаны достаточно тщательно, тем более что они, зачастую, подкрепляются (и не без оснований) весьма сложными математическими методами – моделирования, теории измерений – с описанием инструментария научного поиска закономерностей образовательного процесса.

Но, на наш взгляд, целеполагание должно носить более широкий характер. В образовании оно должно отражать процесс воспроизводства культуры и деятельности, как норм реальной жизни социума, потому что оно выступает как один из оптимальных и интенсивных способов вхождения человека в мир культуры, последняя выражает меру его развития, меру цивилизованности. Именно в процессе образования человек осваивает культурные ценности, обретает социокультурные нормы. Следовательно, образование – это практика социализации человека и преемственности поколений. В разных социально-политических условиях образование выступает стабилизирующим фактором между новыми социальными представлениями и идеалами предшествующих поколений, способствует адаптации человека к новым жизненным условиям. Сохранение преемственности культурно-образовательной традиции и самобытности сложившихся систем ценностей способствует их интеграции в системе мировых ценностей как элементов микросоциума. Жизнь человека представляется звеном в цепи поколений, то есть человек живет в пространстве социокультурной традиции, которая оказывает существенное влияние на формирование его характера, стиля поведения, устремлений, ценностей и интересов. В связи с этим отношения между традицией и новациями в сфере образования человека воплощают взаимосвязь между образованием и культурой народов в целом. Система образования воплощает в себе состояние, тенденции и перспективы всестороннего развития общества.

В историческом отрезке времени переход от одного состояния социума в другое не происходит непосредственно, оно всегда идет через культуру, через особую связь, через отношение нормы и реализации. Если бы реализация культурных норм, транслируемых во времени, осуществлялась по готовым схемам, через готовые модели и при помощи готовых механизмов, то цивилизация давно бы себя исчерпала. Образование – один из каналов, причем действенных, трансляции новейших информационных технологий является и практикой социализации человека, способствует его адаптации к новым жизненным условиям, новым идеалам. В целостной системе образования всех видов и уровней происходит накопление и развитие интеллектуального и духовно-нравственного потенциала общества. Оно эффективно способствует реализации культурных норм (но не при помощи готовых механизмов и не в виде одиночных актов отношения нормы к реальному действию в ограниченном рамками культурном контексте). Чтобы образование действительно обеспечивало полный цикл воспроизводства культуры и деятельности, оно должно включить в себя весь механизм такого воспроизводства, т.е. нужно обязательно вернуться в прошлое, внимательно посмотреть на настоящее, максимально точно представить будущее. Причем под возвращением в прошлое следует понимать не событийную историю, а историю того, как и с какими последствиями входили в культуру те или иные новации, сколь долго они существовали, каким образом транслировались и реализовывались на фоне меняющихся условий. Это, с одной стороны, с другой стороны, целеполагание должно отражать диалектику традиционной и новой технологии образования.

Традиционная технология в качестве главной функции системы образования выделяет подготовку к жизни, новая – непосредственное включение подрастающих поколений в саму жизнь, а их деятельность по преобразованию жизни рассматривается в качестве основного средства собственного образования, формирования себя как личности. В новой парадигме предполагается непрерывность подготовительных и основных

процессов жизнедеятельности учащихся, непрерывная связь с производством, наукой и всей общественной жизнью. Революционной перестройке общества может соответствовать только такая система образования, которая сама находится в процессе непрерывного революционного совершенствования.

Сопоставляя принципы традиционной и новой технологии, нетрудно заметить, что они в совокупности могут быть выражены в двух противоположных парадигмах: традиционной и новой. Первая характеризуется преобладанием прерывности, другая – непрерывности. Рассматривая образование в социально-экономическом измерении, нетрудно установить, что в этом аспекте также противостоят друг другу две противоположные системы теоретических исходных принципов. Они предполагают принципиально различное положение человека в обществе, его объективное отношение к другим людям и к обществу в целом. Система образования, основанная на новой парадигме, отражает социальную справедливость, гуманизм и демократию нового общества как его сущностные характеристики.

Но новая система образования должна будет развивать свое содержание, исходя из методологических основ ИКТ и информатиологии. И здесь возникает необходимость скорректировать проблемное и смысловое поле этих дисциплин с требованиями современной подготовки специалистов (образовательный аспект). Проблемное поле этой дисциплины должно учитывать возможность обоснования ценностно-смысловых структур технической динамики, формулировку стратегических задач развития образования в языке технической интеграции смысла и целей цивилизационного процесса. Но в то же время проблемное поле ИКТ должно учитывать статус этой дисциплины как стержня образовательного процесса XXI века, как интерактивной науки всей системы современного знания, как ценностно-смыслового императива и атрибута современной системы знания.

Смысловые акценты ИКТ связаны прежде всего с развитием новой парадигмы образования – информационно-компьютерной, которая учитывает

достижения эзотерической парадигмы, и гуманизацию и гуманитаризацию процесса образования, и те новшества, которые внесла научно-техническая парадигма. Новая парадигма ориентирована прежде всего на изменение инфраструктуры образовательного процесса, его внутреннего содержания.

Смысловые акценты раскрывают и ценностные ориентации ИКТ, через их влияние на процессы конвергенции образования, новое понимание бифуркационного состояния в развитии этого социокультурного феномена.

Внедрение ИКТ в систему образования позволяет с новых позиций объяснить информатизацию последнего. Информатизация образования как познавательный процесс определяется осознанным построением информационной картины мира в его единстве и взаимодействии как процесс материальный, информатизация состоит в создании всеобъемлющей информационной инфраструктуры. В социальном аспекте информатизация ведет к построению информационного общества, превращение информации в особую реальность образовательного идеала XXI века. В интеллектуальной сфере она создает условия для перерастания ноосферы в инфоноосферу – информационную сферу разума человечества, определяющую развитие общества на современном этапе.

С внедрением ИКТ в образовательный процесс возникает новая культура образования – информационная. Понимание информационной культуры заключается в умении и потребности человека работать с информацией, средствами новых информационных технологий. Целенаправленные усилия общества и государства по развитию информационной культуры человека являются обязательными, жизненно важными по пути к современному информационному обществу. И именно на систему образования возлагаются основные надежды в этом направлении. При этом образование человека и образовательную систему рассматривают только в конкретном социокультурном контексте в связи с многогранностью их отношений. Новая культура общения раскрывает новые формы личностных и профессиональных связей с помощью электронной почты, www,

телеконференций, но в режиме диалога. Ярким примером может служить организация совместных международных научных видеоконференций между Днепропетровском (Украина), Белгородом (Россия), Астаной (Казахстан) и Прагой (Чехия), проходящих в режиме диалога. Новая информационная культура образования в большей степени детерминирует стиль мышления и деятельности. Она меняет структуру распределения времени между рабочим и свободным на основе появления новой занятости – «телеучеба», дистанционное обучение и др. Это учеба без пространственной привязки с использованием телекоммуникационных каналов оперативности доступа. Результатом внедрения ИКТ в сферу образования является широкое использование объективного и достоверного знания в практике подготовки специалиста.

С внедрением ИКТ в сферу образования появляются новые возможности развития новых форм обучения на идеях рациональности. Выше было объяснено понятие рациональности и ее структура. Но здесь рациональность понимается как повышение качества обучения за счет расширения и использования новых форм общения, объяснения, понимания и усвоения информации, а также передового опыта. Такая рациональность образования включает диверсификацию, информатизацию, гуманизацию, гуманитаризацию, экологизацию и демократизацию образования. ИКТ позволяет конвергировать образовательный процесс как школу диалога материальных и духовных культур, ставит своей центральной идеей формирование человека культуры.

Рациональность как принцип образования исходит из идеи естественного порядка и причинно-следственных связей, пронизывающих миросуществование человека. В образовании она способствует обоснованию междисциплинарного статуса и выявлению специфики культурно-антропологической позиции социума. Она оказывает существенное влияние на формирование ценностных ориентаций человека и процесс социализации личности. Внедрение ИКТ в систему подготовки специалистов оказывает

позитивное влияние и на ускорение создания единого информационного пространства, обеспечивает доступ представителей разных специальностей к информационным ресурсам цивилизации. Возникает уникальная возможность широкого использования субъектом познания интеллектуального фонда человечества. Все это объективные условия становления новой технологии образования.

Но социальная ценность образования определяется значимостью образованного человека в обществе. Значит новая технология образования, базирующаяся на ИКТ, должна быть ориентирована, прежде всего, на личностное развитие специалиста, а не выступать в качестве защиты и усиления технократизма в мировоззренческом пространстве информационного общества. Но как сделать, чтобы ИКТ были осознаны будущим специалистом в любой отрасли знания как одна из составляющих плоти его научного творчества; как ввести его в ситуацию научного поиска нестандартного типа мышления, как избежать вульгаризации и примитивности нового типа мышления, основанного на методологии ИКТ? Здесь, прежде всего, необходима новая концепция формирования методологической культуры специалиста в структуре информационной культуры как общего.

Методологическая культура есть мера идеального опосредования целесообразной деятельности субъекта. Она находит выражение в системе использования научно-технических средств существенной составляющей интеллектуальной культуры будущего специалиста в целом. Методологическая культура во многом детерминирует стиль мышления, действия субъекта, его мировоззрение, как способ ориентации в окружающей действительности, систему ценностей и т.д.

Методологическая культура в зависимости от степени ее развития у конкретного субъекта оказывает существенное влияние на выбор деятельности, средств и путей ее реализации, влияет на темпы решения задач, уменьшает степень неоправданного риска. Методологический

норматив, как один из смысловых акцентов проблемного поля ИКТ, определяющий целевые установки будущего специалиста по их освоению должен вводиться коррелятивным методом сообразно средствам достижения поставленной цели.

Методологическая культура молодого специалиста включает в свое содержание два аспекта: а) философскую (логику-гносеологическую культуру); б) профессиональную, включающую знания об объекте деятельности и методах воздействия на него, а также конкретно-научную, специальную методологическую культуру. Конечно же развитие методологического акцента проблемного поля ИКТ, должно способствовать пониманию и усвоению их содержания не просто как системы знаний и ценностных ориентаций, а представить их в своем смысло-жизненном значении. ИКТ должны стать квинтэссенцией расширения духовных горизонтов общества и личности, обретения ими научной и нравственной зрелости.

Результатом внедрения ИКТ в интеграцию научного знания и развития образования выступает уникальная возможность перехода общественного сознания к высшей фазе своего бытия – информационной сфере разума. Если в начале XX века П. Тейяром де Шарденом [198] впервые была объяснена сущность понятия «ноосфера», как сферы взаимодействия природы и общества, в пределах которой разумная человеческая деятельность становится главным определяющим фактором развития, то строгая научная концепция ноосферы была обоснована В.И. Вернадским. Он более детально раскрывает переход биосферы, связанной с возникновением и развитием в ней человечества, которое, познавая законы природы и совершенствуя технику, начинает оказывать детерминирующее влияние на ход процессов в охваченной его воздействием сфере Земли и околоземного пространства, глубоко изменяя их своей деятельностью. Анализ сущности ноосферы впоследствии позволил выделить в деятельности людей техносферу, антропосферу, социосферу.

К началу третьего тысячелетия разумная преобразующая деятельность человека стала основываться на информации, приобретая новый статус. Возникают сциотехнические предпосылки становления инфоноосферы, формирующейся на базе ИКТ и информациологии. Что же представляет собой инфоноосфера как основа бытия информационного общества? «Это сфера разумной деятельности человека, – отмечает О.П. Пунченко, – его новый уровень общественного сознания, сформированный на основе информационно-коммуникационных технологий и обусловленный объективной необходимостью преобразования материальных и духовных ценностей человечества, новыми условиями его бытия [126, С. 32]. Человечеству необходимо сформулировать новый уровень своего духовного развития на базе ИКТ, необходимо создать не только новую техноструктуру, связанную с производством, обработкой и передачей информации. но и решать социальные задачи цивилизационного процесса. Это и вопросы оптимизации природной среды, экологического равновесия, имеющие непреходящее народнохозяйственное и социальное значение для всего человеческого сообщества.

При оценке роли ИКТ в формировании информационной сферы разума нельзя игнорировать не только особенности подготовки специалистов будущей цивилизации, но и сбрасывать со счетов сформированные веками национальные, культурные ценности. Опыт многолетней интеграции развитых стран Европейского сообщества показывает всю сложность этого процесса, отсутствие массовых космополитических настроений, приверженность людей к устоявшемуся укладу жизни, приоритетность национальных и государственных традиций в структуре ценностей массового сознания. Решение целостных сложных общественных проблем не может быть подчинено идее однопорядковой детерминации. Это комплексная задача, требующая серьезного осмысления и создания необходимых технических, социально-экономических, правовых, нравственных,

психологических и других предпосылок становления современной информационной цивилизации.

Но основой реализации этих предпосылок, методологической базой этой новой цивилизации, несомненно, станут ИКТ и информациология.

Таким образом, развитие ИКТ и информациологии позволяет выступить им в качестве детерминирующей составляющей информационного единства образования, науки, культуры, стать квинтэссенцией их развития. Это, во-первых.

Во-вторых, возникает практическая возможность использования средств информатики, новых информационных технологий, связанных с активным внедрением новых систем общения, а в образовании – внедрение систем дистанционного обучения на основе интерактивности, оперативной обратной связи.

В-третьих, возникают социотехнические предпосылки формирования современной информационной цивилизации и становления инфоосферы как атрибутивного свойства будущего общественного бытия. Человек будущего – это человек разумный, гуманный, деятельный, имеющий высокие идеалы. Он является целостной, всесторонне развитой личностью, воплощающей все стороны его совершенства, действующий на основе нравственного смысла. Современная информационная цивилизация создает необходимые условия для формирования такой личности, но она требует развития новых форм общественной жизни и ответственности властных структур.

Выводы по второму разделу

Проведенный в данном разделе теоретико-методологический анализ и междисциплинарный синтез учения о содержании современной информационно-компьютерной цивилизации доказал, что невозможно уяснить ее содержание и перспективы развития последнего без выяснения

структурных элементов ее содержания, тем более, что экспликация понятия «информационно-компьютерная цивилизация», сформулированная в первом разделе, открыла путь не интуитивному, а научному анализу их. Это позволило выделить некоторые системные закономерности всех информационных цивилизаций, вошедших в предложенную классификацию, раскрыть их содержание средствами феноменологической редукции, а также применить синергетический подход к исследованию духовной стороны цивилизации.

Рассмотрение информационных цивилизаций средствами общей параметрической теории систем позволило выделить системные параметры и связи между ними. Соответственно в системе выделены три ее неотъемлемых компонента – концепт, структура и субстрат и объяснено их содержание. Концепт, согласно общей параметрической теории систем, представляет собой ничто иное как определенное свойство, заранее предполагаемый смысл, заранее известные субъекту цели, это идея, а также исходная информация, существующая для системного представления объекта, на которую познающий субъект опирается. В нашей работе в качестве концепта выступает исследование природы и сущности информации как базового элемента развития информационных цивилизаций. Структура представляет собой системообразующее отношение, которое соответствует принятому концепту. В нашем исследовании структура как системообразующее отношение включает в свое содержание материальную и духовную культуру и те социальные элементы, которые выражают социальное бытие информационной цивилизации. Под субстратом же у нас выступает сама система, представленная в виде элементов, которые отражают содержательные и организационные функции ее бытия.

Использование этого метода дало возможность не только целостного объяснения ступеней цивилизационного прогресса, но и отразить их уникальность. Для нашей цивилизации концептуальное понимание уникальности отражается в пересмотре системы ценностей: ранее наиболее

важным было производство вещей (т.е. субстрат), а сейчас наиболее ценным считаются так называемые «креативные способности» – т.е. возможность представить имеющую информацию в необычном концепте и, соответственно, получить новую информацию.

Что ж касается применения синергетического подхода к исследованию содержания информационных цивилизаций, то он позволяет представить их как сложную, нелинейную, открытую систему. Сложность этой системы обусловлена диалектикой общественных отношений. Проблема нелинейности связана с невозможностью предсказания использования субъектом отдельной информации. Но в то же время использование теории сложных нелинейных систем и необратимых преобразований дает возможность определить состояние и перспективы развития информационной современной цивилизации. Рассмотрение же развития информации как духовной синергии общества позволило раскрыть ментальный хаос цивилизационной реальности.

Новый методологический подход к исследованию сущности информационных цивилизаций связан со становлением информационно-коммуникационных технологий и информациологии как генерализационной науки о всех информационных явлениях в мире, обобщающей теоретический и практический материал с единой информационной точки зрения. Следовательно, информациологический подход вначале предстает как универсальный, но сегодняшней уровень развития науки требует не одностороннего подхода к решаемым проблемам (тем более, что информациологический подход теоретически не разработан), а использовать эффективно все, что разработано методологией научного познания до порога третьего тысячелетия. Несомненно, требуется и широкое философское осмысление информациологического подхода и определение его места в структуре научного познания.

В целом же развитие информационно-коммуникационных технологий и информациологии позволяют выступить им в качестве детерминирующей

составляющей единства всех атрибутивных и реляционных параметров информационной цивилизации.

Раздел 3

ОСНОВНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ДИНАМИКА ИХ РАЗВИТИЯ

Методологический анализ социодинамики развития информационных цивилизаций общественного прогресса, нашедший свое отражение в первом разделе исследуемой проблемы и дающий субъекту системно-информационное представление – всегда есть определенное конкретное понимание объекта исследования. Понимание осуществляется через системное представление, которое по своей сути, форме и содержанию связаны в логико-гносеологическом плане с субъективной стороной системы объектно-субъектных отношений. Но несмотря на тот факт, что аспекты понимания, хотя и производны от субъекта познания, но всегда направлены на объект. «Направленность понимания не произвольна, а обусловлена природой объекта, – отмечает О. П. Пунченко, – которая отражается в предметном значении объяснения» [124, С. 68].

Несмотря на тот факт, что средства понимания индивидуально-личностные, это не мешает им быть в то же время столь же общезначимыми в методологическом смысле слова. Будучи субъективным процессом, понимание позволяет изучить индивидуальные и неповторимые черты объекта познания. Познавательные действия субъекта сопровождаются пониманием того, на что они направлены. Здесь коренится важнейшее познавательное отличие понимания от объяснения. Понимание носит проблемный характер. Научная практика показывает, что в формулировке проблемы всегда отражена первоначальная непонятность каких-то фактов. Проблемная констатация субъектом сущности фактов для объяснения процессов служит отправной точкой поисковых действий. Продвижение субъекта от постановки к решению проблемы выражает этапы понимания сущности проблемы. Последнее и формирует системное представление, что

позволило, в конечном счете, нам прояснить структуру и содержание информационных цивилизаций, классифицировать их по критериям производства, использования, хранения и передачи информации. Каждая из информационных цивилизаций уникальна, ценностная и их анализ показывает, что это уникальность и ценность смысловая, концептуальная, с позиций «нагруженности» содержания ее информации.

Именно последнее, с учетом бурного развития информационно-коммуникационных технологий, требует обоснования основных составляющих интенсификации информационного производства и динамики их развития. Но здесь обоснование выступает не просто как «процедура сознания, в ходе которой путем установления той или иной связи между двумя идеальными объектами – основанием и обоснованием – сообщают второму какие-либо характеристики первого» [108, С. 27], а как действительно реализуемая функция деятельности субъекта, поскольку посредством ее имеет место объективная оценка состояния объекта познания, а неудовлетворенность этим состоянием выступает в качестве обоснования одной из базовых универсалий его изменения.

Концептуальную уникальность информационных цивилизаций необходимо рассматривать прежде всего в контексте развития духовной культуры как «формы движения знания» [124, С. 9], потому что «мир, в котором мы живем, является интерсубъективным миром культуры. Он интерсубъективен... ибо с самого начала повседневность предстает перед нами как смысловой универсум, совокупность значений, которые мы должны интерпретировать для того, чтобы обрести опору в этом мире, прийти к соглашению с ним» [205, С. 130].

Системно-дескрипторный и системно-кибернетический подходы дают возможность определить относительно (но не абсолютно) систему составляющих информационных процессов. Их много: это, как отмечает Абдеев Р.А. и «неуклонное возрастание скорости передачи сообщений; увеличение объема передаваемой информации; ускорение обработки

информации; все более полное использование обратных связей; увеличение объема добываемой информации и ускорение ее внедрения; наглядное отображение информации человеку в процессах управления; рост технической оснащенности труда» [1, С. 66].

Информациологический подход к проблеме ускорения развития социума объективно выводит исследователей на измерение, причем в большей своей части, безэталонное, оценку времени производства и циркуляции информации как интеллектуальной составляющей в структуре объектно-субъектных отношений.

Но выделенные Абдеевым Р. Ф. составляющие интенсификации информационных процессов носят больше технический характер: «это и неуклонное возрастание скорости передачи информации; связанная с употреблением каналов связи, снижением помехоустойчивости; и использование новейших приемов кодирования больших массивов информации, связанных с увеличением объема передачи информации; и интенсивное внедрение новых технологий обработки информации; и широкое использование в практике решения поставленных проблем интерактивной, оперативной обратной связи и другое [1, С. 66].

Поскольку сегодня имеет место в информационном производстве экспоненциальный рост научных знаний, то существует и много расчетов к оценке объема циркулируемой информации.

Исследование процесса экспоненциального роста объемов знаний человечества с начала нашей эры получило начало в 1750 г., последующие проявления были в начале XX века и позднее, в 1950 году. После 1950 г. удвоение объемов знаний начало происходить каждые 10 лет, после 1970 г. – каждые 5 лет, а после 1991 г. – ежегодно. Объем знаний в мире к началу 20-го века увеличился более чем в 250 000 раз. [1, С. 47].

Конечно же, можно со скепсисом подойти к точности вышеуказанных расчетов, но, тем не менее, сегодня в информационном производстве есть факты, которые не подлежат сомнению. “В настоящее время ежедневно

публикуются 100 000 наименований журналов, 5 млн. научных книг и статей, 250 000 диссертаций и отчетов. Всемирный книжный фонд насчитывает 1,5 млрд. названий книг. Количество публикаций в мире удваивается каждые 10-15 лет, число телефонных каналов каждые 11 лет, число автоматизированных баз данных (БД) вырастает каждые 10 лет в 10 раз. Добавим к этому данные всемирного фонда описаний изобретений (патентов). Эти описания в настоящее время насчитывают примерно 500 млн. страниц текста; каждый год общий фонд увеличивается на 1 млн. документов, содержащих информацию о 350 000 изображений”. [1, С. 47]

Поэтому, постоянно нарастающий объем информации требует первостепенного решения детерминирующих социотехнических проблем, к которым, на наш взгляд, относятся следующие:

- во-первых, интеграции и упрощения научной информации как одной из базовых характеристик цивилизации;
- во-вторых, исследование аспектов кодирования информации как диалектического процесса взаимосвязи мысли и знака;
- в-третьих, широкое развитие и использование семиотических средств, в частности символизации, в структуре нарастающего потока информации в научном познании.

Несомненно, философский анализ этих проблем, относящихся к базовым универсалиям интенсификации информационных процессов, выступает в качестве одной из первоочередных насущных задач.

3.1 Основные этапы интеграции и упрощения научной информации в информационных цивилизациях

Современное общество находится на одном из самых крупных переломов в своей истории. Он соотносится со становлением качественно нового технического и технологического уровня развития, связанного с переустройством всей общественной системы на информационной основе.

Становление современной информационной цивилизации процесс сложный и динамический. Он требует, прежде всего, переоснащения всей его материально-технической базы, поскольку производство и его технико-экономическая оснащённость не только универсальный способ существования человека и объективная основа социального мироустройства, но и единственно надёжный критерий оценки исторического процесса различия эпох и цивилизаций. При всем многообразии подходов к определению роли техники, способов ее функционирования и связи с человеком, неизменным остается главное – исторически атрибутивная заданность этих факторов человеческой деятельности. В науке, технике и технологии в концентрированном виде выражен смысл исторической определенности и преемственности в развитии мировой культуры. Их содержание раскрывает богатство и изменения потребностей людей, особенности социальных связей, уклада жизни, динамики духовного производства, способа отношения к природе, т.е. всего того, что составляет процесс реальной жизни.

В то же время, ”то и дело в человеческом обществе, – отмечает А. А. Ивакин, – назревают и решаются информационные противоречия: через изобретение письменности, книгопечатания, через издания научных журналов, энциклопедий, через ускорение средств передвижения, поскольку они способствуют ускорению движения информации, и через совершенствование специфически информационных средств движения человеческих сообщений (радио, телефон, телевизор), через совершенствование средств хранения информации (библиотека, фонотека, магнитофон, компьютер) и т. д.

Результаты этих маленьких, и больших революций ощущаются не всеми и не сразу, но и без них не возможен человеческий прогресс”.

Научно-технический и технологический прогресс – составная часть прогресса социального. Изменения в историческом времени технико-технологических средств и способов их применения дает наиболее

наглядную и объективную картину восхождения человечества по ступеням социального прогресса. В истории техники и технологии проявляется изменение родовых качеств человека – динамики его духовной творческой активности. Именно здесь формируется потенциал знаний, навыков, опыта, обеспечивающий не только производство условий и средств жизни, но и условий связи людей, их преемственности в истории.

“Такой мировоззренческо-методологический подход, – отмечает А. А. Ивакин, – уже даёт возможность в самых общих чертах сформулировать смысл развития социальной системы. С одной стороны, это поступательное развитие общественного устройства, его структуры, способов саморегулирования, демократизации общества, создания условий для возможно более полной, всесторонней самореализации входящих в него личностей. С другой стороны, это развитие отдельно взятой личности, её «культивирование» и одухотворение, максимальное удовлетворение её интересов, стремлений к свободе и творчеству”.

Если представить информационно-познавательную активность субъекта только в виде зеркального отображения соответствующей предметно-преобразующей деятельности, то в таком случае можно уйти недалеко от теоретических моделей познавательного процесса: в созерцательной гносеологии. Будучи по многим существенным чертам производной от материально-практических действий, активность субъекта в производстве и оперировании информацией предполагает существование ряда специфических, собственно гносеологических проявлений.

Обусловлено это, в первую очередь, тем, что воспроизведение вовлеченных в систему конкретных практических отношений фрагментов действительности в сознании человека не в материально-предметной форме, а в идеальной, субъективной. В итоге, создаваемые человеком мысленные и информационные конструкторы образуют относительно самостоятельный замкнутый мир, раскрыть закономерности которого прямо с позиций исторически сложившейся практики не всегда возможно. Появляется

потребность в отвлечении от социального контекста и рассмотрении процесса производства информации в «чистом», логико-гносеологическом виде.

Представление субъектно-объектного гносеологического отношения в форме очищенной от социальных примесей идеальной деятельности, позволяет выявить ряд уникальных аспектов информационно-познавательной активности субъекта. Отражение объективных структур практики связано с конструированием специальных эмпирических и теоретических объектов знания и правил оперирования ими, созданием специфического языка науки с присущим ему способом расчленения мира, разработкой методов формального и содержательного преобразования научной информации, которая выражается в специфике идеального отражения предметов материального мира в структуре субъектно-объектных отношений, свободным выбором предметов познания, составляющих область его интересов.

Наличие в познавательном отражении относительно самостоятельного слоя идеализированных объектов и операций приводит к тому, что в процессе ее мысленного освоения действительности субъект может частично преодолевать детерминацию как социальным настоящим, так и прошлым. В этой связи чрезвычайно важно обратить внимание на постепенное качественное изменение форм информационно-познавательной активности субъекта в ходе общественного развития.

На ранних стадиях существования человеческой цивилизации детерминация познания материально-преобразующей деятельностью людей была непосредственной и необычно жестокой. По существу, первобытное мышление отображало исторически сложившиеся способы практического отношения человека к миру в полном объеме, в единстве всех субъективных и объективных сторон социальной практики. Включенная в структуру материально-преобразующей деятельности, природа в буквальном смысле слова «очеловечивалась» сознанием первобытных людей. В мифологических

представлениях древних народов она выступала как своеобразное действующее живое существо, с присущим ему человеческими поступками, мотивами, целями. И процесс познания, формирующий мировоззрение личности этого периода, характеризовался, прежде всего, тем, что здесь были слиты воедино мысль и действие, объект и субъект, знания и верования. Подобная сохраняемая целостность, синкретичность (не расчлененность) познания была исторически необходимым способом духовного освоения древними людьми действительности.

По мере совершенствования форм общественной практики ее воздействие на процесс идеального отражения действительности в сознании людей становится все более тонким и опосредованным. Постепенное выдвижение на передний план практического отношения его объектной стороны привело к тому, что именно она стала определять характер воспроизведения внешнего мира в знании. Ориентация познания на изображение объективных связей и отношений практики означала появление собственно научного мышления, которое абстрагировалось от преходящих субъектных факторов материально-предметной деятельности людей.

Знакомство с продуктами познавательной деятельности начального периода в развитии науки (арифметикой, геометрией, алгеброй, механикой) свидетельствуют о том, что и идеальные объекты, и логические связи между ними в данных областях знания являются схематическим изображением уже не всей практики, а лишь ее устойчивой предметной стороны. Так, в понятиях «число», «геометрическая фигура», «физическое тело» фиксировались соответствующие объективные свойства противостоящей человеку природы «само в себе сущей». Логические же операции над этими объектами представляли мысленное воспроизведение реальных предметов взаимодействующих, выступающих в качестве инвариантных сторон социальной практики данного исторического периода.

Жесткая привязанность ранней науки к предметной стороне практики, конечно, не означает, что любое познавательное движение являлось

зеркальной копией соответствующих действий материального характера. Внутри построенных концептуальных схем допускалось мысленное оперирование со знаниями научного языка по особым правилам без выхода в практику. Нацеленность познания на идеальное воспроизведение объективных структур наличной социальной практики вскоре не могла удовлетворять быстрорастущие запросы общественного производства. Прямая связь между содержанием знания и материально-преобразующей деятельностью людей на конкретной ступени общественно-исторического развития была неотъемлемым компонентом научного мышления. В дальнейшем познание пытается выйти за рамки исторически определенной социальной практики и начинает самостоятельно моделировать варианты тех субъектно-объектных практических отношений, которые еще не сложились в материальной деятельности людей, но могли бы встретиться в будущем. Направленность познания на подобное «опережающее отражение действительности» постепенно становится главной задачей научной деятельности. Начинается процесс обобщения накопленной информации и ее интеграция.

Процедура интеграции научной информации имела место в различных своих модификациях на разных этапах развития информационных цивилизаций. Интеграция – закономерный результат развития в научном познании процессов синтеза и взаимодействия наук.

Уже в первой выделенной в данной работе ранее, информационной цивилизации рабовладельческого общества можно обнаружить процесс обобщения, своеобразной интеграции научного знания. Если отдельные философы и философские школы занимались «добыванием», производством научной информации, то у Аристотеля, этой «энциклопедии древнегреческого ума», мы обнаруживаем не только производство новой информации, но и обобщение ранее достигнутого знания учеными Эллады, ибо Аристотель как ученый в смелых, широких анализах обобщил весь научный опыт Греции. Его сочинения относятся к самым различным

областям знания – логике, естествознанию, истории, политике, этике, эстетике.

Обобщая опыт предшествующего развития науки, Аристотель пытался построить единую систему наук, включающую в те времена все известные отрасли знания.

Новый этап обобщения и интеграции научной информации начинается со становления капитализма, бурным развитием научного знания. На этом этапе важную роль в интеграции знания играют науки, раскрывающие общие закономерности, стороны, отношения, структуры в различных областях действительности (математические науки, общая теория систем, кибернетика и др.). Это способствует распространению общенаучных методов, унификации научных знаний посредством их математизации, кибернетизации. Не только философия, изучающая всеобщие законы бытия и познания, раскрывает единство мира, устанавливает определенную общность и связь конкретных наук. На определенном уровне своего развития конкретные науки начинают играть все большую роль в синтезе знаний, более отчетливо выражают общее, обнаруживают новые формы и области интеграции знания (например, через бурное развитие «стыковых» наук).

Развитию синтеза и интеграции научного знания способствует следующее: во-первых, процесс выяснения диалектической взаимосвязи общего и всеобщего, раскрытия проявления общего в особенном, специфическом; во-вторых, раскрытие общенаучных методов познания анализа и синтеза, дифференциации и интеграции, моделирования, системного подхода и др.; в-третьих, переход науки к исследованию глубинных уровней организации материи, внутренних переходов и отношений между различными областями действительности. Соответственно, все более отчетливо обнаруживается взаимодействие наук, получают развитие обобщающие теории, которые глубже раскрывают фундаментальные отношения и связи, общую внутреннюю субстанциональную основу явлений различных областей познания.

Конечно же в истории интеграции научного знания можно выделить различные этапы, но общей закономерностью выступает тот факт, что интеграция науки успешнее осуществлялась тогда, когда научное познание в его конкретных областях не только раскрыло специфику закономерностей исследуемой области, но через анализ этого специфического выявлял переходы к другому рода специфическому, изучаемому другой наукой. Чтобы найти более глубокие связи явлений, опосредующих действие закономерностей, необходим более широкий охват явлений. Через дифференциацию, сопоставление последних лежит путь к анализу их внутренней основы, порождающей и объединяющей многообразные формы, диктующий переход к синтезу.

С этой точки зрения в структуре интеграции научной информации можно выделить три основных этапа. Эти этапы, утверждает Д. И. Широканов, связаны с развитием экспериментального научного познания. Это «механистический этап обобщения. Механистическая тенденция – объяснять все явления посредством сведения их к законам механики, сквозь призму этих законов исследовать любые явления – приводила к внешнему синтезу. Эта односторонность накладывала соответствующий отпечаток ограниченности и на мировоззрение. Предметы природы рассматривались как наделенные лишь внешней динамикой, но внутренне неизменные» [202, С. 15].

Однако противоречивость механицизма как одностороннего метода познания обнаружилась с переходом науки к исследованию законов механической формы движения на основе ее абстрагирования из системы многообразных связей, явлений – необходимая ступень для перехода к познанию более сложных отношений и закономерностей. Неизбежные на этой ступени познания механистических отношений упрощения и схематизации сложных процессов, сведение их к механически понимаемым количественным соотношениям простейших (в механическом смысле) частиц

позволило в «чисто виде» исследовать общие законы механических отношений.

Но новые факты, открываемые в различных областях естествознания, не укладывались в эти представления, «прокрустово ложе» механицизма, противоречили им. Наука выявила более общие закономерности и процессы, нежели механические. Возникшие противоречия требовали выхода за рамки механицизма, переходя на новые уровни обобщения и интеграции знания.

В этот период произошел, как отмечает Д. И. Широканов, «переход к обобщению на основе выявления внутренних отношений и взаимодействий» [202, С. 20].

Таким образом, на смену механистическому сведению целого к составляющим его частям и соответственно на смену преимущественно описательной функции науки и классификации описываемых объектов по внешним признакам приходит новая ступень в научном познании, важнейшей чертой которой выступает выявление внутренних отношений и взаимодействий как существенной характеристики целого. Получает развитие новое понимание причины, связанное с выяснением взаимодействия элементов объекта, качественная определенность связывается с их строением. Такой анализ, который доходит до выяснения структуры, внутренних взаимодействий, явлений, позволил с учетом их специфики перейти к более глубокому пониманию сущности общего. А переход к диалектической трактовке соотношения особенного и общего, субстанционального единства мира, развитие теоретических обобщений стал необходимой предпосылкой осознания сущности интегративных процессов в науке.

Этот этап интеграции информации связан еще со становлением новой отрасли научного знания – технической. Развивающаяся инженерная деятельность потребовала обобщения и упорядочения эмпирических и экспериментальных фактов. В процессе формирования технических наук инженеры обобщали и переносили свойства из характеристики объектов

одного класса на объекты других классов. В результате рациональные схемы стали трактоваться как изображающее строение или конструкция инженерных объектов, а их сопоставление как элементы и связи. Такой подход к объяснению взаимосвязи науки и инженерии на первых этапах развития технического знания позволяет более четко представить, как формируются идеально технические объекты. В этом формировании можно выделить знаковые образования (рациональные схемы), которые нуждаются в обосновании.

Отличие технического знания от знания фундаментальных наук имеют ту особенность, отмечают И. П. Панфилов и О. П. Пунченко, что ... «в конечном счете, если острое научной мысли направлено каждый раз на новый тип объекта, еще не описанный в теории, то интерес технического знания несколько иной. Здесь, с одной стороны, теоретическому описанию подвергаются большие классы «однородных» объектов, с другой – постоянно идет поиск соотношения и преобразования этих объектов, позволяющий свести сложные и громоздкие задачи и расчеты к более простым, изящным и разрешимым» [116, С. 8]. Фактически начинается новый этап в обобщении, интеграции и упрощении информации, которые нашел новое обоснование в XX веке.

Третий этап интеграции и упрощения научной информации развертывается с началом современной научно-технической революции, он внутренне связан в то же время с дифференциацией знаний, выявлением новых областей научных исследований.

Накопление информации на определенной ступени приводит к качественной их перестройке. Новая теория, обобщающая более широкий круг явлений, впитывает более широкий объем информации, открывает простор для синтеза прежней и вновь полученной информации. Становится все труднее осуществить специализацию ученого.

Развитие теоретических обобщений, синтезирующих полученные знания, концентрирует информацию, позволяет тем самым уменьшить ее

объем, дать ее в более «свернутом» виде. Как анализ связан с синтезом, так концентрация информации связана с увеличением ее разнообразия. Для дальнейшего развития теоретического синтеза существенное значение имеют не только способы систематизации информации, ее преобразования, но и усиление синтезирующей роли понятийно-категориального аппарата современной науки, увеличение информационной емкости понятий.

Чтобы выйти на новый уровень интеграции научной информации необходимо было разработать качественно новый способ построения и развития информационного знания, который и был отыскан наукой. Научное познание делает следующий шаг через свою преемственность в теории. Связь прошлого с настоящим и будущим обеспечивается, главным образом, функцией накопления, хранения, передачи жизненно важной информации, возложенной историей на науку, технику и технологию. Поэтому техника и технология способны выступать объективным критерием классификации этапов исторического процесса. При этом в такого рода оценка техники и технологии рассматриваются в органическом единстве. Критерием здесь служит не просто реализация деятельностных функций человека в технике, а только такое их воплощение, которое вызывает качественные изменения в технологии, в способе связи человека, техники и природы. Применение информационных технологий становится определяющими условиями преобразования всех новейших наукоемких видов деятельности, а информация превращается в решающий фактор социального развития. Разумеется, что многие аспекты этой доктрины имеют реальный смысл и актуальное для современного мира значение. Информация всегда играла большую роль в жизни общества, как отмечалось выше, функционируя в системе общественного и индивидуального сознания, профессиональной, культурной, религиозной, политической и бытовой деятельности. В современном обществе ее роль и ценность значительно возрастают благодаря возникновению информационных технологий, банков данных, технической базы, включающей в себя сверхмощные компьютеры последнего поколения,

эффективные методы программирования, новейшие информационно-коммуникационные системы. Циркулируя по каналам связи, она объединяет людей в новое социальное целое. Новая научная информация используется для качественного преобразования производственных структур на основе комплексной автоматизации, решения глобальных социальных проблем. Она оказывается единственным видом ресурсов, которое человечество не растрчивает, а создает и накапливает. В видимой исторической перспективе, несомненно, приоритетным и эффективно развивающимся будет то общество, которое обладает лучше информацией, лучшим техническим и информационным обеспечением, которое сможет быстрее осваивать накопленную информацию, доводить ее до уровня практической реализации в сфере производства, науки и культуры. Широкая информатизация производства и интеллектуализация общества характеризуется, особенно в эпоху современной научно-технической революции, невиданным расширением фронта исследований, направленных на добывание новой информации. Об этом свидетельствует поток геометрически нарастающей научной информации. Академик Р. Ф. Абдеев в построенном им графике роста научно-технической информации показывает, что «рост населения каждые последние 30 лет удваивается (1930, 1960, 1990 г.), количество ученых увеличивается в 4 раза за эти же тридцать лет, а количество научно-технической информации, начиная с 90-х годов XX века увеличивается еще более количественно» [1, С. 77].

Однако, добытая новая информация в виде научных идей и открытий еще ничего не дает обществу, пока она не воплощена в практику социума, не реализована и не математизирована в определенном технико-технологическом виде. «Причем реализация, внедрение новой информации требуют еще более целеустремленной организаторской деятельности, так как связаны не только с затратой сил, времени и средств, с преодолением консерватизма мышления, но и с ломкой старого, перестройкой уже материализованных функционирующих структур, или с их заменой. Поэтому,

хотя поток научно-технической информации и увеличивается по нарастающей, внедрение ее в практику происходит по-разному в различных странах» [1, С. 78]. Действительно, надо согласиться с Р.Ф. Абдеевым, если взять Украину. Внедрение новинок, например, в отрасли связи, идет трудно и вяло. Ценнейшие отечественные изобретения, способные дать стране многомиллионные прибыли, годами остаются невнедренными. Нередко они находят свое воплощение за рубежом и возвращаются в виде готовых изделий, оплачиваемых валютой.

Несомненно, истина заключается в том, что любая функционирующая система тем могущественнее, чем больше она накопила информации и чем полнее и оперативнее ее использует и не только свою, но и чужой опыт, информацию со стороны. В этом плане заслуживает внимания японский феномен, когда крутому подъему экономики после довоенной Японии, ее социально-техническому прогрессу способствовали сбор, интенсивное внедрение изобретений, технических знаний и технологических процессов, добытых в других странах, которые своевременно не смогли их внедрить и использовать.

Сегодня в развитых странах, вступивших в новую информационную цивилизацию, – Японии, США, Великобритании, Германии, громадное значение придают информационному обеспечению *homo faber* (человеку производящему) и выделяют на этот процесс многомиллиардные инвестиции.

Но если заниматься только производством информации, то необходимо учесть негативную сторону этого процесса, которая заключается в том, что экспоненциальный рост объема информации и возникающие с этим трудности ее освоения в условиях становления информационного общества в странах с невысоким уровнем специального обеспечения и финансовой невозможностью их внедрения и реализации этой научно-технической информации в процесс реального производства порождают к жизни так называемую проблему «сатурации», сущность которой сводится к признанию возможности быстрого перенасыщения общества научной информацией. Для

борьбы с этими нежелательными для общества последствиями «информационного взрыва» специалисты по теории информации, кибернетике, науковедению предлагают самые разнообразные средства и методы и, прежде всего, поиск путей более рационального использования резервов человеческого мозга (подсчитано, что в мозгу человека активно работает около 4% нервных клеток). Но здесь имеет место игнорирования законов информатиологии, таких как закон постоянного изменения информации, генерализационный закон информации, всемирный закон информационного единства [206, С. 115-117] и другие.

Не отрицая важности и перспективности технических и биолого-психологических средств защиты человечества от информационного перенасыщения, все-таки следует указать на их некоторую ограниченность, односторонность, поскольку здесь преобразованию подвергается в основном лишь приемник информации, а сама информация по сути дела остается не затронутой. В связи с этим несомненный интерес представляет принципиально иное направление в решении рассматриваемой здесь проблемы: отыскание путей повышения не столько емкости памяти (человеческой или машинной), сколько степени сжатия (смысловой «сконцентрированности») самой информации посредством ее более краткого выражения, уплотнения, минимизации, экономного оформления, одним словом, упрощения.

Упрощение как широко распространенная операция и характерная черта развивающегося знания тесно связана с его интеграцией, его синтезом и в этом плане оно выступает как форма, прием интеграции. Каковы же пути упрощения знания и особенности их минимизации?

Основное значение для объяснения данной проблемы имеет выяснение вопроса о том, какое знание следует считать простым, а какое сложным. Решение этого вопроса важно не только в гносеологическом, но и в чисто прикладном плане. Надежные практические рекомендации о методах упрощения научной информации, т.е. преобразования сложного знания в

более простое, по-видимому, можно выработать лишь в том случае, когда будут отысканы достаточно определенные объективные критерии простоты и сложности самого знания (про принятой в современной научной литературе терминологии – семиотической простоты и сложности).

Проблема поиска объективных критериев семиотической простоты и сложности, на первый взгляд, легко решима, поскольку понятие простого знания кажется само собой разумеющимся и интуитивно ясным. Но как только мы попытаемся эксплицировать из него точное значение, то тут же сталкиваемся с необычайно серьезнейшими трудностями, которые свидетельствуют о том, что понятие простоты по содержанию не простое. Отсюда и трудности построения универсальной, однозначно определенной дефиниции семиотической простоты и сложности в современной научной литературе.

Так, известный логик Н. Гудмен считает, что можно и не только дать универсальное научное определение семиотической простоты, но и разработать строгий математический аппарат для ее оценки (количественной). Ему удается отыскать такие аспекты семиотической простоты и сложности, которые поддаются количественному измерению. Однако при этом он неправомерно отождествляет рассматриваемые им конкретные аспекты простоты с семиотической простотой в целом, необоснованно претендует на создание универсальной теории простоты и сложности научного знания. В научном познании довольно распространена ситуация, когда одна и та же система знания семиотически одновременно является простой в одном отношении и сложной в другом. Таковы, например, по мнению А. Эйнштейна, теория относительности, по мнению И.Е. Тамма, квантовая теория. Все это обуславливает необходимость дифференцированной оценки простоты и сложности научного знания.

В противоположность Н. Гудмену, А. Ламуш придерживается точки зрения на данную проблему, что момент субъективности в понятии семиотической простоты (и соответственно сложности) сводит на нет все

усилия по построению соответствующего научного определения. А. Ламуш категорически отрицает возможность какого-либо количественного измерения простоты.

Конечно же, при таких крайних точках зрения как одни, так и другие исследователи допускают методологическую ошибку: ими не учитывается многообразие аспектов простоты, семиотическая простота в целом сводится к отдельным ее видам, некоторые из них либо могут быть оценены количественно, либо вовсе не поддаются научному определению из-за своей субъективности.

Так, например, если речь идет о психологической простоте (ясность, понятность, доступность научного знания для восприятия), то она, несомненно, в значительной мере является чем-то субъективным. Такие стороны знания как ясность, понятность, доступность идей, понятий, теорий зависят от культуры мышления отдельного индивидуума (то, что одному кажется необычайно ясным, понятным, для другого – очень трудным, непонятным), от факта микроскопичности человека и установившимся в связи с этим рядом устойчивых привычек, взглядов, представлений и т.п. Здесь можно согласиться с А. Ламушем, утверждающим, что подобная простота не является объективной характеристикой знания, она неуловима для строгого определения и поэтому должна быть элиминирована из логики и методологии науки.

Анализ наиболее часто употребляемых значений в современном научном знании понятия семиотической простоты [91] свидетельствует о том, что с некоторыми оговорками и определенной долей условности их можно объединить в три различные группы: 1) прагматическая простота; 2) семиотическая простота; 3) синтаксическая простота (конечно же, в такие группы можно объединить различные аспекты семиотической сложности).

Что же представляют собой эти виды простоты?

Прагматическая простота в самом общем виде характеризуется степенью трудоемкости выводов – следствий из посылок, своеобразной экономией

работы при получении конечных научных результатов и новых выводов на основании имеющейся системы знаний (техническая простота); количеством логических «шагов», необходимых для решения конкретной задачи, «длиной» программы, составленной для тех или иных вычислительных процедур (алгоритмическая простота); ясностью, понятностью научного познания, удобством его применения (психологическая простота, которая в большей мере насыщена субъективными моментами). Все перечисленные разновидности семиотической простоты (за исключением психологической) представляют собой объективные характеристики научного знания и в принципе могут быть измерены количественно. Наиболее простая ситуация та, когда найдено автоматическое решение (алгоритм) определенной процедуры в рамках исследуемой проблемы. В этом случае объективным критерием прагматической простоты будет являться «длина» построенной программы.

Семантическая простота, как правило, характеризуется количеством допущений и предположений, на которых базируется определенное понятие, числом возможных значений научных утверждений в данном контексте, количеством дополнительных гипотез, основополагающих положений, необходимых для обоснования конкретной информации. В современных научных исследованиях по логике и методологии науки весьма распространено представление о семантической простоте как степени общности научной теории, способности описать на ее основе огромный круг фактов эмпирии. В таком аспекте семантическая простота тесно связана с информативностью теоретических систем знания, инвариантностью их по отношению к целому кругу преобразований, независимостью от множества различных условий, возможностью синтеза ранее разобщенных систем знания на базе незначительного количества исходных, независимых друг от друга основополагающих принципов и понятий.

Синтаксическая простота непосредственно характеризует форму научного знания, язык, в который облечена та или иная научная информация

(этот аспект простоты знания часто именуют знаково-символической, описательной, дескриптивной простотой). В наиболее общем виде синтаксическая простота определяется разнообразием применяемых в данной концептуальной системе знаков и логических связей между ними, стройностью и изяществом оформления научной информации, количеством используемой для записи знания буквенной символики, краткостью записи математических уравнений, их степенью, числом переменных, порядком и т.п. Синтаксическая простота в большинстве своем подчиняется довольно точному количественному подсчету.

Достижение упрощения знания в любом из перечисленных аспектов крайне желательно для науки. Но если говорить о первостепенности, наибольшей значимости какого-то одного из них для борьбы с информационным перенасыщением, то здесь, пожалуй, на первое место следует поставить все же синтаксическое, дескриптивное упрощение, с помощью которого удастся в наибольшей степени уплотнить знание, сократить его протяженность, значительно уменьшить знаково-символический «объем», выразить все информационное содержание экономными языковыми средствами. Однако при этом очень важно также добиваться облегчения путей извлечения информации, находящейся в «свернутом», неявном виде в логических основаниях теоретических систем, сводить к минимуму количество исходных принципов и понятий концептуальных образований. И все же в большинстве своем решение этой задачи сопряжено со значительными трудностями.

Необходимость минимизации научной информации и экономного ее оформления возникает на эмпирическом уровне. Описательный характер эмпирического знания, наличие в нем своего рода избыточной информации приводит к тому, что оно синтаксически переусложнено, громоздко, все это создает трудности для освоения данного знания, его запоминания. И это касается не только информации эмпирического уровня науки, но и

оформления различного рода технологических документов, которые также имеют описательный характер.

Определенного уплотнения описательной информации можно достигнуть на эмпирическом уровне путем совершенствования символических обозначений, применения различного рода диаграмм, графиков и т.п. Однако это не является радикальным выходом для борьбы с информационным перенасыщением. Наибольший эффект здесь постигается при объединении разрозненной массы фактов и эмпирических закономерностей в рамках стройной теоретической системы, «нанизывании» эмпирической информации на единый логический стержень. Понятия, законы, принципы, научные теории, открываемые на теоретическом уровне познания, представляют собой сжатое выражение эмпирической информации, ее своеобразную конденсацию, свертывание.

Вместе с тем нельзя не заметить, что упрощение знания, которое наблюдается при переходе от эмпиризма к теории, не только не затрагивает всех аспектов преобразуемой информации, но даже, напротив, приводит иногда к довольно значительному усложнению информации в прагматическом отношении. Так, если на эмпирическом уровне науки мы имели необходимые сведения практически о всех известных состояниях исследуемого явления, то теперь эти данные следует получить путем соответствующих логических рассуждений, вычислений по заданному алгоритму и т.п. Однако трудность получения некоторых выводов, касающихся частных состояний исследуемого явления, с лихвой компенсируется не только увеличением информативности нового знания (происходит овладение глубинной сущностью вещи), но и его относительной синтаксической и семантической простотой.

Теоретическое оформление информации эмпирического уровня познания, конечно, не означает, что тем самым автоматически достигается максимально возможное упрощение, предельно допустимая минимизация знания. Несмотря на тот факт, что теория по сравнению с эмпирическим

знанием уже представляет значительный шаг в понижении синтаксической и семантической сложности информации, теоретический уровень науки содержит огромные возможности по дальнейшему уплотнению, свертывания научного знания.

Один из достаточно своеобразных приемов уплотнения, минимизации научной информации на теоретическом уровне связан с выбором тех или иных логических основ теоретических систем знания. При этом, разумеется, выбираемые «начала» по своему содержанию не есть продукт свободной игры нашего разума, результат конвенционального произвола, они с той или иной степенью жестокости «привязаны» к исследуемой действительности, отражают с различных сторон ее глубинные связи и отношения.

Из других наиболее распространенных приемов уплотнения теоретического знания, при сохранении его логических основ, является введение удобных знаково-символических обозначений; выбор новых или преобразование старых координатных систем, с помощью которых информация теоретического уровня науки принимает строгую математическую форму; построение различных систем измерения физических величин и т.д.

Очень эффективным способом понижения семиотической сложности теоретического знания является изобретение простых, кратных, удобных для обращения знаково-символических обозначений. Так, например, открытие Г. Лейбницем и Д. Пеано символического языка значительно упростило бывшее ранее крайне трудоемкое и усложненное в дескриптивном отношении дифференциальное исчисление и тем самым явилось одним из существенных условий прогресса математического знания.

Изобретение удобных языковых средств выражения теоретической информации имеет огромное значение для преобразования излишней синтаксической и прагматической переусложненности естественнонаучных теорий. При этом важно отметить, что в процессе формального преобразования с целью его упрощения в рассматриваемых нами аспектах

можно варьировать не только обозначения, но и сами значения терминов и понятий, а иногда даже и целые высказывания. Представление в семантической уникальности зафиксированных в науке терминов – это не что иное, как дань терминологической традиции.

Существенную помощь в понижении семиотической сложности теоретического знания в рамках прежних логических основ оказывает изображение конечных результатов теорий в той или иной координатной системе или преобразование системы координат. При этом, несомненно, содержательная часть уравнений при подобных преобразованиях не претерпевают изменений.

Довольно часто в науке синтаксического и прагматического упрощения теоретического знания без изменения его принципиальных основ удается добиться путем преобразования единиц измерения, особенно в физике. Поскольку одной и той же физической величине можно поставить в соответствие множество материальных эталонов, то выбор единиц для измерения величине может быть довольно произвольным. Путем удачного подбора единиц измерения форму теоретических законов можно преобразовать в достаточно широких пределах, в частности, добиться ее значительного упрощения, но еще раз необходимо подчеркнуть о теоретическом моменте упрощения, поскольку в физике метод измерения физических величин носит эталонный характер.

Говоря о возможности минимизации научной информации при помощи самых разнообразных приемов и средств, следует помнить, что дескриптивные упрощения систем знания всегда необходимо проводить в строго определенных границах. В частности, здесь можно предположить, что каждая научная теория имеет только ей присущий «порог» семиотической простоты, превышение которого приводит к искажению содержательной стороны знания. Высота «порога» дескриптивной простоты определяется природой исследуемого явления, полнотой и глубиной его отражения в построенной теоретической системе знания, информативностью этой

системы, содержательностью теории, ее распространимостью на широкий класс природных объектов.

Поскольку по мере прогресса познания в науке все больший удельный вес занимают интегративные процессы, интенсивно возрастает информативность теоретических систем знания, то вполне естественно, что мы являемся свидетелями неуклонного повышения прагматической и синтаксической сложности научной информации. Проникая все глубже в сущность вещей и охватывая все более полное и конкретнее объект исследования, наука закономерно продвигается ко все более сложным в формальном отношении концептуальным системам. Разумеется, любую, сколь угодно сложную, систему знания путем допустимых преобразований можно в итоге упростить до объективно присущего ей «порога» простоты. Однако последующее расширение сферы применимости данной теории, распространение ее на новые явления природы, включение в «снятом» виде в более общую теоретическую систему снова ведут к возрастанию синтаксической и прагматической сложности знания.

В этом отношении сознательному упрощению, минимизации, уплотнению научного знания непрерывно противодействует объективный процесс возрастания количества и качества научной информации об окружающем мире. Противоборство отмеченных тенденций в развивающемся познании выступает разновидностью диалектического по своей сути взаимодействия содержания и формы. Поэтому наука всегда искала пути интеграции и упрощения накапливаемого знания, эффективные способы и методы их обработки и передачи. “В идеале, – отмечает А. А. Ивакин, – необходимо, чтобы в системе человеческого общества деятельностная информация могла двигаться совершенно свободно и с минимальными потерями и издержками. Такое идеальное состояние прежде всего предполагает возможность немедленного получения любым человеком необходимой ему информации из единого общественного хранилища и, наоборот, возможность делать выработанную мыслителем информацию

немедленным достоянием общества. Иначе человечеству невозможно будет сознательно руководить процессом саморазвития, предусматривающим невыхождение из спасительного канала эволюции" [62].

Как технически будет осуществляться процесс реализации такого идеального состояния человеческой информационной системы, сказать, конечно, трудно. Но процессы ее обработки будут постоянно совершенствоваться. Общество будет использовать такие современные методы, как кодирование информации с целью ускорения ее передачи и символизацию, которая обрела новый статус в современных условиях.

3.2 Гносеологическая природа знака. Кодирование информации как диалектический процесс взаимосвязи мысли и знака

В первой главе, анализируя особенности современной информационной цивилизации, был дан развернутый анализ категории «информация» и отмечено, что характерная для нее ситуация включает такие моменты, как наличие источника информации, ее передатчика и носителя, наличие определенного кода, служащего для перевода элементов передаваемого содержания из одной изоморфной системы в другую, и, наконец, наличие потребителя информации, использующего ее для удовлетворения личных и общественных целей. Те явления, которые непосредственно передают информацию, выступают по отношению к использующей ее системе сигналами. Носитель информации может быть отделен от ее источника большим пространственно-временным интервалом. Например, земные пласты, являющиеся носителем информации о флоре и фауне прошлого, о различных периодах существования и развития нашей планеты (например, выделение в каменном веке палеолита, мезолита, неолита; смена каменного века бронзовым и т.д.).

Но сигнал несет в себе закодированную информацию, он просто способ ее передачи. И прежде, чем передать сигнал, субъект познания связан с

процессом кодирования мысли, т.е. переводом ее в определенный знак. Сигнал отражает содержание знака и в этом их общность, но сигнал и знак нельзя отождествлять как нечто одно и то же. Диалектическая связь их заключается в том, что в наиболее общем смысле понятие сигнала включает в себя понятия знака и означает любое материальное явление, которое выступает в роли посредника информации. Это явление входит в состав передающей системы, которая находится в изоморфном отношении к источнику информации. Таким образом, сигнал несет с собой для получателя определенную информацию. Появление сигнала служит для побуждения воспринимающей системы к определенному ответному действию. Такой характер несет, например, воздействия условного раздражителя на организм, предваряющее появление безусловного раздражителя. Сигнал несет информацию в закодированном виде, который определяется природой сигнала. Для того, чтобы ответить на сигнал, воспринимающая система должна расшифровать (декодировать) заключенную в нем информацию. Процессы кодирования информации составляют ядро семиотики, как учения о взаимосвязи мысли и знака, исследующего свойства знаковых систем. В качестве знаковых систем здесь рассматриваются языки и, прежде всего, искусственные, как средства научного познания. К ним относятся специальные символические языки математики и математической логики, на основе которых работают современные кибернетические устройства; знаково-символические средства, применяемые в других отраслях знания; языки «программирования» вычислительных машин; различные системы кодирования информации. Эвристическая значимость специальных языков лучше всего раскрывается в таком методе научного познания, как формализация. Самая существенная черта метода формализации состоит в том, что на его основе совершается абстрагирование логической структуры мыслей от их конкретного содержания и дается предельно обобщенное представление данной структуры в виде специально разработанной системы символов.

В наиболее узком смысле, сигнал – это материальное явление, «предупреждающее о наступлении вслед за ним определенного действия или вообще служащее как средство ориентации человека» [137, С. 96]. Наличие сигналов предполагает сознательное, осмысленное отношение к ним, как со стороны подателя (передатчика), так и со стороны получателя (приемника). Например, сигналом для начала заболевания человека служат симптомы определенной болезни, а их профилактика и устранение (симптоматическое лечение) направлены на подавление и устранение этих симптомов. Рациональная деятельность человека всегда обусловлена системой сигналов, посылаемых ему и воспринятых и переработанных его мозгом.

Такого рода сигналы представляют собой одну из разновидностей знаков в обычном смысле, отличающихся тем, что они являются итогом практической и познавательной деятельности людей. Знаки в этом, более узком, смысле представляют собой продукт, и в то же время фактор социальной жизни, явление, производное от общественных отношений, средство, играющее, хотя и вспомогательную, но все же важную роль в отражении мира человеком. Если же рассматривать знаки в широком понимании, то их роль заключается в условном регулировании поведения тех, кому они адресованы. Можно утверждать, что имеются три сферы, где проявляются знаки – сфера животных, сфера человека и сфера кибернетических устройств (это вытекает уже даже из названия работы Н. Винера «Кибернетика, или управление и связь в животном и машине» [33, С. 45]).

Анализ возникновения и предназначения сигналов и звуков действительно необходимо начинать с животного мира, поскольку «сигнал (голосовой) как источник звука и способ дисконтной передачи информации в пространстве использовался в животном мире достаточно широко. Биологические «орудия» воспроизведения, восприятия и декодирования звука, являясь результатом процесса деятельной эволюции вида были у живых существ всегда «при себе». Кроме чрезвычайной компактности эти

орудия требовали для своего функционирования мизерное ... количество мышечной энергии» [6, С. 198].

Активно-информативная роль звука как средства ориентации в окружающем пространстве резко изменяет свое содержание с появлением человека. Конечно же, человек не просто заимствовал у своих животных предков восприимчивость к звуковым сигналам, идущим от среды и других индивидов. В процессе антросоциогенеза получила колоссальное развитие заключенная в звуке возможность чрезвычайно емкого и потому экономного кодирования информации, поступающей субъекту из окружающей среды. Иными словами, «человек использует звук не только как средство отражения, но и активного индивидуального и коллективного преобразования окружающего мира. Звук, превратившись в слово, становится действенной преобразующей силой: им обозначают предметы и ситуации, он служит средством согласования и регулятором поведения людей» [6, С. 200]. Знак отличается от сигнала прежде всего тем, что он выступает материальным заменителем обозначаемого объекта – ситуации, действия, предмета, отношения, свойства – и в этом смысле – абстрактно-конвенциональным сигналом конкретно-ситуативного сигнала. Функция замещения объекта оттесняет на второй план материальную природу самого знака. Можно предположить, что задачи сигнала и знака соседствуют и сосуществуют в рамках символа, играющего в эволюции роль переходного от сигнала к знаку коммуникативного средства.

«Сигнал предназначен всем заинтересованным субъектам вообще (по крайней мере, тем из них, кто «настроен» на его прием) и никому в частности, т.е. сигнал ретиален. Знак предполагает в качестве адресата человека, могущего его «расшифровать в системе заранее обусловленного алфавита, т.е. знак аксиален» [6, С. 201].

Сигнал «впрессован» в ситуацию, он как бы «выглядывает» из нее сквозь призму непосредственных потребностей субъекта. Знак предполагает абстрагирование не только от предметных характеристик, но и от

непосредственно социально-индивидуальных целей и мотивов. Сигнал всегда однонаправлен, знак же предполагает обратную, интерактивную связь, взаимопонимание, адекватную реакцию партнеров по коммуникации, а также своеобразный обмен ими ролями в процессе общения. Словом, сигнал выступает у человека как естественное средство коммуникации, а знак – это искусственное орудие общения и познания.

После возникновения и становления кибернетики одной из наиболее характерных особенностей в развитии целого ряда наук, является резкое возрастание в них удельного веса знаковых исчислений. Рост информатизации всех сфер деятельности социума, автоматизации производства, внедрение кибернетических методов в различные отрасли народного хозяйства, компьютеризация, изменение самого характера труда – все это наряду с появлением перспективных отраслей исследования, таких как создание искусственного интеллекта, моделирование психических процессов человека, машинный перевод и т.д. – демонстрирует роль знаков как прогрессивного средства в познании объективной реальности. В связи с этим необходимо подчеркнуть, что если нельзя сводить сущность познания к знакам, то, с другой стороны, без многообразного применения знаков в познании нельзя обойтись. Значение знаков заключается именно в том, что они позволяют (если их правильно использовать) добиваться положительных результатов в отражении действительности.

Гносеологическая роль знаков раскрывается через неразрывную связь мышления и языка. «Мышление, – пишет С. Л. Рубинштейн, – это движение мысли, раскрывающее связь, которая ведет от отдельного к общему и от общего к отдельному. Мышление – это опосредованное – основанное на раскрытии связей, отношений, опосредований – и обобщенное познание объективной реальности» [140, с. 310]. А Столяренко Л. Д. отмечает, что «мышление – наиболее обобщенная и опосредованная форма психического отражения, устанавливающая связи и отношения между познаваемыми объектами» [163, С. 170]. Язык же выступает материальной оболочкой

мысли. Выполняя экспрессивную функцию, он облакает мысль в строгую логическую форму, и конечно же, язык представляет собой непосредственную действительность мысли.

Таким образом диалектический процесс перевода мысли в знак включает в себя следующее: мышление – слово (как стройная логическая форма мысли) – кодирование (перевод мысли в знак) – сигнал – декодирование, поэтому на современном этапе перевода мысли в знак, т.е. процессу кодирования уделяется особое внимание.

В структуре передачи и использования информации важнейшее место принадлежит кодированию, которое включает в свое содержание не только интеграцию информации, но и процесс ее упрощения при передаче. Кодирование выступает как социотехнический процесс. Социальная сторона учитывает качество информации, как ее внутреннюю определенность, техническая сторона связана с решением таких проблем, как создание систем кодирования, уплотнением каналов передачи информации, увеличение скорости ее передачи, проблемой затухания сигнала, помехоустойчивости и других.

Первое, с чем связывается субъект в процессе кодирования информации, – с выбором кода. Код – совокупность знаков (символов) и система определенных правил, при помощи которых информация может быть представлена (закодирована) в виде набора из определенных символов, для ее передачи, обработки и хранения (запоминания). Конечная последовательность кодовых знаков называется словом. Кодирование – есть процедура преобразования сообщения в сигнал. При этом преобразования осуществляются по определенным правилам. Код как совокупность знаков (сигналов) выступает как идеальный образ предметной действительности. Это позволяет утверждать, что кодирование есть гносеологический диалектический процесс взаимосвязи и единства мысли, знака, сигнала.

Кодирование информации выполняется на передающей стороне, а декодирование на приемной. Различают помехоустойчивое кодирование и

эффективное. Цель помехоустойчивого – построить (сформировать) сигнал, менее подверженный действию помех, придать ему такую структуру, чтобы возникшие в процессе передачи ошибки на приемной стороне можно было бы обнаружить либо исправить. И, тем самым, обеспечить высокую верность передачи информации.

Цель эффективного кодирования – обеспечить максимальную скорость передачи информации, так как ее ценность во многом определяется, насколько своевременно она получена. Согласно этому требованию закодированное сообщение должно нести требуемое количество информации и в то же самое время иметь минимальную длину, чтобы на передачу потребовалось минимум времени.

При кодировании происходит процесс преобразования элементов сообщения в соответствующие кодовые символы. Каждому элементу сообщения присваивается определенная совокупность кодовых символов, которая называется кодовой комбинацией. Совокупность кодовых комбинаций, обозначающих дискретные сообщения, и образует код.

По помехоустойчивости коды делятся на простые (примитивные) и корректирующие. Коды, у которых все возможные кодовые комбинации используются для передачи информации называются простыми, или кодами без избыточности. В простых равномерных кодах превращение одного символа комбинации в другой приводит к появлению новой комбинации, которая в теории кодирования называется ошибкой.

Корректирующие коды строятся так, что для передачи сообщения используются не все кодовые комбинации m^n , а лишь некоторая часть их (так называемые разрешенные кодовые комбинации). Тем самым создается возможность обнаружения и исправления ошибки при неправильном воспроизведении некоторого числа символов. Корректирующие свойства кодов достигаются введением в кодовые комбинации дополнительных (избыточных) символов. В целом же кодирование выступает как переход от

одного способа представления информации к другому, его задачей выступает сжатие информации (устранение избыточности).

Несомненно, кодированная информация более «спрессована», спроектирована, нежели неспроектирована, она уплотнена, упрощена для восприятия и понимания идеи в ней практически не повторяются. В этом отношении прав Э. Тоффлер отмечая, что «индустриальная революция, способствуя небывалому развитию средств массовой информации, вносить коренные изменения в природу информации, получаемой обычным человеком. В дополнение к некодированным сообщениям, получаемым из окружающей среды, и кодированным, но «самодельным» сообщениям от окружающих», индивидуум получает все возрастающее количество кодированных и предварительно спроектированных сообщений.

Эти спроектированные сообщения коренным образом отличаются от «самодельных»: они более сжаты, жестко организованы и менее расплывчаты. Они подчинены определенной цели, в них отсутствуют ненужные повторы, они сознательно созданы для того, чтобы содержать максимальное количество информации» [169, С. 188]. Современная теория кодирования, как процесс перевода мысли в знак, решает эти насущнейшие задачи современной информационной цивилизации.

Еще в первой главе нами было отмечено, что на современном этапе апогеем развития учения об информации является ее квантовая теория. «Квантовая информация, – отмечает А. Холево, – это новый вид информации, который можно передавать, но нельзя размножать» [195, С. 64]. Здесь мы сталкиваемся с двумя проблемами: сжатием квантовой информации и спецификой ее кодирования, поскольку последнее носит сверхплотный характер. Специфика кодирования заключается в том, что оно выступает как «сопоставление чистому состоянию... оператора плотности в гильбертовом пространстве. Проблема состоит в том, чтобы кодирующие состояния не слишком сильно отличались от исходных, и в то же время находились в подпространстве по возможности минимальной размерности. Точность

воспроизведения исходных состояний кодирующими проверяется математической величиной ... и чем ближе она к единице, тем точнее воспроизведение... Это утверждение раскрывает информационный смысл энтропии, подобно тому, как идея сжатия данных раскрывала смысл классической энтропии» [195, С. 64-65].

Теория кодирования тесно связана, и даже можно сказать, является составляющей частью общей науки о знаках – семиотики, которая возникла еще в 30-х годах XX века. В ее разработке большую роль сыграли американские философы Ч. Пирс (который ввел в философию сам термин «семиотика»), Ч. Моррис, Р. Карнап и другие. В нашей философской литературе эта проблема развивалась в трудах Кимос В.В., Копнина П.В., Коршунова А.М., Лосева А.Ф., Резникова Л.О., Славина А.В., Степанова Ю.С., Уваров Л.В. и других. Семиотика рассматривает знаки в связи со «знаковой ситуацией», под которой понимается отношение между источником информации или объектом, к которому знак относится (поскольку он его обозначает), между знаком как носителем информации и субъектом, которому знак подан, чье поведение этим знаком регулируется. В связи со знаковой ситуацией знак может рассматриваться в тройном отношении: 1) в связи с предметом, который он обозначает, это его семантический аспект; 2) по отношению к человеку, в сознании которого знак воспринимается, это его прагматический аспект; 3) в отношении к другим знакам в составе данной знаковой системы, это его синтаксический аспект.

В роли знака выступает в принципе любое материальное явление, но лишь постольку, поскольку оно обозначает другое явление, его сторону или признак. Следовательно, явление, играющее роль знака, имеет двойственную природу: помимо своего обычного существования, которое обусловлено его природной материей, оно ведет еще и другое существование, входя в определенное информационное отношение к другим явлениям. В качестве знака явление входит, как отмечалось, в тройное отношение (к другому предмету, к субъекту и к знакам, составляющим информационный язык),

причем для явления – знака, его знаковая функция отнюдь не детерминирована его природным бытием, а представляет собой следствие определенных социальных отношений.

Знак необходимым образом связан со значением. Различают: 1) предметное значение знака (тот фрагмент действительности, который он обозначает); 2) смысловое значение (та мысль, которую он выражает); 3) структурное или системное (иначе синтаксическое) значение, выражаемое теми другими знаками данного языка, которые могут заменить этот знак.

В современной западной философии существует большое многообразие концепций значения знаков. С одной стороны, значение рассматривалось такими философами как Б. Больцано, Ф. Brentano и Э. Гуссерль как идеальное бытие, лишь внешним образом связанное с отдельными актами мысли, но независимое от них. Они подчеркивают устойчивость значения слов, которое сохраняет свое содержание и не меняется в отдельных суждениях, несмотря на то, что психологически эти суждения переживаются различными субъектами по-разному. Таким образом, эти философы абсолютизируют значение как неизменную сущность, которая может лишь постигаться субъектом, но не подвергаться воздействию с его стороны.

Иной позиции придерживаются неопозитивисты К. Айдукевич, Ф. Вайсман, Л. Витгенштейн, Г. Ган, Р. Карнап, Ф. Кауфман, О. Нейрат, Б. Рассел, Ф. Фейгель, М. Шлик и др. Они трактуют значение как отнесенность знака к первичным элементарным фактам, под которыми они подразумевают непосредственные данные нашего опыта, переживаемые субъектом. При этом неопозитивисты, например М. Шлик, сводили значение термина к его проверке (верификации), под которой понималась процедура обнаружения тех непосредственных данных, которые в определенном знаке подразумеваются.

Позже это направление стало отходить от идей начала XX века и больше склоняться к операционалистическому трактованию значения, которое сложилось под влиянием прагматизма в философии и бихевиоризме в

психологии. Значение стали толковать как ответную реакцию организма на появление данного знака или же действия субъекта, которые за ним следуют. В среде неопозитивистов 60-70 годов XX века стали распространяться и такие трактовки, когда значение сводится к отношению между знаками, как место, занимаемое данным языковым знаком в языке (системе знаков). Например, поздний Л. Витгенштейн толкует значение как способ употребления знака.

Но необходимо отметить, что в реальном значении знака сочетаются различные моменты, из которых тот или иной момент односторонне выхватывается и абсолютизируется, что не дает возможности объективно понять богатство информации, содержащейся в знаке.

В соответствии с обычным пониманием можно сказать, что значение знака является прежде всего предметным. При этом значение носит предметный характер; оно индивидуализируется в зависимости от конкретных обстоятельств применения данного знака. Знак имеет отношение к предмету, выступая как бы его заместителем лишь только потому, что имеет определенный смысл, т.е. выражает человеческую мысль. Существование знаков основано на отражении объективного мира в сознании. Если бы со знаком не связывалось определенное содержание, он был бы лишен всякого значения, т.е. не являлся бы знаком. Имея ввиду человеческие знаки (символы), можно сказать, что они существуют как знаки только потому, что в них закреплены результаты познания.

Человеческими знаками можно называть те, которые формируются в обществе (включая и те знаки, которые входят в программы для кибернетических устройств).

Знаки (символы) в семиотике различаются на языковые и внеязыковые. В свою очередь языковые знаки разделяются на естественные, представляющие собой систему дискретных сигналов вместе с их значениями, и искусственные, которые вводятся сознательно, они строго специализированы, однозначны, точно соответствуют той потребности, для

которой они введены. Эти потребности порождены развитием общественного производства, общественной практики в целом, на почве развития познания. В то же время в применении искусственных языковых знаков имеется момент конвенциональности, поскольку оно зависит от сознания и воли ученых. Тем не менее, считать деятельность по созданию и применению научных знаков произвольной нельзя. В ней находит выражение объективная закономерность развития научного познания.

Какова же в общем виде природа той потребности, которая приводит к созданию языковых знаков? Это, прежде всего, потребность в информационном взаимодействии людей, в коммуникации, без которой невозможна совместная жизнь людей и их сотрудничество в составе единого общества, невозможен сам факт общественного производства.

Коммуникация имеет две стороны. Во-первых, она состоит во взаимном обмене людей своими мыслями. Но есть и другая сторона. Мысли рождаются у людей в результате познания, т.е. отражения объективной реальности в сознании. Но для того, чтобы быть в состоянии осуществлять познание на определенном уровне, каждый индивид должен располагать созданными обществом до него познавательными предпосылками (определенный запас знаний, категориальный аппарат). Усвоение индивидом этих познавательных предпосылок также происходит в результате духовного взаимодействия людей.

Что же касается человеческого познания, то оно имеет не знаковую, а образную природу. Отступать от такого понимания познания – это значит отрицать единство познания и его связь с внешним миром. Отсюда следует, что нельзя отождествлять образы познания и знаки. Знаки сами по себе не отражают обозначаемые предметы. «Название какой-либо вещи не имеет ничего общего с ее природой» [49, С. 110]. Достоинство знака заключается именно в том, что «природная материя» безразлична, «прозрачна» для его значения. Знак имеет предметное значение лишь потому, что он выражает определенный идеальный образ, что он не имеет отношения к понятию об

этом предмете. И тем не менее, диалектика познания такова, что образы не могли бы сформироваться (т.е. существовать) без использования в познании определенных знаков. Без применения знаков с целью общения человек не смог бы усвоить необходимые для формирования образов действительности познавательные предпосылки. Уже это одно говорит не только о гносеологической природе знака, но и необходимости его для познания. К тому же без знаков невозможно объективирование познавательного образа, его выражение в виде внешнего явления. В этом заключается один из аспектов экспрессивной функции языка. Только воплощаясь в слова и выражения, мысль может быть сообщена другим людям. И когда только еще формируется в сознании идеальный образ, он с самого начала строится так, чтобы его можно было кому-то сообщить. Следовательно существует неразрывная связь между идеальным образом и его языковой формой.

Говоря о языковой форме мысли, следует заметить, что это внешняя ее форма, которая, однако, несет с собой и внутреннюю форму, характеризующую ее категориальную структуру. Между формами языка и формами мысли нет совпадения. Но существует согласование, соответствие. Логическая форма мысли, представляющая плод закономерного развития всего познания, дана человеку через посредство внешней, языковой формы мысли.

Однако роль языковых знаков в построении мысли как идеального образа этим не ограничивается. Отличительными особенностями мысленного образа являются его абстрактность и обобщенность. Абстрагирование и обобщение, представляя собой две взаимосвязанные, крайне важные функции мышления, как выражающие более глубокое отражение действительности, могут реализоваться также лишь при условии словесного оформления мысли. Без слова, как термина понятия, нельзя было бы скрепить и удержать в сознании отобранное и переработанное в мысли содержание. Только облеченная в слово, мысль может стать объектом оперирования, суть которого заключается в том, что мыслящий субъект получает возможность

как бы поставить перед собой объективированный результат своего познания, извлекая из него необходимые выводы для дальнейшего движения мысли. Мышление как процесс познания движется в противоположностях, идеальный образ реализуется и движется через посредство своей противоположности – знака.

До сих пор шла речь о значении в познании знаков естественного языка. Специфическое значение получают в познании, тем более на современном этапе развития общества, знаки искусственные, так называемых символических языков, созданных специально для обслуживания нужд таких наук, как математика, логика и ряда технических наук.

Искусственные знаки науки отличаются от обычных языковых знаком тем, что они однозначны, выражая строгое определенное содержание. Этим они способствуют возрастанию строгости и точности мышления в целом. Они не связаны с наглядными представлениями помимо той наглядности, которая присуща им самим как графическим знакам. Это обстоятельство создает простор для абстрактной мысли. Кроме того, оперирование такими знаками дает познанию крайне сжатый, сокращенный способ движения мысли, что является, несомненно, неопределимым преимуществом. Пользование научными знаниями позволяет выражать сущность явлений в схематизированном виде через систему отношений, которая подвергается преобразованиям с помощью разработанных наукой методов. Благодаря этому в высокой степени возрастает относительная самостоятельность научного мышления, его способность проникать через барьер, отделяющий непознанное от познанного. «Для мышления, вооруженного методами формализации, не обязательно раскрытие содержательного смысла оперируемых знаков и их преобразований в данный момент» [118, С. 81-91].

Развитие искусственных языков, как специфических знаков отражения действительности, становление кибернетики и интенсивное развитие информации потребовало от науки нового подхода к проблемам ее интеграции, упрощения, кодирования и символизации.

3.3 Символизация в структуре обработки и передачи информации

В предыдущем параграфе речь шла о соотношении знака и символа, но внутренняя гносеологическая природа символа не выяснялась. Применение различного рода символов субъектом в процессе познания, формирование им гипотез, идей тесно связано с его научным творчеством. Это творчество реализуется в актах интуиции и воображения, абстрагирования и идеализации, в создании мысленных моделей, на основе критической функции мышления, когда посредством такой критики, как действия умственного, отрицания на уровне идеи, передается информация о сущности объекта или необходимости его преобразования [125, С. 20]. Оно реализуется в создании мысленных моделей, в конвенциональности выбора способов теоретического описания реальности. Перед субъектом научного познания встает важная теоретико-познавательная задача – осмыслить сам процесс познания, его механизмы и особенности, место в нем творческих процессов, в частности тех инструментов символизации, с помощью которых осуществляется формирование познавательных образов. Эту задачу можно успешно решить, лишь опираясь на новейшие достижения в области кибернетики, физиологии высшей нервной деятельности, психологии и других наук.

Многие важные гносеологические и логико-методологические проблемы символизации, ее места в структуре научного творчества, во взаимодействии интуиции и логики, в раскрытии природы ее внеэмпирических истоков познания и конвенциональности, роли в актах воображения, в процессах перехода от начальных этапов постановки и решения научных задач к стадии их логического осмысления и, наконец, в процессах взаимодействия естественного языка и выражаемых в нем познавательных моделей – все это требует, в призме развертывания современной информационной цивилизации, развертывания инновационной методологии интеграции,

передачи и использования полученной информации, ее смыслового уплотнения, упрощения и доведения в логических фигурах до субъекта ее потребления. Именно последний, развертывая внеэмпирические уровни познания, (рациональные элементы априоризма, воображения, фантазии, как опережающее отражение действительности в научном поиске, моделирования и др.) связывает свою деятельность с развитием процессов символизации, развитием и функционированием знаково-символических средств познания. Символизация является способом опосредованного отражения действительности и вместе с тем своеобразным ориентиром, выражающим некоторые стороны динамики познавательных образов, стадии их формирования, намечающим новые пути подхода к исследуемым объектам.

Проблема символизации научного знания и выяснения категориальной природы и сущности символов нашла довольно широкое отражение в научной литературе. Большой вклад в решение этой проблемы внесли отечественные и зарубежные исследователи. Глубокие идеи относительно символа как универсального социокультурного феномена нашли отражение в работах Г. Сковороды, П. Флоренского, П. Сорокина, А.Ф. Лосева. Разработкой гносеологической проблематики символизма занимались В. Иванов, А. Ивакин, А. Кавалеров, П. Копни, В. Мантатов, Э. Соловьев, В. Степин, Л. Уваров, А. Уемов, М. Хойфман, В. Шинкарук, Л. Резников и др. Анализом символической функции человеческой деятельности занимались Э. Ильенков, В. Ильин, М. Каган, М. Мамардашвили, С. Хоружий. Но самое большое внимание было уделено в исследованиях данного феномена культурологическому аспекту. Его разрабатывали М. Бахтин, С. Быстрицкий, А. Бычко, В. Горский, С. Крымский, Л. Левчук, Ю. Лотман, В. Топоров, Г. Щедровицкий, Е. Кассирер и др. Возможностью использования символов в рамках методологии познания занимались И. Пригожин, И. Стингерс, Г. Хакен, Н. Мойсеев, О. Самарский, С. Курдюмов, Ю. Данилов и другие.

Если уходить к истокам символизации, то их можно обнаружить еще в зарождающемся математическом знании, в которой метод абстрагирования получил наивысшее развитие, а затем он был перенесен в другие естественные науки, которые пытались передать информацию о материальных процессах в виде теорем, формул, обозначений, метафор, текстов и т.д.

Если проанализировать особенности абстракций в математике, теоретической физике и некоторых других наук, то можно отметить тот факт, что понятия этих наук, как правило, соотносятся с чувственно не наблюдаемыми, эмпирическими неочевидными явлениями, в связи с чем стало преобладать абстрактно-количественное описание объектов посредством математических формул. Более того, развитие символизации в математических формулах может опережать выяснение физического смысла этих формул.

Что же представляет собой символизация как познавательная процедура? Символизация – это специфическая функция процесса познавательного отражения, которая возникает и формируется в сознании субъекта в рамках преобразования материального в идеальные образы и обратного превращения абстрактно-понятийных образов, а также чувств и эмоций людей в чувственно-воспринимаемую, материально-предметную форму.

Основная особенность символизации в образовательном акте заключается в том, что она является средством воплощения абстрактного, отвлеченного содержания во внешней чувственно-наглядной или абстрактно-изобразительной форме. Как сложная функция познавательного отражения символизация включается также в многообразные процессы выражения абстрактного в конкретном, совершающиеся на уровне внутреннего взаимодействия рождающихся понятий, идей и их чувственных «корреляторов» в интуитивной сфере мышления. Аналогично этому некоторые стороны символизации, как внутренне-внешнего выражения одного содержания в другом, проявляются в процессах взаимосвязи в

познании общего и индивидуального, опосредованного и непосредственного и т.п.

Символизация осуществляется с помощью различного рода инструментов, или символов, «под которыми понимаются не только внешние, материальные явления, применяемые для выражения отвлеченного содержания» [137, С. 150], но и определенные продукты отражательной деятельности человеческого мозга, которые в их гносеологическом отношении к объективной реальности приобретают некоторые свойства символов. Отмечая последнее, необходимо согласиться с А. Ф. Лосевым, противоречие, который определяет символ «как многоплановое, сложное, диалектическое явление далеко не исчерпывающиеся свойством чувственного воплощения абстрактных идей» [87, С. 318]. Чтобы понять его во всей глубине, необходимо перевести на язык философской теории познания. Тогда «символ основан прежде всего на живом созерцании действительности. Следовательно он есть отражение. Но уже тут мы сталкиваемся с явлением символизации. Самый простой образ, отражающий собой действительность, самое простое представление необходимым образом символично и именно потому, что и образ, и представление уже указывают на то, в отношении чего они и являются образами и представлениями» [89, С. 248].

Следовательно, уже в символе чувственное познание доходит до уровня абстрактного мышления. Их единство и общность содержится в символе. Но уже «в том же символе абстрагирующее мышление начинает вновь возвращаться к покинутой им объективной действительности, т.е. тут же становится и некоторого рода практикой» [89, С. 249]. Значит уже в абстрактном мышлении зарождается практика, отражающая свое содержание в символе. «Символ и есть такое теоретическое построение, которое является принципом для нашей практики» [89, С. 255].

Но символ и самой практики и предмета познаваемого нами не есть просто их изображение, уже потому что существуют много изображений

предмета, которые не являются его символом, и в то же время существует много символов, не содержащих в себе сущность предмета, вещи. Значит, «символ вещи есть ее знак и в результате этого закона определенная ее упорядоченность, ее идейно-образное оформление» [89; 259].

Выражение символа вещи, предмета связано с тем, что он становится знаком. И при определении символа этот факт необходимо учитывать. В этой связи А. Ф. Лосев отмечает, что «символ есть внутренне-внешне выразительная структура вещи, а также ее знак, по своему непосредственному содержанию не имеющий никакой связи с означаемым содержанием» [89, С. 262].

Исследуя природу символа А.Ф. Лосев приходит к выводу, что: «1) символ вещи есть ее смысл... 2) символ вещи есть ее обобщение... 3) символ вещи есть ее закон... 4) символ вещи есть ее закономерная упорядоченность... 5) символ вещи есть ее внутренне-внешнее выражение... 6) символ вещи есть ее структура ... 7) символ вещи есть ее знак, однако не мертвый и неподвижный, а рождающий собою многочисленные ... структуры... 8) символ вещи есть знак, не имеющий ничего общего с содержанием тех единичностей, которые тут обозначаются... 9) символ вещи есть тождество, взаимопронизанность означаемой вещи и означающей ее идейной образности... Эти девять пунктов примерно рисуют общесмысловую структуру символа» [89, С. 272-273].

Раскрывая богатое содержание символа А. Ф. Лосев раскрыл отличие символизации от других семиотических процессов в структуре научного познания.

Характеризуя роль символов в познании Н. А. Бердяев утверждает, что «символ значит посредник знак и вместе связь... Символ и символизация предполагают существование двух миров, двух порядков бытия. Символ говорит о том, что смысл одного мира лежит в другом мире, что из другого мира подается знак о смысле... Символ и разграничивает два мира, и связывает их» [16, С. 69].

Исследование природы символа мы находим у Богатой Л. Н., которая утверждает, что «исходя из представления о двух способах познания мира (непосредственно-интуитивный и мысленно-дискурсивный) установлено, что символ можно рассматривать как важнейший элемент непосредственно-интуитивного подхода. Роль символа оценена аналогично роли понятия в мысленно-дискурсивном способе... Символ есть способ выявления и познания окружающей действительности: будучи освоенным в его сущностном бытии в человеческой практике, мысленном действии и зафиксированным в общественном сознании как множество символических смыслов, символ дает возможность объяснения сущности той или иной познаваемой социальной системы, которую он предоставляет» [22, С. 5-6].

В данном случае автор пытается определить символ под углом его функционирования в социальном организме, его место в исследованиях религии, мифа, подчеркивая его особенности в этих формах общественного сознания. Здесь оно больше связано с понятиями, метафорами, текстами.

Что же касается наших интересов, то здесь нас интересует символ как знак, передающий информацию по современным каналам связи, но символ и знак не идентичны. Символ – это целенаправленное, осознанное, выраженное в знаковой форме специфическое отражение возрастающего потока информации, способствующий ее уплотнению, сжатости и возрастанию скорости ее передачи субъекту-потребителю.

Исследование сущности символов показывает, что к ней относятся не их внешне воспринимаемое субъектом обучение бытия, а отраженное в виде диаграмм, графиков, эмблем, знаков и других наглядных репрезентаций. За внешностью символов скрывается их более глубокая, тесно связанная с отражением функциональная природа, обусловленная творческой направленностью познания не только на отражение действительности, но и на преобразование отражаемого, его видоизменения в мышлении и практике, не только на воспроизведение реальности такой, какой она есть, но и такой,

какой она может быть или должна быть в зависимости от целей и потребностей субъекта.

Познание надо рассматривать с учетом возможности «отлета» мысли от реальности, приводящего к образованию символических структур; выбора определенных сторон отражаемого объекта; операций абстрагирования, схематизации, идеализации; создания воображаемых объектов, конструирования моделей. Благодаря операциям абстрагирования и обобщения, схематизации и идеализации достигается более точное и адекватное отражение человеком действительности. Вместе с тем в этих процессах наши чувственные образы и понятия, а также предшествующие им элементы сознательных и подсознательных операций приобретают черты символа, символические функции, активно влияющие на динамику и структуру познания в целом. Причем происходит обогащение свойств символа в различных проекциях. Например, свойство, способность выражения материального в идеальном, объективного в субъективном и обратно – это наиболее общее свойство, присущее образам и вместе с тем характерное для символов. Более специфическим для символов будет такое их свойство, как схематизация выражаемого и отражаемого содержания, приблизительный характер их сходства с символизируемым содержанием. Еще более специфическими свойствами символа являются так называемые «фиктивные образы» (например, «идеальный газ»), которые относятся к прообразам этих понятий в том смысле, как если бы в природе существовали такого рода реальности.

Свойство символов выражать содержание, отличное от их собственной природы, направлять мысль через них к объектам познания, связывать их с идеальными образами, свидетельствует о том, что символизация не является каким-то пассивным придатком образа либо только функцией его внешнего оформления. По своей сущности символизация относится к творчески продуктивной стороне формирования объекта. В символизации раскрывается диалектический процесс взаимосвязи мысли и знака. Символизация в

образовании способствует процессу передачи знаний от обучающего к обучаемому, помогает связать педагогический поиск объектом, его свойствами, выявить, обозначить логически еще не определенное, но интуитивно схваченное решение. Специфические особенности символа, отличающие его от отражательных функций человеческого познания в целом, имеют свою внутреннюю логику развития. Символизация представляет собой один из инструментов, способствующих направлению мышления по пути создания образов исследуемых объектов, которые помогают наметить подход к решению той или иной проблемной ситуации.

Символизация в науке отражает движение теоретической мысли в этом модусе духовного производства. Но это движение мысли индивидуально. Если в науке, с точки зрения общего ее развития, «выдающиеся ученые, образно говоря, взаимозаменяемы, об этом свидетельствуют одновременность многих технических изобретений и ряда фундаментальных открытий (например, И. Ньютон и Г. Лейбниц, Ч. Дарвин и А. Уоллес, А. Эйнштейн и А. Пуанкаре» [3, С. 242], то можно увидеть общую логику возникновения и развития проблем.

Анализ символизации как существенной стороны преобразования материального в идеальное и обратно, как преобразования формы познавательных образов в рамках их взаимодействия, как функционального свойства чувственных и понятийных образов в их отношении к объективной реальности, позволяет выделить в ее содержании различные уровни – бессознательный (когда проявления психических процессов становятся символами для интерпретаторов); подсознательный (когда в момент раздумий проблема раскрывается в интуитивных символах); и сознательный (как воплощение идеализированного эксперимента). Если первый уровень не отражает мыслительные процессы, а посылает лишь импульс в мышление субъекта, то можно утверждать совершенно объективно, что мышление исследователя обладает способностью своего протекания на двух уровнях психической организации образов – подсознательном и сознательном. С

другой стороны, уровни символизации выражают степень объективации результатов творчества.

На первом уровне зарождающиеся идеи проходят этап предварительного оформления «смутно выразимой истины». Здесь проявляются в явно еще неосознанном виде такие черты символизации, которые помогают формировать метафорический образ для выражения идеи, т.е. прежде, чем воплотиться в строгие научные формулировки, понятия и выражающие их внешние символы на сознательном уровне, которые и составляют теоретическую часть науки, исходные представления и мысли ученого проходят этап своего развития, связанный с так называемой внутренней подсознательной символизацией.

В этой связи интересна мысль Н. Винера, описывающего свое состояние в момент мучительных раздумий над проблемой потенциала. «... Почти любое мое переживание, – пишет он, – в какой-то степени всегда символически отражает ту или другую математическую ситуацию, которая мне еще не ясна или не успела вылиться в конкретные формулы... Я убежден, что если существует какое-то одно качество, которое отличает действительно талантливого математика от его менее способных коллег, то оно состоит в умении оперировать временными, только ему понятными символами, позволяющими выражать идеи на некоем условном языке, который нужен лишь на определенный отрезок времени» [34, С. 80-81]. В процессах научного творчества внутренне интуитивные символы приводят к необходимости обратной направленности внешних (теоретических символов на оформление тех исходных идей, ради которых и разрабатывается научный символический аппарат.

При переходе на сознательный уровень организации познавательных образов и таких операций мышления как абстрагирование, идеализация и другие, в определенной мере меняется характер символизации и ее связи с понятиями либо идеями. Здесь, как и на подсознательном уровне, символом становится не внешнее материальное явление, воспринимаемое в конкретно-

чувственной форме, а идеальный объект, который может приобретать форму наглядно-образной идеализации в мысленных научных экспериментах.

Идеализация на уровне логического познания – результат абстрагирующей деятельности, но отличие идеализации от обычного абстрагирования состоит в том, что в ней создаваемые абстрактные объекты наделяются такими свойствами, которые либо полностью отсутствуют у реальных прообразов этих объектов, либо отражают их в значительно измененном виде. В идеализированных образах, поскольку они создаются на указанном «пределе» допущений, объекты отражаются лишь с отдаленной, особо выраженной степенью приближения, или аппроксимации. Результатом процесса идеализации являются абстрактные понятия, которые называются либо «идеализированные образы», либо «логические конструкты», либо «идеализированные объекты» и т.д. К их числу относятся известные понятия: «идеальный газ», «материальная точка», «несжимаемая жидкость», «абсолютно твердое тело» и многие другие.

Абстрагирование, обобщение, идеализация и другие особенности мышления – это путь формирования таких понятийных образов, которые в своей динамике и структуре обнаруживают ряд символических свойств. Абстракция идеализации зачастую применяется при функциональном моделировании, когда сравниваются системы с различным внутренним устройством, но сходным поведением. Для этого широко используется специальный язык математики и символической логики, а также наглядных репрезентаций типа карт, диаграмм, графиков и т.п.

Анализируя при символизации свойства естественного и искусственного языков, необходимо иметь в виду, что символы языка (слова, предложения, формулы исчисления как «языковая» оболочка мыслей) отличаются не конкретно-чувственной, а абстрактно-отвлеченной изобразительностью. Здесь можно отметить попытку Д. Спасова раскрыть специфику уровней слов естественного языка и знаков в науке. Обычные слова он рассматривает как знаки первого порядка, а математические знаки – числа, обозначения

операций и другие выступают в качестве «метазнаков», знаков второго порядка, т.е. заместителей выразительных средств обычного языка. Эти «метазнаки», и являются символами.

Абстрактное мышление тесно связано с процессами как внутренней символизации, свершающейся на подсознательном уровне, так и внешней, проявляющейся в языке. Логическое познание выполняет не только отражательные функции, но и символические, уже по той простой причине, что оно, как и созданный человеком символ, опосредованно отображает недоступные чувственному познанию связи и отношения вещей. Логика и математика дают возможность, выражать их содержание в символах, поскольку символизация, так же как и кодирование, неотделимы от самой природы мысли.

Что касается внешней символизации, проявляющейся в словах естественного и связанного с ним специального языка, то она выполняет не только функцию выражения абстрактного (или чувственного содержания), но и концептуально-эвристическую функцию, направляя мысль исследователя на постановку и решения новых задач. Не случайно поэтому такие методики обеспечения творческого процесса как брейн-исторминг и синектика (претендующая на роль общей науки о творческой способности мышления) учитывают символические способности мышления, его метафорический характер, умение исследователя сравнивать между собой различные, даже несопоставимые явления. Видеть и чувствовать различные «слои» обыденного и научного языка, символизировать новые «пласты» добываемой информации.

Учитывая наличие различных уровней в мышлении, можно утверждать, что лишь в общем механизме их взаимодействия символизация выполняет роль одного из факторов в развитии творческого процесса обрабатываемой информации. Если на подсознательном уровне направляющей основой зарождающихся идей в чувственных формах служат наглядно-представляемые символы, непосредственно сопровождающие мысли и

чувства субъекта, то на сознательном уровне развивающиеся идеи и принципы выражаются в виде языковых символов или в других формах кодирования. Эта внешняя символизация придает явно выраженный дискретный (алгебраический) характер мыслительным операциям. Структура внешних символов естественного языка в свою очередь влияет на характер сознательных и подсознательных творческих процессов. В интуитивных процессах преимущественно образного характера естественный язык участвует как своеобразное хранилище скрытых символов. Символы, функционирующие на подсознательном уровне, относятся к продуктивной сфере научного творчества субъективно, в свойствах же материального воплощения абстракций, идей, обработки информации они подчинены в большей степени репродуктивной сфере обыденного сознания и коммуникации.

Символические функции, проявляющиеся в гносеологическом отношении абстрактных понятий к отражаемой действительности, связаны как с репродуктивными, так и с продуктивными моментами познания. Благодаря сходству символических функций с символическими свойствами научных понятий можно утверждать, что и те, и другие могут синтезироваться в процессе обработки информации.

Таким образом, символизация в науке играет важную роль, поскольку помогает отобразить действительные связи, отношения и закономерности развития объективной реальности в специфических знаковых системах, она выполняет роль одного из интегрирующих факторов в развитии творческих процессов в этих сферах духовной деятельности.

Выводы по третьему разделу

Анализ основных теоретических составляющих интенсификации современных информационных процессов подтверждается современной практикой теории связи и кибернетики, что придает данному исследованию

более аргументированный характер. Динамика их развития раскрывается через систему экспоненциального роста объема информации. Последнее потребовало первостепенного решения следующих детерминированных социотехнических проблем: во-первых, интеграции и упрощения научной информации как одной из базовых характеристик современной информационно-компьютерной цивилизации; во-вторых, исследования и развития аспектов кодирования информации как диалектического процесса взаимосвязи мысли и знака; в-третьих, использование семиотических средств, в частности символизации, в структуре нарастающего потока информации в научном познании.

Раскрывая первую проблему делается вывод, что интеграция научной информации имела место в различных своих модификациях на разных этапах развития информационных цивилизаций. Следовательно, интеграция – закономерный результат развития в экспериментальном научном познании процесса синтеза и взаимодействия наук. Интеграция тесно связана с обобщением знания как процессом его концентрации, систематизации, представления информации в более «свернутом» виде.

Но эти процессы потребовали повышения смысловой «сконцентрированности» (сжатия) самой информации посредством ее более краткого выражения, уплотнения, минимизации, экономного оформления, одним словом, упрощения.

Анализ основных групп упрощения информации – прагматической, семантической и синтаксической простоты, показан следующее. Прагматическая простота связана с поиском алгоритмов упрощения. Семантическая простота отражает степень общности научной теории, способность описать большой круг эмпирических фактов. Она связана с информативностью теоретических систем знания, инвариантностью их по отношению к целому кругу преобразований. Синтаксическая простота характеризует форму научного знания, язык, в который облечена научная информация и определяется разнообразием применяемых в концептуальной

системе знаков и логических связей между ними, а также стройностью и изяществом оформления научной информации. Все эти виды простоты важны для работы с информацией.

Таким образом, интеграция информации порождает увеличение ее объема, что вызывает к жизни необходимость ее уплотнения и упрощения для понимания и применения на практике.

Выделив в качестве второй проблемы кодирование информации, объяснено, что этот процесс глубоко диалектичен, поскольку отражает механизм перевода мысли в знак. Этот механизм включает в себя мышление – слово (как стройная логическая форма мысли) – кодирование (перевод мысли в знак) – сигнал – декодирование (расшифровка сигнала).

В мышлении здесь раскрываются две его взаимосвязанных функции – абстрагирование и обобщение. Эти функции реализуются при условии словесного оформления мысли. Только облеченная в слово, мысль может стать объектом оперирования и при кодировании она реализует свое внутреннее содержание через знак. Кодирование здесь выступает в качестве механизма не только интеграции, но и упрощения информации. Это социотехнический процесс, поскольку социальная сторона отражает качество информации, ее внутреннюю определенность, а техническая сторона связана с решением таких проблем, как создание систем кодов, уплотнением каналов передачи информации, проблемой скорости ее передачи, проблемой затухания сигнала, помехоустойчивости и др.

В работе объяснено понятие кода, как совокупности знаков, символов и системы определенных правил, при помощи которых информация может быть представлена в виде набора из определенных символов, для ее передачи, обработки и хранения. Кодирование – это глубокий гносеологический акт по преобразованию информации. Здесь она более «спрессована», спроектирована, уплотнена, упрощена для восприятия и понимания, идеи в ней практически не повторяются. Это его главное отличие от интеграции информации.

Таким образом, кодирование отражает в мышлении процессы абстрагирования и обобщения, специфику экспрессивной функции языка. Благодаря кодированию возникает возможность выразить сущность информации в схематизированном виде, через систему разработанных наукой кодов.

В структуре переработки и передачи информации большую гносеологическую роль играет символизация. Она представляет собой специфическую функцию процесса отражения, которая возникает и формируется в сознании субъекта в рамках преобразования материального в идеальные образы и обратного превращения абстрактно-понятийных образов, а также чувств и эмоций людей в чувственно-воспринимаемую, материально-предметную форму. Символизация является средством воплощения абстрактного, отвлеченного содержания во внешней чувственно-наглядной и абстрактно-изобразительной форме. Символ, в отличие от кода, основан на живом созерцании действительности. Но уже в символе чувственное созерцание доходит до уровня абстрактного мышления, а далее оно движется к практике. Символ отражает идейно-образное оформление предмета, его смысл, закономерную упорядоченность, он есть знак предмета. Основное свойство символа – выражать содержание, отличное от их собственной природы. В то же время, символизация в технике имеет свою специфику и отличается несколько от символизации в искусстве, где она связана с раскрытием художественного образа. Это очень хорошо раскрыл А. Ф. Лосев в работе "Символ и художественное творчество" [86].

В нашем исследовании символ, несущий в себе определенную информацию, выступает в качестве составляющего элемента интенсификации информационных процессов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследование сущности, содержания и структуры современной информационной цивилизации имеет большое теоретическое и практическое значение. Вряд ли в структуре всей системы современного научного знания и практике его овеществления можно найти более глобальную проблему, поскольку она отражает не какой-то отдельный аспект бытия человечества, а судьбу его будущего в связи с построением и переходом к новой и высшей фазе своего бытия – информационной.

Исследование данной проблемы вызвано практическим интересом общества, который заключается в том, как будут происходить изменения в материальной и духовной сферах жизни? Актуальность, большая социальная значимость, инновационность исследуемой проблемы и ее недостаточная разработанность обусловили необходимость ее теоретического концептуального осмысления. Поэтому все научные разработки, касающиеся данной проблематики, сегодня крайне актуальны.

Как было выяснено и доказано в ходе исследования переход к новой современной информационно-компьютерной цивилизации объективен и закономерен. Но ведя речь о переходе к новому типу цивилизационного прогресса, встает вопрос: «от какой цивилизации мы движемся в будущее?» Это и стало изначально отправным пунктом исследования цивилизационного прогресса в истории человечества. Ответ на него теоретически обосновал в работе динамику информационного производства на различных ступенях общественного развития. В то же время анализ динамики информационного производства позволил дать классификацию информационным цивилизациям. В основу этой классификации легла идея, что все цивилизации в истории человечества по сути были информационными, они развивали информацию, использовали ее в практике повседневной жизни, передавали с помощью вербальных средств общения другим поколениям. Результатом развития информационных цивилизаций стали достижения

народов в области материальной и духовной культуры. Бурное развитие в прошлом технического прогресса, строительства, земледелия, науки, искусства и других сфер бытия социума, подтверждают объективность нашего подхода к классификации цивилизаций. В то же время был обоснован смыслообразующий критерий разделения цивилизаций для их классификации. Им выступил уровень информационного производства, включающий в себя и обработку информации, и способы ее передачи, и формы ее хранения. Этот критерий позволил сделать вывод на основе анализа содержания цивилизаций, что до середины XX века все информационные цивилизации развивались эволюционно и на Востоке, и в Европе, и на американском континенте. Что же касается современной информационно-компьютерной цивилизации, то можно утверждать, что в середине XX века произошла информационная революция, результатом которой стало глубокое исследование природы, сущности информации и роли ее в жизни общества, а также развитие и широкое использование компьютерной и сотовой техники для обработки, передачи и хранения информации.

Анализ информационного производства позволил сделать вывод, что все цивилизации представляют собой информационный процесс.

Бурное развитие информационного производства, экспоненциальный рост информации потребовал новых форм работы с ней. Современная наука разрабатывает способы интеграции информации, упрощения ее содержания, методологию кодирования, формы символизации, что подтверждает большое практическое значение информации в жизни общества.

Сформулировав во «Введении» актуальность темы, цели и задачи диссертационного исследования, автор работы пришел к следующим результатам, имеющим значимую теоретическую и практическую ценность.

1. Анализ цивилизации как информационного процесса дал возможность исследовать ее в категориальном поле социальной философии с новых позиций. Общее понятие цивилизации эксплицировано как стойкая

системная организация общественной жизни, которая включает технологическую основу общества, его социально-экономическое, политическое развитие и культуру в их социальной целостности, которая отличается от локальных и закрытых кровнородственных и традиционно-этнических форм общности людей. Она интегрирует в единую социальную целостность общественное отношение и деятельность людей, ориентирует их на такое взаимодействие с внешней естественной и социальной средой, в процессе которого возрастает организованность общественной жизни.

Экспликация понятия информационной цивилизации как категории социальной философии разрешила определить ее как сложный информационно-компьютерный механизм. Это формирует стойкий для человечества тип общественного отношения, которое генерализирует прогрессивное развитие ее общей массы материального и духовного производства на основе постоянного развития региональных масс и оказывает содействие экспоненциальному росту информационно-интеллектуальных систем, что является ядром информатизации всех сфер деятельности общества.

Предложенное понимание категории социальной философии "информационная цивилизация" разрешает исследовать рост интеллектуально-информационных систем на всех этапах человеческой деятельности и в разных регионах социального мира.

2. Предложенная на основе введения понятия "информационная цивилизация" их классификация с учетом анализа информационного производства, выделение общего и особенного в этом процессе. На этой основе выделены следующие типы информационных цивилизаций как основные:

- информационная цивилизация эпохи становления теоретического знания, которая сделала прыжок от будничного уровня познания к научно-теоретическому;

- индустриальная информационная цивилизация, связанная со становлением индустриального общества, широким использованием научной информации во всех сферах производственной деятельности, превращением науки в непосредственную продуктивную силу общества, становлением и развитием третьей ветви в системе науки – технического знания;

- современная информационно-компьютерная цивилизация, которая зародилась в 40-х годах XX столетия и бурно развивается сегодня.

Предложенная классификация дала возможность оценить систему информационного производства в различные исторические эпохи, выделить специфику этого производства, раскрыть уровень освоения человеком природы и уровень ее интеллектуального роста.

3. Анализ информационного производства эпохи становления теоретического знания раскрывает его прогресс через процесс становления теоретического уровня познания, науки как сферы духовного производства. Информационные цивилизации Древнего Востока, Европы, американского континента к завоеванию его конкистадорами, имели много общего, но, если восточные и европейские цивилизации оставили нам большое теоретическое наследие (информацию), то американские цивилизации доколумбового периода оставили, прежде всего, образцы материальной культуры, но это дает нам право утверждать, что процесс производства информации и его реализация были высокими.

4. Раскрыто содержание второй информационной цивилизации – индустриальной, которая коренным образом отличается от предыдущей, поскольку она, с одной стороны, смогла решить проблему становления и развития индустриального общества, а с другой, не только положила начало становления процесса связи науки и производства, но и раскрыла пути превращения науки в непосредственную производственную силу общества. Этому оказало содействие становлению в XIX столетии технических наук, которые заложили основу новым методам производства информации вследствие внедрения нормативных распоряжений, онтологических схем,

формирование новых научных понятий, понятийного аппарата технических наук в целом.

5. Обоснование сути и выявления содержания третьего типа информационной цивилизации – современной информационно-компьютерной, которая началась в конце 40-х годов XX столетия и пришла в XXI столетие, позволяет утверждать, что в середине прошлого века состоялась информационная революция, источниками которой было становление кибернетики и бурное развитие теории связи. Этот этап информационного производства связан с исследованием сути и природы информации, ее роли в жизни общества. Начинается быстрый процесс информатизации всех сфер деятельности человека и на этой основе – объяснение будущего человечества. Выдвигается и начинает обосновываться концепция будущего информационного общества.

6. Использование системного подхода в варианте параметрической общей теории систем позволило сделать системную репрезентацию предмета исследования на дескрипторном уровне (концепт, структура и субстрат), благодаря чему информационная цивилизация явилась как целостная, открытая, структурная и уникальная система бытия социума.

7. Раскрыт процесс становления и обоснованы задачи новой современной технической науки – информатиологии. Доказано, что на современном этапе информационного производства она определяет движение информации в системе научного знания и практики построения новой цивилизации. Информатиология и информационно-коммуникационные технологии в объединении раскрывают социотехнические и теоретические условия формирования современной информационной цивилизации. Информатиология как дисциплина не могла возникнуть раньше, поскольку информация не была объектом познания.

8. Выяснено, что исследование экспоненциального роста информации в условиях современной информационно-компьютерной цивилизации требует необходимости широкого использования новой методологии ее обработки, передачи и хранения. Это круг социотехнических проблем, связанных с

интеграцией и упрощением информации, ее кодированием и символизацией. На наш взгляд это основные составляющие интенсификации информационных процессов. Интеграция – закономерный результат развития в экспериментальном научном познании процесса синтеза и взаимодействия наук, она связана с обобщением знания. В то же самое время интеграция информации связана с ее упрощением, которое оказывает содействие более углубленному ее восприятию и пониманию. Упрощение информации связано с процессами уплотнения, минимизации, экономного оформления информации для представления ее в более "свернутом" виде.

9. Раскрыт процесс кодирования информации как гносеологический акт перевода мысли в знак. Доказано, что при кодировании информация более "спрессована", спроектирована, уплотнена, упрощена для восприятия и понимания идеи в ней практически не повторяются. Современное техническое знание создало большую систему кодов, с помощью которых человечество старается укротить объем информации, которая быстро возрастает.

10. Выяснен процесс символизации информации, что позволило установить символ, как гносеологический феномен, в отличие от кода. Он основан на живом созерцании действительности. Но уже в нем чувствительное созерцание приходит к процессу абстрагирования. Символ выражает содержание предметов, отличных от их собственной природы, он отображает смысл предмета, его закономерную благоустроенность, он есть знак предмета. Символизация имеет много общего с кодированием, но это абсолютно отличительное средство превращения материального в идеальное.

11. Результаты, полученные в данном исследовании, стали возможны благодаря использованию широкого спектра методов познания, анализа прошлых цивилизаций, новейших технических дисциплин. Выводы, к которым пришел диссертант, носят конструктивный теоретический характер и могут быть широко использованные в ходе обоснования социотехнических предпосылок и условий формирования современной информационно-компьютерной цивилизации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации: учебное пособие / Рифгат Фаизович Абдеев. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 336 с.
2. Абрамова Н. Т. Границы фундаментального идеала и новый образ науки / Абрамова Н. Т. // Философские науки. – 1989. – № 1. – С. 42-46.
3. Адорно Т. Диалектика просвещения / Адорно Т., Хоркхаймер Г. – М.; СПб.: Медиум Ювента, 1997. – 311 с.
4. Айдукевич К. Картина мира и понятийный аппарат / Айдукевич К.; Ин-т философии РАН // Философия науки. – Вып. 2: Гносеологические и логико-методологические проблемы. – М.: Рос академия наук, 1996. – С. 231-253. – 274 с.
5. Ананьев Б. Г. Человек как предмет познания: избранные психологические труды: в 2-х т. / Ананьев Б. Г.; под ред. А. А. Богданович, Б. Ф. Ломов. – М.: Педагогика, 1980. – Т. 1. – 375 с.
6. Андреев И. Л. Происхождение человека и общества / Игорь Леонидович Андреев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Мысль, 1988. – 415, [1] с.
7. Аристотель. Сочинения: в 4-х т. / АН СССР, Ин-т философии. – М.: Мысль, 1975. – Т. 1.: Метафизика. – 1975. – 550 с. – (Философское наследие).
8. Арнольдов А. И. Культура, человек и картина мира: сборник научных трудов / Арнольд Исаевич Арнольдов. – М.: ИФИ-97, МАИ, 1987. – С. 75-82.
9. Артамонов Г. Т. О противоречиях перехода к информационному обществу / Артамонов Г. Т. // Вестник ВОИВТ. – 1990. – № 3. – С. 15-22.
10. Аршинов В.И., Буданов В.Г. Когнитивные основания синергетики // Синергетическая парадигма 2002. Нелинейное мышление в науке и искусстве. – М.: Прогресс – Традиция, 2002. – С. 67-109.

11. Баженов Л. Б. Интеллект и машина / Баженов Л. Б., Гутчин И. Б. – М.: Изд-во «Знание», 1973. – 32 с.
12. Батурин Ю. М. Право и политика в компьютерном круге / Батурин Ю. М.; АН СССР; отв. ред. Шахназаров Т. Х. – М.: Наука, 1987. – 109, [2] с. – (Идеология в современном мире).
13. Батюков З. И. Интеграция России в мировое образовательное пространство / Батюков З. И. // Педагогика. – 1996. – № 3. – С. 98-102.
14. Башин М. Троянский конь на информационных полях / Башин М. // Деловой мир. – 1994. – 435 с.
15. Белл Д. Социальные рамки информационного общества. Новая технократическая волна на Западе / Белл Д. – М.: Прогресс, 1986. – 330 с.
16. Бердяев Н. А. Диалектика божественного и человеческого / Николай Александрович Бердяев. – М.: АСТ ФОЛИО, 2005. – 620 с.
17. Бердяев Н. А. Смысл творчества / Бердяев Н. А. // Философия свободы: Смысл творчества. – М.: Изд-во «Правда», 1989. – С. 254-534. – 607 с.
18. Бердяев Н. А. Человек и машина / Бердяев Н. А. // Вопросы философии. – 1989. – № 4. – С. 25-31.
19. Берталанти Л. фон. Общая теория систем. Критический обзор / Берталанти Л. фон. // Исследования общей теории систем. – М.: Прогресс, 1969. – С. 23-82.
20. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода / Блауберг И. В., Юдин Э. Г. – М.: Наука, 1973. – 270 с.
21. Богат Е. М. Понимание / Богат Е. М. – 2-е изд. – М.: Поолитиздат, 1986. – 358, [1] с. – Серия “Личность. Мораль. Воспитание”.
22. Богата Л. М. Символ у функціонуванні соціального організму: автореферат дис. на здобуття наук. ступеня канд. філос. наук: спец. 09.00.03 “Соціальна філософія та філософія історії” / Богата Л. М.; Півд. укр. держ. пед. ун-т. – Одеса, 2001. – 20 с.

23. Борінштейн Е. Р. Особливості соціокультурної трансформації сучасного українського суспільства: монографія / Євген Русланович Борінштейн. – Одеса: Астропринт, 2006. – 395 с.
24. Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация / Бриллюэн Л.; пер. с англ. Т. А. Кузнецова; под ред. И. В. Кузнецов. – М.: Мир, 1966. – 271 с.
25. Брюшинкин В. А. Логика, мышление, информация / Владимир Никифорович Брюшинкин. – Л.: изд-во ЛГУ, 1988. – 148, [3] с.
26. Бугроменко В. Н. TERRA SOCIUM / Бугроменко В. Н. // Социс, 1992. – № 11. – С. 70-75.
27. Вагурин В. А. Синергетика эволюции современного общества / Владимир Афанасьевич Вагурин. – Луганск: Копицентр, 2005. – 200 с.
28. Васильев Р. Ф. Охота за информацией / Ростислав Федорович Васильев. – М.: Знамя, ИПЛ, 1973. – 63 с.
29. Венгеров А. Б. Информационная ситуация может способствовать как прогрессу, так и деградации общества / Венгеров А. Б. // Компьютер и право. – 1994. – № 1. – С. 24-29.
30. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения / Вернадский В. И.; отв. ред. Ярошевский А. А. – 2-е изд. – М.: Наука, 1987. – 338, [1]с.
31. Верч Дж. Голос разума: социокультурный подход к опосредованному действию: учебное пособие для высших шк. / Верч Дж; пер с англ. Спомиор Н. Ю. – М.: Тривола, 1996. – 176 с.
32. Винер Дж. Б. Перспективы информационной тирании / Винер Дж. Б. // Кибернетика сегодня: проблемы и суждения. – СПб.: Знание, 1976. – С. 39-46.
33. Винер Н. Кибернетика или управление и связь в животном и машине / Винер Норберт; [пер. с англ.]; под ред. Поваров Г. Н. – М.: Наука, 1983. – 343 с.
34. Винер А. Я – математик / Винер А. – М.: Наука, 1967. – С. 80-81.

35. Возможности человека в современную эпоху: (философский анализ): сборник статей / Филос. об-во СССР, Рязанское отд-е. – М.: Б.И., 1989. – 155 с.
36. Войскунский А. Е. Информатика и развитие человеческого общения. Социальные проблемы информатизации общества / Александр Евгеньевич Войскунский. – М.: Наука, 1988. – 298 с.
37. Вычислительные машины и мышление / под ред. Э. Фейгенбаум, Дж. Фельдман; пер. с англ. Э. М. Браверман. – М.: Мир, 1967. – 552с.
38. Галич М. История доколумбовых цивилизаций / Мануэль Галич; [пер. с исп.]. – М.: Мысль, 1990. – 407 с.
39. Гелбрейт Д. Новое индустриальное общество / Гелбрейт Д. – М.-СПб.: АСТ, 2004. – 602 с.
40. Гершунский Б. С. Образование как религия третьего тысячелетия: гармония знания и веры / Гершунский Б. С. – М.: Педагогическое общество России, 2001. – 226 с.
41. Гершунский Б. С. Философия образования для XXI века: в поисках практико-ориентированных образоват. концепций / Гершунский Б. С.; Ин-т теории образования и педагогики. – М.: Совершенство, 1998. – 608 с.
42. Глобальные проблемы и общечеловеческие ценности : [сб. статей] / пер. с англ. и франц.; сост. Л. И. Василенко, В. Е. Ермолаева. – М.: Прогресс, 1990. – 495 с.
43. Глушков В. М. Гносеологическая природа информационного моделирования / Глушков В. М. // Вопросы философии. – 1963. – № 10. – С. 132-138.
44. Глушков В. М. Мышление и кибернетика / Глушков В. М. // Вопросы философии. – 1963. – № 1.
45. Глушков В. М. Основы безбумажной информатики / Глушков В. М. – 2-е изд., исп. – М.: Наука, 1987. – 552 с.

46. Голицын Г. А. Информация. Поведение. Язык. Творчество / Голицын Г. А., Петров В. М. – М.: ЛКИ, 2007. – 224 с.
47. Громов Г. Р. Очерки информационной технологии / Громов Г. Р. – М.: ИНФО АРТ, 1993. – 385 с.
48. Гуссерль Э. Философия как строгая наука / Гуссерль Э. – М.: Логос, 1911, кн. 1.
49. Гуссерль Э. Феноменология и основание наук: сочинения / Гуссерль Э. – Т. 3.: Идеи к чистой феноменологии и феноменологической философии. – М.: Дом интеллектуальной книги, 1999. – 472 с.
50. Дайзард У. Наступление информационного века / Дайзард У.; АН СССР, Ин-т философии; сост. Гуревич П. С. // Новая технократическая волна на Западе: сборник статей. – М., 1998. – С. 343-354.
51. Дмитриева М. С. Анализ концепций развития науки в свете теории самоорганизующих систем / Дмитриева М. С.; И. о. Одес. акад. истории и филос. естеств. и техн. наук // Синергетика в науке и наука языком синергетики: сборник статей. – Одесса: Астропринт, 2005. – С. 75-88. – 184 с.
52. Дмитриева М. С. Традиционность революционного утверждения синергетической парадигмы / Дмитриева М. С., Мезинов Ю. // Наукове пізнання: методологія та технологія. – 1999. – № 1. – С. 2-5.
53. Дугин А. Г. Эволюция парадигмальных оснований науки / Дугин А. Г. – М.: Арктогея-Центр, 2002. – 418 с.
54. Ершов А. П. Проблемы информатизации / Ершов А. П. – М.: Пресс, № ¾, 1994. – С. 81-88.
55. Ершов А. П. Компьютеризация школы и математическое образования / Ершов А. П. // Информатика и образование. – 1992. – № 5-6. – С. 3-12.

56. Ершова-Бабенко И. В. Психосинергетические стратегии человеческой деятельности / Ершова-Бабенко И. В. – Винница: Нова книга, 2005. – 360 с.
57. Жижек Славой. Добро пожаловать в пустыню реального. – М.: Фонд «Прагматика культуры», 2002. – 160 с.
58. Жуков Н. И. Философские основания кибернетики / Жуков Н. И. – М.: Знание, 1985. – 64 с. – (Новое в жизни, науке, технике; 6).
59. Закон об информации, информатизации и защите информации // Украинские вести. – 1995. – С. 78-93.
60. Зиновьева К. Информационная культура личности / Зиновьева К. – Краснодар, 1997. – 256 с.
61. Зинченко В. П. Аффект и интеллект в образовании / Владимир Петрович Зинченко. – М.: Тривола, 1995. – 64 с.
62. Ивакин А. А. Диалектическая философия: монография / Алексей Аркадьевич Ивакин. – Одеса: Юридична література, 2003. – 352 с.
63. Иванов Д. В. Критическая теория и виртуализация общества / Иванов Д. В. // Социс. – 1999. – № 1. – С. 32-40.
64. Интеллект человека и программы ЭВМ: [сборник статей] / АН СССР, Ин-т психологии; отв. ред. О. К. Тихомиров. – М.: , 1979. – 230 с.
65. Кавалеров А. А. Цінність у соціокультурній трансформації: монографія / Кавалеров А. А. – Одеса: Астропринт, 2001. – 224 с.
66. Кавалеров А. І. Соціальна адаптація: феномен і прояви: [монографія] / Кавалеров А.І., Бондаренко А.М. – Одеса: Астропринт, 2005. – 112 с.
67. Кант И. Критика чистого разума / Кант И.; пер. с нем. Н. О. Лосский. – Симферополь: Реноме, 1998. – 528 с.
68. Кант И. Критика способности суждений / Кант И. // Сб. соч. в 8 т. – Т. 2. – М.: Чоро, 1990. – 320 с.
69. Каныгин Ю. М. Информатизация: социальный аспект / Каныгин Ю. М., Маркашов В. Е. // Вестник ВОИВТ. – 1990. – № 2. – С. 112-131.

70. Капра Ф. Паутина жизни / Капра Ф.; пер с англ. В. Аршинов и др. – М.: Прогресс, 2002. – 320 с.
71. Касьян А. А. Контекст образования: наука и мировоззрение / Касьян А. А. – Нижний Новгород, 1996. – 184 с.
72. Кедров Б. М. Классификация наук: Прогноз К. Маркса о науке будущего / Кедров Б. М. – М.: Мысль, 1985. – 543 с.
73. Келли Д. Теория личности. Психология личностных конструкторов / Келли Д. – СПб., 2000. – 220 с.
74. Кибернетика и философия // под ред. А. Н. Латвийская. – М.: Знание, 1977. – 440 с.
75. Клаус Г. Кибернетика и философия / Клаус Г.; пер. с нем. И. С. Добронравова и др. – М.: Иностранная литература, 1997. – 420 с.
76. Колин К. К. Социальная информатика – научная база постиндустриального общества / Колин К. К. // Социальная информатика. – М., 1994. – № 94. – С. 77-85.
77. Концепция информатизации образования. – М.: ИНФО, Изд-во Педагогика, 1990. – С. 3-9.
78. Костик В. И. Человечество может выжить! Посткапитализм и его реальность / Кочетов А. И. – 3-е изд. – К., 1998. – 118 с.
79. Кочетов А. И. Интеллектуальный потенциал общества / Александр Ильич Кочетов. – Саратов, 1991. – 240 с.
80. Красильщиков В. А. Ориентиры грядущего: постиндустриальное общество и парадоксы истории / Красильщиков В. А. // Общественные науки и современность. – М.: Наука, 1993. – № 2. – С. 172-179.
81. Кун Т. Структура научных революций / Кун Т.; пер. с англ. И. З. Налетова; общ. ред. С. Р. Микулинский; Л. А. Маркова. – М.: Прогресс, 1977. – 300 с. – (Серия “Логика и методология науки”).
82. Лакан Жак. Виртуальный мир / Лакан Жак.; пер. с фр. А. К. Черноглазова. – М.: Гнозис, 1998. – 215 с.

83. Лакатос И. Методология научных исследований / Лакатос И. – М.: АСТ, 2003. – 382 с.
84. Лебедев О. Т. Цивилизация будущего: информационная, интеллектуальная? / Лебедев О. Т., Филиппова Т. Ю. // Маст, 2000. – № 1. – С. 44-46.
85. Литвин В. Приветствие участникам, гостям и организаторам Международного Конгресса «Информационное общество – стратегия развития в XXI веке» / Литвин В. – Киев, 2003.
86. Лосев А. Ф. Символ и художественное творчество / Лосев А. Ф. – М.: Изв. АН СССР, 1971. – (Серия литературы и языка; т. 30., вып. 1). – С. 3-13.
87. Лосев А. Ф. Проблема символа в связи с близкими к нему литературоведческими категориями / Лосев А. Ф. – М.: Изв. АН СССР, 1970. – (Серия литературы и языка; т. 21, вып. 5).
88. Лосев А. Ф. Дерзание духа / Лосев А. Ф. – М.: Политиздат, 1988. – 364, [2] с. – (Личность. Мораль. Воспитание).
89. Лосев А. Ф. Философия. Мифология. Культура / Лосев А. Ф. – М.: Политиздат, 1991. – 524, [1] с. – (Мыслители XX века).
90. Лукашевич В. М. Глобалистика: учебное пособие / Лукашевич В. М. – Львов: Новий світ-2000”, 2004. – 392 с.
91. Мамчур Е. А. Математическое описание явлений и простота / Мамчур Е. А. // Математизация знания. – М.: Наука, 1968.
92. Маркузе Г. Эрос и цивилизация: философское исследование учения Фрейда / Маркузе Г.; общ. ред. А. А. Жаровский; пер. с англ. А. А. Юдин. – К.: “Port-Royal”, 1995. – 352 с. – (Собрание Латинского клуба).
93. Медведева Е. А. Основы информационной культуры: (программа курса для вузов) / Медведева Е. А. // Социс. – 1994. – № 11. – 459 с.
94. Меркулов И. П. Проблема семиотической простоты в логике науки / Меркулов И. П. // Вопросы философии. – 1971. – № 6.

95. Месарович М. Общая теория систем: Математические основы / Месарович М., Такахара Я; пер. с англ. Э. Л. Наппельбаум; под ред. С. В. Емельянова. – М: Мир, 1978. – 311 с.
96. Мид Д. Символы в жизни человека / Мид Д. – М., 1992. – 315 с.
97. Минкина В. Информационная культура и способность к рефлексии / Минкина В. // Высшее образование в России. – 1995. – № 4. – С. 123-133.
98. Михайловский В. Н. Формирование научной картины мира и информатизации / Михайловский В. Н. – СПб., 1994. – 334 с.
99. Моисеев Н. Н. Алгоритмы развития / Моисеев Н. Н.; АН СССР. – М.: Наука, 1987. – 302, [2] с.
100. Моисеев Н. Н. Информационное общество: возможность и реальность / Моисеев Н. Н. – М.: АСТ, 2004. – С. 428-451.
101. Моисеев Н. Н. Компьютеризация, ее социальные последствия / Моисеев Н. Н.// Вопросы философии. – 2002. – № 9. – С. 133-139.
102. Моисеев Н. Н. Пути к созиданию / Моисеев Н. Н. – М.: Республика, 1992. – 254, [1] с.
103. Моисеев Н. Н. Расставание с простотой / Никита Николаевич Моисеев. – М.: Аграф, 1998. – 473 с.
104. Молостов В. Д. Старение и гибель цивилизаций / Молостов В. Д. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2005. – 416 с.
105. Мосионжник Л. А. Антропология цивилизаций / Мосионжник Л. А. – Кишинев: Высшая Антропологическая школа, 2006. – 468 с.
106. Мунтен М. Постиндустриальное общество и устойчивое развитие в XXI веке / Мунтен М. // Безопасность Евразии. – 2001. – № 2. – С. 98-112.
107. Мунтен М. Постиндустриально-информационное общество как концепция новой глобальной цивилизации / Мунтен М. // Безопасность Евразии. – 2000. – № 1. – С. 78-89.

108. Никитин Е. П. Природа обоснования: субстрат. анализ / Евгений Петрович Никитин. – М.: Наука, 1981. – 176 с.
109. Новик И. Б. Кибернетика. (Философские и социологические проблемы) / Илья Бенцианович Новик. – М.: Госполитиздат, 1963. – 207 с.
110. Нельсон Н. Принципы искусственного интеллекта / Нельсон Н. – М.: Радио и связь, 1985. – 320 с.
111. Новая технократическая волна на Западе: сборник статей / сост. и вст. П. С. Гуревич; АН СССР, Ин-т философии. – М.: Прогресс, 1986. – 450, [1] с.
112. Объяснение и понимание в социальном познании / под ред. В. Г. Федотова. – М.: И ФАН, 1990. – 137 с.
113. Орехов А. М. Информатизация общества – информационное общество / Орехов А. М. // Социальная информатика-93. – М., 1993. – С. 32-35.
114. Ортега-и-Гассет, Хосе. Восстание масс, XIV, 9 / Ортега-и-Гассет, Хосе // Вопросы философии. – 1989. – № 4.
115. Очерки информационной технологии. – М.: Инфо Арт, 1993. – 385 с.
116. Панфилов И. Логика становления и автономизации технического знания / Панфилов И., Пунченко О. // Перспективы. – 2000. – № 3. – С. 3-13.
117. Поздняков А. И. Информационная безопасность личности, общества, государства / Поздняков А. И. // Военная мысль. – 1993. – № 10. – С. 134-142.
118. Познание и общение: [сборник статей] / АН СССР, Ин-т психологи; под ред. Б. Ф. Ломов, А. В. Беляева. – М.: Наука, 1988. – 208 с.

119. Поспелов Г. С. Искусственный интеллект – основа новой информационной технологии / Поспелов Г. С.; АН СССР. – М.: Наука, 1988. – 278, [1] с. – (Акад. чтения).
120. Поппель Г. Информационная технология – миллионные прибыли / Поппель Г., Голдстайн Б.; пер. с англ.; предисл. Симакова В. В. – М.: Экономика, 1990. – С. 147-157. – 238, [2] с.
121. Поппер К. Логика и рост научного знания: избранные работы / Поппер К.; пер. с англ.; общ. ред. В. Н. Садовский. – М.: Прогресс, 1983. – 605 с.
122. Проблемы информатизации высшей школы // К., 1989. – № 1-2. – С. 7-26.
123. Проценко Т. Основні напрямки інформатизації державного управління в процесі становлення громадянського суспільства / Проценко Т., Шамрай В. // Вісник УАДУ. – 2002. – № 1. – С. 339-344.
124. Пунченко О. П. Гносеологические основания философской критики / Пунченко О. П.; ред. Ж. Б. Мельниченко. – Одесса: Астропринт, 2000. – 192 с.
125. Пунченко О. П. Информатизация и демократизация образования как общенаучная проблема / Пунченко О. П. // Наукове пізнання: методологія та технологія. – 2002. – № 10. – С. 159-164.
126. Пунченко О. П. Информационно-коммуникационные технологии – научно-техническая основа становления информационного общества / Пунченко О. П. // Зв'язок. – 2003. – № 3. – С. 31-33.
127. Пунченко О. П. Круги бытия человеческого: необходимость концептуального осмысления / Пунченко О. П. // Наукове пізнання: методологія та технологія. – 2002. – № 1. – С. 67-74.
128. Пунченко О. П. Информационно-коммуникационные технологи – основа интеграции современного научного знания / Пунченко О. П. // збірник доповідей учасників Всеукр. науково-метод. конф.

- „Впровадження нових інформаційних технологій навчання”. – Запоріжжя: ЗДІА, 2005. – С. 98-103.
129. Пунченко О. П. Философский анализ структуры научного метода как гносеологической реалии / Пунченко О. П. // Перспективи. – 2000. – № 1. – С. 3-8.
130. Пунченко О. П. Стратегія побудови та розвитку інформаційного суспільства / Пунченко О. П., Тардаскина Т. М. // Перспективи. – 2005. – № 2(30). – С. 8-18.
131. Пушкин Б. Г. Информатика. Кибернетика. Интеллект / Пушкин Б. Г., Урсул А. Д.. – Кишинев: Штиинца, 1989. – 360 с.
132. Ракитов А. И. Философские проблемы науки. Системный подход / Анатолий Ильич Ракитов. – М.: Мысль, 1977. – 270 с.
133. Рапопорт А. Математические аспекты абстрактного анализа систем / Рапопорт А. // Исследования по общей теории систем. – М.: Наука, 1969. – С. 83-105.
134. Рапопорт А. Различные подходы к общей теории систем / Рапопорт А. // Системные исследования. – М.: Наука, 1969. – С. 55-79.
135. Реальность и прогнозы искусственного интеллекта: сборник науч.-популярных статей / пер. с англ. ; под ред. В. Л. Стефанюк. – М.: Мир, 1987. – 245, [2] с.
136. Резников Л. О. Роль знаковых систем в научном творчестве / Резников Л. О. // Вопросы философии. – 1964. – № 4.
137. Резников Л. О. Гносеологические вопросы семиотики / Лазарь Осипович Резников. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. – С. 304.
138. Робертсон Ж. Информационная революция / Робертсон Ж. // Информационная революция: наука, экономика, технология: реферативный сборник / ИМИОН РАН. – М., 1993. – С. 17-26.
139. Розин В. М. Логико-методологический анализ этапов формирования технических наук / Розин В. М.; АН СССР, Ин-т истории, естествознания и техники; [отв. ред. Б. М. Кедров и др.] //

Методологические проблемы взаимодействия общественных, естественных и технических наук: [сборник статей]. – М.: Наука, 1981. – 360 с.

140. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / Рубинштейн С. Л. – СПб.: «Питер», 2000. – 720 с.

141. Сагатовский В. Н. Основы систематизации всеобщих категорий / Сагатовский В. Н. – Томск: ТГУ, 1973. – 431 с.

142. Сагатовский В. Н. Опыт содержательной классификации систем / Сагатовский В. Н. // Системный метод и современная наука: сборник статей, вып. 2. – Н.: НГУ, 1972. – С. 24-31.

143. Сагатовский В. Н. Системная деятельность и ее философское осмысление / Сагатовский В. Н. // Системные исследования: методологические проблемы: ежегодник. – М.: Наука, 1980. – С. 52-84.

144. Садовский В. Н. Основания общей теории систем: логико-методологический анализ / Садовский В. Н.; Ин-т истории естеств.-я техники, АН СССР. – М.: Наука, 1974. – 279 с.

145. Свириденко С. С. Современные информационные технологии / Свириденко С. С. – М.: Радио и связь, 1989. – 457 с.

146. Системно-кибернетические аспекты познания / под ред. Киснев, АН Латвийской ССР. – Рига: Зинатне, 2003. – 340 с.

147. Современная научно-техническая революция: историческое исследование / отв. ред. Шухардин С. В. – Изд. 2-е, доп. – М.: Наука, 1970. – 255 с.

148. Соколов А. В. Феномен информатики и псевдофеномен информации / Соколов А. В. // Вестник ВОИВТ. – 1990. – № 3. – С. 45-51.

149. Соколов А. В. Эволюция социальных коммуникаций / Соколов А. В. – СПб., 1995. – 149 с.

150. Сорокин П. А. Человек. Цивилизация. Общество / Питирим Александрович Сорокин; общ. ред. Согомонов А. Ю., пер. с англ. – М.:Полтииздат, 1992. – 543 с.
151. Стайкуца С. В. Интеграция и упрощения научной информации / Стайкуца С. В. // Новое в науке и практике. – 2005. – № 2(25). – С. 44-47.
152. Стайкуца С. В. Техничко-технологические основы становления информационной цивилизации / Стайкуца С. В. // Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. „Наука та інновації – 2005”, т.14.– Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – С. 91-95.
153. Стайкуца С. В. Социотехнические аспекты кодирования информации как диалектического процесса взаимосвязи мысли и знака / Стайкуца С. В. // Перспективи. – 2005. – № 4. – С. 103-108.
154. Стайкуца С. В. Символизация в структуре науки и образования / Стайкуца С. В. // Наукове пізнання: методологія та технологія. – 2005. – Вип. 2(16). – С. 146-150.
155. Стайкуца С. В. О классификации информационных цивилизаций в истории человечества / О. П. Пунченко, С. В. Стайкуца // Наукове пізнання: методологія та технологія. – 2006. – Вип. 2(18). – С. 98-104.
156. Стайкуца С. В. Информационно-коммуникационные технологии в структуре современного образования / Стайкуца С. В. // Материалы Междунар. науч.-практ. конф. «Украина в системе современных цивилизаций: трансформации государства и гражданского общества». – Одесса: ВМВ, 2006. – С. 54-56.
157. Стайкуца С. В. О формах познавательной активности субъекта / Стайкуца С. В. // Новое в науке и практике. – 2006. – № 1-2. – С. 55-59.
158. Стайкуца С. В. Влияние информационно-коммуникационных технологий на современную парадигму образования / Стайкуца С. В. // Матеріали міжнар. конф. „Інновації в технології та методології наукового пізнання”. – Одеса: ПДПУ, 2006. – С. 86-88.

159. Степин В. С. Становление научной теории: содержат. аспекты строения и генезиса теорет. знаний физики / Степин В. С. – Минск: Изд.-во БГУ, 1976. – 319 с.
160. Степин В. С. Теоретическое знание / Вячеслав Семенович Степин. – М.: Прогресс-Традиция, 2000. – 743 с.
161. Степин В. С. Философская антропология и философия науки / Степин В. С. – М.: Высшая школа, 1992. – 191 с.
162. Степин В. С. Философия и образы будущего / Степин В. С. // Вопросы философии. – 1994. – № 6. – С. 75-84.
163. Столяренко Л. Д. Основы психологии: учебное пособие / Тарасенко Ф. П. – Изд. 7. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 672 с. – (Высшее образование).
164. Тарасенко Ф. П. К определению понятия «информация» в кибернетике / Тарасенко Ф. П. // Вопросы философии. – 1963. – № 4. – С. 134-152.
165. Тихомиров О. К. Информационный век и теория Л. С. Выготского / Тихомиров О. К. // Психологический журнал. – 1993. – № 1. – С. 88-108.
166. Тойнби А. Дж. Постижение истории; избранное / Тойнби А. Дж.; пер. с англ. Жарикова Е. Д.; под ред. Харитонович Д. З. – М.: Абрис-Пресс, 2003. – 640 с.
167. Тоффлер Э. Будущее труда / Тоффлер Э. // Новая технократическая волна на Западе. – М.: АСТ, 1993. – 258 с.
168. Тоффлер Э. Метаморфозы власти / Тоффлер Э. – М.: АСТ, 2004. – 669 с.
169. Тоффлер Э. Третья волна / Тоффлер Э. – М.: АСТ, 2004. – 781 с.
170. Тоффлер Э. Шок будущего / Тоффлер Э. – М.: АСТ, 2004. – 557 с.
171. Тульчинский Г. Л. Разум, воля, успех: о философии поступка / Тульчинский Г. Л. – Л.: Изд-вл ЛГУ, 1990. – 214, [1] с.

172. Туркин Ю. С. Теория систем / Юрий Савельевич Туркин. – М., 1995. – Ч. 1. – 24 с. – (Диалектика).
173. Уваров Л. В. Символизация в структуре научного творчества / Уваров Л. В.; под ред. Д. И. Широканова. Ю. А. Харина // Творчество в научном познании. – Минск: Наука и техника, 1976. – С. 156-173. – 232 с.
174. Уваров Л. В. Образ, символ, знак: (анализ современного гносеологического символизма) / Леонид Васильевич Уваров. – Минск: Наука и техника, 1967. – 119 с.
175. Уваров Л. В. Символизация в познании / Леонид Васильевич Уваров. – Минск: Наука и техника, 1971. – 127 с.
176. Удовик С. Л. Глобализация: Семиотические аспекты / Удовик С. Л. – М.: Рефл-бук; К.: Ваклер, 2002. – 480 с. – (Образовательная библиотека).
177. Уемов А. И. Проблема построения общей теории упрощения научного знания / Уемов А. И. // Логика и методология науки. – М., 1967. – С. 81-85.
178. Уемов А. И. Системные аспекты философского знания / Уемов А. И. – Одесса: Негоциант, 2000. – 160 с.
179. Уемов А. И. Системный подход и общая теория систем / Уемов А. И. – М.: Мысль, 1978. – 272 с.
180. Уемов А. Общая теория систем для гуманитариев: учебное пособие / Уемов А., Сараева И., Цофнас А.; под общ. ред. Уемов А. – Варшава: Universitas Rediviva, 2001. – 276 с.
181. Уинстон П. Искусственный интеллект / Уинстон Патрик Генри; пер. с англ. В. Л. Стефаник; под ред. Д. А. Поспелов. – М.: Мир, 1980. – 519 с.
182. Ульянов Б. Ф. Эффективность информационных систем обучения / Ульянов Б. Ф. – М., 1995. – 246 с.

183. Урманцев Ю. А. Начала общей теории систем / Урманцев Ю. А.; И. о. АН СССР, Ин-т философии; [редкол.: Д. П. Горский и др.] // Системный анализ и научное знание: [сборник статей]. – М.: Наука, 1978. – С. 7-41. – 246 с.
184. Урсул А. Д. Информатизация общества и переход к устойчивому развитию цивилизации / Урсул А. Д. // Вестник ВОИВТ. – 1993. – № 1-3. – С. 35-45.
185. Урсул А. Д. Информация. Методологические аспекты / Урсул А. Д. – М.: Наука, 1971. – 295 с.
186. Урсул А.Д. Модель устойчивого развития цивилизации: информационные аспекты / Урсул А. Д. // НТИ. Серия 2. – М., 1994. – № 12. – С. 6-13.
187. Урсул А. Д. Отражение и информация / Аркадий Дмитриевич Урсул. – М.: Мысль, 1973. – 231 с.
188. Урсул А. Д. Природа информации: философский очерк / Урсул А. Д. – М.: Политиздат, 1968. – 287 с.
189. Урсул А. Д. Социальная информатика / Урсул А. Д. // Научно-техническая информация. Серия 1.– 1990. – № 1. – С. 2-8.
190. Урсул А. Д. Ноосферная модель науки и образования XXI века / Урсул А. Д. // Социально-политический журнал. – М., 1996. – № 4. – С. 75-69.
191. Философский энциклопедический словарь / гл. ред. Л. Ф. Ильичев и др. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 839 с.
192. Фукуяма Ф. Наше постчеловеческое будущее / Фукуяма Фрэнсис. – М.: АСТ, 2004. – 349 с.
193. Хантингтон С. Столкновение цивилизаций / Хадингтон С. – М.: АСТ, 2005. – 603 с.
194. Хейзинга Й. Homo ludens. В тени завтрашнего дня / Хейзинга Йохан; пер. с нидерл. В. В. Ошиса; ред. Г. М. Тавризян – М.: Прогресс-Академия, 1992. – 464 с.

195. Холево А. С. Введение в квантовую теорию информации: [лекции] / Холево А. С.; И. о. Независ. Моск. Ун-т Высш. колледж матем. физики; науч. ред. Кириллов А. И. – М.: МЦНМО, 2002.– 128 с. – (Современная математическая физика. Проблемы и методы. Вып. 5).
196. Цивилизационные модели современности и их исторические корни / Ю. Н. Пахомов, С. Б. Крымский, Ю. В. Павленко и др.; И. о. НАН Украины, Ин-т мировой экономики и международных отношений; под ред. Ю. Н. Пахомов. – К.: Наукова думка, 2002. – 632 с.
197. Цофнас А. Ю. Теория систем и теория познания / Цофнас Арнольд Юрьевич. – Одесса: Астропринт, 1999. – 308 с.
198. Шарден П. де Тейяр. Феномен человека / Шарден Пьер де Тейяр; пер. с фр. Н. А. Садовский. – М.: Наука, 1987. – 239 с.
199. Шеннон К.Э. Вклад фон Немана в теорию автоматов / Шеннон К.Э. // Информационное общество. – М.: АСТ, 2004. – С. 9-22.
200. Шеннон К. Э. Современные достижения теории связи / Шеннон К. Э. // Информационное общество. – М.: АСТ, 2004. – С. 23-40.
201. Шеннон К. Э. Некоторые задачи теории информации / Шеннон К. Э. // Информационное общество. – М.: АСТ, 2004. – С. 41-44.
202. Широканов Д. И. Развитие обобщений как ступеней синтеза / Широканов Д. И.; [Буелова М. К., Горолевич Т. А., Дмитриев Е. В и др.; ред. Широканов Д. И.] // Закономерности развития и методы познания современной науки. – Минск: Наука и техника, 1978. – С. 15-32. – 296 с.
203. Шпенглер О. Закат Европы: в 2-х т. / Шпенглер О. – М.: Айри-Пресс, 1993. – (Библиотека истории и культуры). – Т.1 – 1993. – 528 с.; Т.2 – 2004. – 624 с.
204. Штейман Г. А. К проблеме развития систем / Штейман Г. А. // Наукове пізнання: методологія та технологія. – Одеса. – 2002. – № 9. – С. 3-13.

205. Шюц А. Структура повседневного мышления / Шюц А. // Социологически исследования. – 1988. – № 2. – С. 129-137.
206. Энгельс Ф. Происхождение семьи, частной собственности и государства // Маркс К., Энгельс Ф. – Изд. 2-е. – М.: Госполитиздат, 1961. – 745 с. – (Сочинения: в 30-ти т.; т. 21).
207. Эшби У. Росс. Введение в кибернетику / Эшби Ульямс Росс; пер. с англ. Д. Г. Ламути; под ред. В. А. Успенский. – М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1959. – 432 с.
208. Эшби У. Росс. Системы и информация / Эшби Ульямс Росс // Вопросы философии. – 1964. – № 3. – С. 93-102.
209. Юзвишин И. И. Информациология или закономерности информационных процессов и технологий в микро и в макромирах Вселенной / Юзвишин И. И. – 3-е изд. – М.: Радио и связь, 1996. – 215 с.
210. Юзвишин И. И. Основы информациологии: учебное пособие для студ. вузов. / Юзвишин И. И. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Высшая школа, 2001. – 600 с.
211. Янков М. Материя и информация / Янков Митрю; пер. с болг. Игнатова Ю. С., Дергачева Ю. В.; общ. ред. Урсула А. Д. – М.: Прогресс, 1979. – 334 с.
212. Ясперс К. Современная техника / Ясперс К.; АН СССР, Ин-т философии; сост. Гуревич П. С. // Новая технократическая волна на Западе. – М., 1991. – С. 32-33.
213. Brod C. Technostress. The human cost of the computer revolution / Brod C. – Addison-Wesley, 1984. – 234 p.
214. Griffiths M. Internet addiction: does it really exist? / Griffiths M. – San-Diego, CA: Academic Press, 1999. – P. 22-34.
215. Porat M. Global implications of information Society / Porat M. – J. Community, 1978. – P. 8-18.
216. Smileys Ed. By D.W. Sanderson / Smileys Ed. O'Reilly and Associates, 1995. – 224 p.

217. Turkle, Sh. The second self. Computers and the human spirit / Turkle, Sh. – New-York: Simon and Shuster, 1984. – P. 26-34.

218. Turkle, Sh. The life on the Screen: Identity in the Age of the Internet / Turkle, Sh. – New-York: A Touchstone Book, 1995. – P. 19-31.