

ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ТГУ

УДК 002; 14.01.29

*А.А. Щипунов, В.З. Башкатов, Э.С. Воробейчиков, В.Я. Хасанов*КЛАССИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
И ГЛОБАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

На пути к новому обществу

Во второй половине XX в. в мире усилились глобальные кризисные процессы, порожденные резким усилением развития конфликтной ситуации в системе Природа – Общество – Личность, возможность которой еще в начале века предсказывалась выдающимся российским ученым В.И. Вернадским. Ныне мировой системный кризис охватил практически все сферы жизнедеятельности общества – идет ли речь об экологии, экономике, политике, о социальных, нравственных или иных аспектах межличностных и межцивилизационных взаимодействиях. Его преодоление становится фундаментальной проблемой человечества, поскольку она напрямую связана с возможностью сохранения на планете человеческого рода.

Просвещенные умы современности доказательно связывают дальнейшую судьбу человечества и его историю с построением общества нового типа. Независимо от того, как его нарекают: постиндустриальное или информационное общество, экологический социализм и т.д., – это общество, в котором на первый план выходят интеллектуальные технологии, это открытое общество, общество, в котором возможно наиболее полное развитие и использование созидательного потенциала каждой личности в решении общепланетарных задач и в интересах всего человечества, и в интересах каждого индивидуума.

Авторами теоретических изысканий разумного мироустройства особо подчеркивается, что необходимое условие для торжества и идеи открытого общества, и ее реализации – новая психология, новый образ мышления каждой личности, в основе которой вера в самоценность открытого общества как такового без увязки с какими-либо идеологическими, социальными и политическими построениями; вера, основанная на внутреннем убеждении, в возможность нового устройства и успешного функционирования общемировых социальных и экономических структур.

Фундаментальными принципами построения нового общества признаются: право на разномыслие и индивидуумов, и цивилизаций; право на свободный доступ к информации; право на свободное ее распространение, а также право на участие в выработке решений. Полагается, что разномыслие, будучи объединенным в коллективный Разум, позволит не только выработать общие принципы решения общепланетарных проблем (мира и стабильности на Земле, устойчивого развития цивилизаций, рационального управления функционированием социальных и экономических институтов), но и поддержит непрерывное совершенствование, развитие этих принципов в результате перманентного и свободного обмена мнениями. Реализация идеи открытого общества и принципов его построения требует решения нескольких взаимосвязанных проблем.

Одна из них – проблема формирования нового, интегрированного, разнопланового сознания, преобразующего мироощущение и миропонимание, присущие разным цивилизациям, в веру целесообразности построения нового общества. В решении этой проблемы существенную роль призван сыграть комплекс социокультурных институтов – науки, культуры и образования, которые в совокупности образуют научно-образовательную систему. Эта система должна так упорядочивать мнения отдельных личностей, т.е., по Платону, связывать их в знания, чтобы они активно способствовали формированию нового типа мышления, способствовали выработке высших форм нравственности. Другими словами, эта система призвана вырабатывать культурные образцы, или регулятивы активности, признанные и принятые к воплощению мировым сообществом.

Успешность и полнота решения проблем, поставленных перед этой системой, возможна лишь при ее открытости, т.е. при ее способности обеспечить свободный доступ и к получению знания, и к его порождению каждому, кто нуждается либо в приобретении знаний, либо в их обновлении, либо ощущает тягу к творчеству, потребность поделиться своими мыслями с другими. Не менее существен другой комплекс проблем, проблем аккумуляции культурных образцов, проблем обмена идеями, мнениями и знаниями в условиях территориальной разобщенности их носителей. Решение этого комплекса проблем возможно только посредством специализированной технологической структуры.

Из многовековой (многотысячелетней) истории человечества следует, что ею всегда была своеобразная инфраструктура, которая приспособлена для поддержки различных типов специфических технологий, цель которых – документирование, хранение и распространение знаний – высшей формы упорядоченной информации. Это соответственно информационная инфраструктура и информационные технологии.

Первоначально носителем этих технологий выступали цехи писчиков и духовные учреждения. После изобретения книгопечатания ведущее место среди средств поддержки информационных технологий заняли типографии, сеть книжных магазинов и библиотеки. Следует заметить, что книгопечатание сыграло существенную роль не только в распространении знаний; не менее велика его роль и в повышении значимости личности как носителя знаний.

Еще более существенную роль во всех сферах интеллектуальной деятельности и в повышении веса личности в указанном качестве призваны сыграть компьютерные и телематические информационные технологии и построенная на их основе компьютерно-телекомму-

никационная информационная инфраструктура. Она открывает новую эру в истории человечества, увязывая между собой материальную и духовную сферы жизни общества. Эру, в которой принципиально изменяется информационное взаимодействие в обществе, взаимодействие, которое не только решает возникшие проблемы, но и ставит не менее сложные новые.

Н.Н. Моисеев в статье «Универсальный Эволюционизм» пишет: «Я не хочу брать на себя роль футуролога и предсказывать события, но рост связей между отдельными людьми, особенно в интеллектуальной среде, наводит на многие размышления. Я бы рискнул предположить, что когда количество абонентов компьютерных сетей станет достаточно большим, а характер связи между ними, сложность и полнота доступных данных достигнет некоторого предела, произойдет новая бифуркация, подобная возникновению мыслительных способностей гуманоидов. Я не берусь гадать, какой будет эта бифуркация, какими новыми системами станет обладать компьютеризированное общество, но я думаю, что этот процесс начался» и далее: «Мне кажется, что мы стоим не пороге явления, которое без всяких кавычек можно будет назвать становлением коллективного или общепланетарного Разума».

Классические университеты как первичные источники культурных образцов

В выработке базовых принципов построения открытого общества и в их реализации существенную роль призваны сыграть классические университеты, которые исторически складывались как открытые структуры и в этом отношении, во всяком случае в их идеале, могут выступать (в какой-то мере) как прототип открытого общества.

Основанием для этого утверждения являются результаты анализа генезиса и динамики развития университетской системы, в которой уже их прототипы в древние времена как на Востоке, так и на Западе, т.е. с момента своего проявления как значимого социального феномена, занимают главенствующие позиции благодаря разумному сочетанию ряда взаимосвязанных факторов, определяющих их место и в системе высшего образования, и в государстве. Об этом свидетельствуют описания университета в Наланде, Александрийского музея, Высшей Константинопольской школы, восточных и европейских средневековых университетов, а также развиваемые с Нового времени «Идеи университета» в Германии, Англии, наконец, современные представления о роли и месте университетов в обществе.

Можно отметить несколько наиболее существенных признаков классического университета, которые складывались на протяжении длительной их предыстории и истории и в итоге определили их статус.

Во-первых, это их базовая концепция – «идея» университета, фундаментом которой были и остаются следующие установления:

- самооценность знания как такового;
- основополагающая роль фундаментального знания во взаимосвязи гуманитарных и естественно-научных дисциплин и при научном творчестве, и при обучении;
- свобода научного творчества; она наиболее четко проявлялась в области естественных наук и менее – в

области наук гуманитарных, где разрушающее воздействие тоталитарных режимов проявлялось наиболее заметно, но в конечном счете безуспешно;

– свобода обучения и учения, которую в полной мере не мог ограничить никакой правящий режим;

– активное участие в создании, хранении и распространении регулятивов активности (культурных образцов) на основе дисциплинарной организации наук.

Во-вторых, особенность устройства классических университетов как автономных интеллектуальных самоорганизующихся систем, которые обеспечивают им устойчивость даже при существенном внешнем воздействии, а также специфическое поведение в точках бифуркации, которое способствует их саморазвитию. Перечисленные качества классических университетов являются результатом концентрации в них носителей разных интеллектуальных концепций, а также активного обмена с внешней средой продуктами их жизнедеятельности: знаниями как высшей формой организованной информации и их носителями. Благодаря этим свойствам уже своим существованием университетская система и ее прообразы всегда способствовали и способствуют ныне устойчивости социокультурной среде, с которой она взаимодействует.

В-третьих, специфика функционирования классических университетов, которая обусловлена их отличием от функционирования других социокультурных образований – учреждений науки, образования и науки. Они по своей сути являются интегрированной системой, призванной и способной выполнять все виды функций культуропреимственности и культуронаследования и выполняющей их в течение длительного исторического периода, которые в отдельности при- сущи перечисленным социальным институтам.

Выступая в этом качестве, классические университеты становятся ведущими источниками новых, первичных фундаментальных знаний не только по широкому фронту гуманитарных и естественно-научных дисциплин, т.е. тех дисциплин, которые формируют рациональное мышление, но и других видов знаний, к которому способен, по мнению М. Шелера, человек, имея в виду и те проявления знания, которые вырабатывает иррациональное мышление. Кстати, аналогичной точки зрения придерживался и Л.Н. Толстой.

Соединяя их со знаниями, которые уже накоплены за длительную историю человечеством, классические университеты как центры коллективного творчества активно участвуют в создании регулятивов активности. Этому способствует несколько факторов. В их числе: постоянно формируемая в классических университетах разносторонняя информационная база, включающая в себя богатые книжные собрания, материалы научных изысканий и экспедиций, хранящиеся в библиотеках, музеях, научных архивах. С другой стороны, наличие в университетах высококвалифицированных специалистов, ведущих научный поиск по многим научным направлениям, благоприятные условия для обмена мнениями, идеями, мыслями между индивидуумами внутри университета и традиционное призвание к взаимодействию университетов между собой и с другими социокультурными структурами, с обществом в целом, с отдельными индивидуумами.

Классические университеты, существенно не расширяя рамок своих исследований, способны детально

изучить процессы, которые способствуют осознанию и распространению идеи открытого общества, исследовать принципы его функционирования, дать прогноз возможных позитивных и негативных последствий; для этого классические университеты наиболее подготовлены в силу специфики своих устремлений, устройства и функционирования. Следовательно, объективно классические университеты становятся наиболее значимым социальным институтом, способствующим построению открытого общества и в части выработки его конструктивной концепции, и в части восприятия ее отдельным индивидуумом, и в части принятия этой концепции человечеством в целом. Для этого необходимо, чтобы классический университет располагал средствами для широкого распространения культурных образцов, для доведения их до каждой личности. В последние годы созданы такие средства в виде глобальной информационной инфраструктуры.

Глобальная информационная инфраструктура как технологическая основа общепланетарной открытой научно-образовательной системы

Понятие глобальной информационной инфраструктуры (ГИИ) впервые было введено профессором Бостонского университета Чингчи-Ченом в самом конце 80-х гг. XX столетия. Наиболее близким ее прообразом по сути своей была такая достаточно широко развитая информационная инфраструктура, как библиотечный междугородний абонемент, которая в последнее столетие стала важным инструментом для приближения источников информации к ее потребителю.

Начало практической реализации ГИИ в широких масштабах относится к середине 90-х гг. Существенным стимулом к тому послужила высокая степень заинтересованности администрации США в создании принципиально новых условий для реализации национальных образовательных программ с использованием для этого глобальной информационной инфраструктуры как основы открытой системы доступа к знаниям. О той значимости, которая придается в Америке развитию ГИИ, свидетельствует, в частности, выступление вице-президента США А. Гора на конференции Международного союза электросвязи в марте 1994 г., где он заявил: «Президент и я призвали к принятию в Соединенных Штатах позитивных мер на государственном уровне для того, чтобы к концу столетия охватить ГИИ каждый класс, библиотеку и клинику США».

Инициаторы создания ГИИ полагают, что основы её построения уже заложены в виде существующих автоматизированных информационных систем и систем телекоммуникаций национального и международного уровня, а также суперсети Internet. Поэтому мы предполагаем, что сейчас должна идти речь, по существу, не о создании, а о развитии ГИИ. Из тех целей, ради которых она задумана, следует, что ГИИ – весьма сложная система и по замыслу, и по построению, и по функциональным возможностям. Об этом свидетельствует Александрийская «Декларация о принципах», выработанная в конце 1994 г. на 7-й Международной конференции по новым информационным технологиям – НИТ-94.

В Декларации дано наиболее четкое определение ГИИ: «ГП<ГИИ> – это открытая, самоорганизованная, интерактивная, гибкая и взаимосвязанная система, предоставляющая пользователям возможность не только найти информацию, но и выдвинуть свои предложения для всеобщего рассмотрения», и провозглашено 12 базовых принципов развития ГИИ, которые определяют комплекс проблем и основные подходы к совершенствованию информационной инфраструктуры.

В первую очередь полагается, что главное назначение ГИИ – не просто организация доступа индивидуумов к информации, а обогащение их знаниями, помогающими выработать жизненную позицию с учетом особенностей каждой страны и групповых интересов людей путем приумножения знаний и представления их в соответствующих этим потребностям формах. ГИИ следует рассматривать как человеко-машинную систему, в которой самым активным элементом, определяющим сам смысл создания ГИИ, являются люди; другой ее элемент – технологическая система.

Люди в ГИИ выступают в двух основных качествах: источника и/или потребителя информации. Это придает ГИИ социальный статус: как следствие непосредственного участия широкого круга людей в распространении своих мнений ГИИ прямо либо косвенно затрагивает социальные аспекты жизни общества, порождает серьезные этические проблемы. Следует полагать, что в связи с этим проявлением ГИИ ее развитие требует не только параллельной, но и опережающей разработки специальных компонентов – общественных противовесов против возможных негативных последствий, их широчайшего внедрения в жизнь личности. В качестве таких противовесов призваны выступать культурные образцы, формирующие образ личности, соответствующий нарождающемуся информационному обществу.

Для полнокровной реализации потенциальных возможностей ГИИ люди – пользователи ГИИ как технологической системой – должны обладать некоторым навыком работы с ней, поэтому декларацией в качестве существенной задачи признается подготовка пользователей к практическому использованию возможностей ГИИ, повышение компьютерной грамотности населения и оказание ему помощи в этом. Особо подчеркивается проблема обучения компьютерным технологиям учителей всех уровней, а также библиотечарей, констатируя их определяющую роль как «стража знаний и культурного наследия».

Как технологическая система ГИИ сложна и представляет собой совокупность взаимосвязанных международных, национальных, региональных и иных информационных инфраструктур, каждая из которых имеет собственный набор центров, несущих информационные ресурсы в машиночитаемом представлении, и средств доступа к ним. В настоящее время основа ГИИ – Internet как наиболее развитая система компьютерных телекоммуникаций, объединяющая огромное число машиночитаемых источников информации.

В декларации рассматривается комплекс организационно-правовых и экономических аспектов построения и эксплуатации ГИИ, которые должны способствовать созданию и развитию национальных и региональных инфраструктур, а также роль национальных агентств разного уровня (правительственных, неправ-

вительственных) в решении фундаментальных задач своего уровня при включении в ГИИ.

Значительное место отводится постановке проблем, которые возникают и могут возникнуть при развитии ГИИ. Они могут быть связаны с культурными традициями, с языковыми трудностями, с юридическими, аппаратно-программными и иными аспектами использования ГИИ, со стандартизацией, с оптимизацией поиска информации в условиях большой избыточности. Сформулированные принципы охватывают практически все аспекты развития и функционирования ГИИ.

ГИИ должна обеспечить свободный (в рамках действующего мирового и национального законодательства об интеллектуальной собственности) доступ пользователей к интересующей информации в диалоговом режиме. ГИИ должна работать в условиях автономности и адаптивности управления ее составными частями, автоматически поддерживать при этом устойчивую взаимосвязь компонентов, жизнеспособность и устойчивость функционирования системы в целом. Кроме того, система должна не только снабжать конечного пользователя требуемой ему информацией в режиме теледоступа, но и предоставлять возможности каждому пользователю для включения его информационных ресурсов в оборот системы по своему усмотрению, делая их доступными для всех абонентов системы.

Ясно, что информационным ядром ГИИ должны быть информационные центры или интеллектуальные узлы. Именно в них либо только хранятся, либо и генерируются информационные ресурсы (знания), которые могут быть представлены в текстовом, картинно-графическом (видео) или звуковом виде и увязаны между собой, постоянно пополняются множеством конечных пользователей (индивидуумов или упорядоченных ассоциаций индивидуумов) и доступны конечным пользователям в интерактивном режиме. Поскольку и конечные пользователи, и носители новых знаний – это люди и их ассоциации в разных странах мира, то ГИИ автоматически объединяет информационные ресурсы всего мира, создавая предпосылки для формирования общепланетарной научно-образовательной системы, важным компонентом которой являются классические университеты. При этом им следует активно вписаться в ГИИ в качестве его интеллектуального узла.

Классический университет как интеллектуальный узел глобальной информационной инфраструктуры

Обращаясь к основному предназначению ГИИ, которое связано с решением образовательных задач, с формированием нового облика общества, можно утверждать, что классические университеты призваны в ее структуре занять подобающее место, которое проистекает из его

статуса как источника первичных регулятивов активности. На такое положение в ГИИ классический университет может претендовать лишь при выполнении нескольких условий, важнейшими из которых следует признать:

- наличие в университете собственной компьютерно-телекоммуникационной информационной инфраструктуры, которая в полной мере вписывается в национальную и международную информационную инфраструктуру, являющиеся составной частью Internet;
- способность университета создавать информационные ресурсы в машиночитаемом виде;
- наличие в университете готовых уникальных машиночитаемых информационных ресурсов.

Иными словами, классический университет должен приобрести качества современной информационной системы, системы, которая способна генерировать, обрабатывать, хранить и распространять знания, преобразованные в машиночитаемую информацию.

Следовательно, практическая реализация информационных устремлений возможна лишь в том и только в том случае, если в них наряду с традиционными информационными технологиями, поддерживаемыми известными информационными инфраструктурами, в полной мере получают права гражданства те новые технологии, которые позволяют естественно включить классические университеты в мировую научно-образовательную систему на принципиально новом уровне благодаря их более совершенной информационной инфраструктуре, важной составной частью которой является Internet.

Не случайно ведущие классические университеты мира значительное внимание уделяли и уделяют созданию многофункциональных информационных инфраструктур, поддерживающих все сферы их деятельности. При этом первостепенное значение придается построению корпоративных сетей компьютерных телекоммуникаций, созданию телекоммуникационных узлов, обеспечивающих доступ в Internet, а также созданию автоматизированных библиотечных систем. Значительный вклад в решение этих задач внес Институт «Открытое общество», Миннауки РФ, РФФИ и Минобразования РФ, создав Интернет-центры во многих университетах России, а также Российскую национальную сеть компьютерных телекоммуникаций для науки и высшей школы RNet и университетскую сеть RUNNet.

Ныне большинство классических университетов России получило доступ к ресурсам Интернета в качестве их потребителей. Наши университеты приступили к этапу своего развития как информационной системы: они формируют фонды собственных машиночитаемых информационных ресурсов, используя для этого и вновь получаемые знания, и ранее накопленные материалы библиотек, музеев и архивов. Российские классические университеты все более активно проявляются как интеллектуальные узлы Глобальной информационной инфраструктуры.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вернадский В.И. Очерки и речи. В 2 т. Петроград: Научное химико-техническое изд-во, 1922.
2. Моисеев Н.Н. Универсальный Эволюционизм (позиции и следствия) // Вопросы философии. 1991. № 3.
3. Урсул А.Д. Путь в ноосферу. Концепция выживания и устойчивого развития цивилизации. М.: Луч, 1993.
4. Сорос Дж. Кризис мирового капитализма. М.: Изд. дом ИНФРА-М, 1999.
5. Моисеев Н.Н. Экологический социализм. М.: «Клуб «Реалисты», 1998.
6. Лесков Л. Космическое будущее человечества. М.: ИТАР-ТАСС; Ассоциация «Экология непознанного», 1996.
7. Bell D. The Coming of Post-Industrial Society. A Venture in Social Forecasting. N.Y.: Basic Books, 1973.
8. Яковлев А.Н. Горькая чаша: Большевизм и Реформация России. Ярославль: Верх.-Волж. кн. изд-во, 1994. 464 с.
9. Моисеев Н.Н. Информационное общество как этап новейшей истории? // НТИ. Сер.1. 1995. № 12.
10. Ракитов А.И. Философия компьютерной революции. М.: Политиздат, 1991.

11. *Моисеев Н.Н.* Современный антропогенез и цивилизационные разломы. Эколого-политологический анализ. М.: МНЭПУ, 1994.
12. *Моисеев Н.Н.* Экология и образование. М.: ЮНИСАМ, 1996.
13. *Урсул А.Д.* Устойчивое развитие цивилизации и образование в XXI веке // Зеленый крест. 1995. № 4.
14. Очерк истории воспитания с древнейших времен до наших дней: В 3-х ч. Ч. 1. / Сост. Л.Н. Модзалевский. Изд. 3-е. СПб.: Изд. Н.Г. Мартьянова, 1892.
15. *Луния Б.Н.* История индийской культуры с древних веков до наших дней / Пер. с англ. М.: Изд-во иностр. лит-ры, 1960.
16. *Конрад Н.И.* Запад и Восток: Статьи. М.: Гл. ред. восточн. лит-ры, 1972.
17. *Паульсен Ф.* Немецкие университеты и их историческое развитие. М.: Изд. магазина «Книжное дело», 1898.
18. *Игнатович В.* История английских университетов. СПб.: Тип. I. Огрызко, 1861.
19. *Садовничий В.А. и др.* Университетское образование: приглашение к размышлению. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1995.
20. *Pelikan J.* The idea of the university. New Haven and London: Yale University Press, 1992.
21. *Ретрелла Р.* Университет как место производства знания // Альма Матер. 1994. № 3.
22. *Довженко О.В.* Очерки по философии образования: Уч. пособие. М.: Промо-Медиа, 1995.
23. *Огурцов А.П.* Дисциплинарная структура науки: Ее генезис и обоснование. М.: Наука, 1988.
24. *Вернадский В.И.* О научном мировоззрении. М.: Типо-литография Т-ва И.Н. Куршеревиц и К, 1903.
25. *Князева Е.Н.* Одиссея научного разума. Синергетическое видение научного прогресса // ИФ РАН. М., 1995.
26. *Шелер М.* Формы знания и образование // Избранные произведения. М.: ГНОЗИС, 1994.
27. *Сорокин П.* Человек. Цивилизация. Общество. М.: Политиздат, 1992.
28. *Захаров И.В., Ляхович Е.С.* Миссия университетов в европейской культуре. М.: Фонд «Новое тысячелетие», 1994.
29. *Ладыженец Н.С.* Университетское образование: идеалы, цели, ценностные ориентации. Ижевск: Филиал изд-ва Нижегород. ун-та при УдмГУ, 1992.
30. *Булгаков В.* Университет и университетская наука. С приложением письма Л.Н. Толстого к автору об образовании. М.: Печатня А.И. Снегиревой, 1912.
31. *Parsons T., Platt G.M.* The American University. Cambr. Mass., 1973
32. *Бок Д.* Университеты и будущее Америки / Пер. с англ. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1993.
33. *Филиппов В.* Некоторые общемировые тенденции развития классических университетов // Альма Матер. 1996. № 4.
34. На пути к глобальной информационной инфраструктуре. Vien: USIA Regional program office, б.г.
35. Александрийская декларация о принципах // Научные и технические библиотеки. 1995. № 10/11.
36. *Коган В.З.* Демон информации в современном мире (к методологии информологического подхода) // НТИ. 1998. № 5. С. 1.
37. *Тихонов А., Лобанов В., Иванников А.* Время информатизации // Высшее образование в России. 1996. № 2.
38. *Кинелев В.Г.* Образование и цивилизация (Доклад на II международной конф. ЮНЕСКО «Образование и информатика») // Вестник Российского общества информатики и вычислительной техники. 1996. № 3.
39. *Башкатов В.З., Воробейчиков Э.С., Хасанов В.Я., Щипунов А.А.* Классический университет и Глобальная информационная инфраструктура // Материалы международной конф. «Интернет, общество, личность; ИОЛ-99» (СПб., февр. 1999): <http://iol.spb.osi.ru>.

Статья представлена лабораторией информационных сетей научно-исследовательской части Томского государственного университета, поступила в рабочую научную редакционную группу «Проблемы компьютеризации» 10 ноября 1999 г.