

СТАНОВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА И ПРОБЛЕМА ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ДИСЦИПЛИН В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Колин Константин Константинович,

доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук, Москва, e-mail: kolinkk@mail.ru

В статье рассматривается актуальная проблема интеграции комплекса современных дисциплин фундаментальной и прикладной наук, связанных с изучением различных аспектов проявления феномена информации в природе и обществе. Показано, что такая интеграция сегодня является необходимым условием дальнейшего научно-технологического и социально-экономического прогресса в условиях становления глобального информационного общества. Приведены примеры, свидетельствующие о высоком потенциале российской науки, который может быть использован для решения этой проблемы, а также о целесообразности формирования новой комплексной научной отрасли «Информационные науки».

Ключевые слова: информационная наука, интеграция технологий, информационный подход, новая парадигма научного познания, научная отрасль «Информационные науки».

Актуальность проблемы

Информационное развитие общества является сегодня одним из магистральных направлений развития мировой цивилизации. Эта тенденция в 2000 г. была обозначена принятием Окинавской Хартии глобального информационного общества, которую подписали лидеры восьми передовых стран мира, включая Россию, и продолжает нарастать.



Уровень информационного развития страны сегодня рассматривается как необходимое условие её конкурентоспособности на мировых рынках, обеспечения современного качества жизни и национальной безопасности. Однако исследования показывают, что уровень философского и научно-методологического осмысления процессов, проблем и перспектив информационного развития общества существенно отстаёт от темпов технологического прогресса [8]. И эта ситуация становится серьёзной проблемой, которая требует внимания не только ученых, но также и государственных деятелей, руководителей образовательных учреждений и крупных структур бизнеса, специалистов в области культуры.

Характерным примером здесь может служить проблема интеграции различных видов новых технологий, которая является характерной чертой шестого экономического уклада общества. Такие технологии уже создаются и начинают использоваться во многих сферах общества, однако следует признать, что необходимая научная база для их развития до сих пор не создана. Главными причинами этой ситуации, по нашему мнению, являются следующие.

Отсутствие общепринятой концептуальной основы для интеграции отдельных направлений информационных исследований в достаточно целостный комплекс, обла-

дающий общей терминологией и методологией исследования, а также критериями оценки эффективности получаемых результатов.

Неадекватность структуры науки современному состоянию и перспективам развития информационных исследований.

Разобщённость исследователей, работающих в информационном секторе науки над проблемами технического, гуманитарного и естественнонаучного профилей, а также их слабое взаимодействие с учёными и специалистами сферы образования.

Отсутствие в России и других странах крупных центров компетенций в области фундаментальных основ информационной науки.

Инициатива США в области интеграции комплекса дисциплин информационного профиля

Попытка решения проблемы интеграции ряда информационных дисциплин в единый научный комплекс была предпринята в США в период 2005–2007 гг., в канун 50-летия Космической эры. Комитет по информационным технологиям при президенте США в 2005 г. представил Джорджу Бушу специальный доклад «Вычислительная наука и конкурентоспособность Америки» [21]. В нём предлагалось сформировать национальную программу

«долгосрочного сотрудничества правительства, науки, образования и бизнеса» в области создания и целенаправленного опережающего развития нового комплексного научного направления под общим названием Computational Science (Вычислительная наука). В его состав предлагалось включить такие ранее разрозненные дисциплины, как Computer Science, Information Science и Computing (применение компьютеров в социальной практике).

В связи с этим предлагалось кардинально пересмотреть и адекватно изменить в стране структуру научных и образовательных дисциплин, выделив необходимое финансирование. При этом было показано, что основной вызов для конкурентоспособности США в XXI в. находится в информационной сфере, а бросают этот вызов сразу два «центра силы»: Объединённая Европа и страны Азии — Китай, Япония, Южная Корея, Тайвань и Сингапур.

Реакцией правительства США на этот доклад стало решение об удвоении объёмов финансирования научных исследований, которое практически осуществил новый президент США Барак Обама в 2007 г., несмотря на то что в мире уже начинался глобальный финансово-экономический кризис. Это, безусловно, оказалось полезным, хотя в полной мере проблему интеграции информационных наук не решило.

Российская концепция формирования научной отрасли «Информационные науки»

Инициатива администрации США по интеграции комплекса дисциплин информационного профиля активно обсуждалась в России в период 2006–2010 гг. Был опубликован ряд статей в научных журналах [7, 10, 11], а также издан специальный выпуск сборника научных трудов Института проблем информатики РАН, содержащих анализ истории развития информатики и перспектив её становления как фундаментальной науки и комплексной научной проблемы [12].

При этом была обоснована необходимость существенно более широкой интеграции дисциплин информационного профиля. Её ключевая идея заключалась в том, чтобы объединить в единый комплекс компьютерное и информационное направления исследований в информатике, а затем, расширяя это ядро, сформировать новую комплексную научную отрасль «Информационные науки».

В настоящее время, когда осуществляется переход к глобальному информационному обществу, а средства и методы информатики и кибернетики находят всё более широкое применение практически во всех сферах жизнедеятельности общества, создание такой научной отрасли представляется не только актуальным, но и крайне необходимым.



По современным представлениям в состав этой новой отрасли должны войти следующие научные дисциплины.

Информатика, в расширенном понимании структуры её предметной области, которая должна включать физическую, техническую, биологическую и социальную информатику [12].

Кибернетика, которая также является информационной дисциплиной по своей научной методологии, так как все процессы управления представляют собой информационные процессы.

Общая теория информации — новая научная дисциплина, изучающая наиболее общие фундаментальные законы и закономерности проявления феномена информации в живой и неживой природе, обществе и человеке.

Философский и научно-методологический заделы для формирования научной отрасли «Информационные науки» в России в настоящее время уже существуют, а её становление придаст мощный импульс не только для развития самой информационной науки, но также для более широкого применения её методов в других областях научных исследований. При этом можно прогнозировать появление ряда новых научных дисциплин, состав которых представлен в табл. 1.

Данные дисциплины будут формироваться на «стыках» предметной области «Информационные науки»

с другими областями научных исследований. В настоящее время некоторые из этих новых дисциплин уже формируются российскими и зарубежными учёными (ссылки на эти работы см. в табл. 1).

Заключение

Проведённый выше краткий анализ проблемы развития нового комплекса информационных дисциплин в области науки и образования показывает, что в ближайшие годы здесь могут произойти изменения революционного характера. При этом речь идёт не только о необходимости интеграции уже существующих разрозненных дисциплин, но также и о появлении целого спектра новых направлений информационных исследований в рамках традиционных областей современной науки.

Так, например, было бы весьма желательно появление таких новых научных дисциплин, как «*Информатика и кибернетика мозга*», «*Социальная кибернетика*». О необходимости последней писал ещё основатель кибернетики Норберт Винер, однако до сих пор эта дисциплина в структуре современной науки так и не появилась, хотя актуальность эффективных методов социального управления сегодня очевидна и является одной из наиболее острых проблем дальнейшего безопасного развития современного общества [13].

▼ Таблица 1

Перспективные дисциплины информационных исследований в различных областях науки

№	Области науки	Перспективные информационные дисциплины
1	Философия	Философия информации [14] Информационная этика [22]
2	Глобалистика	Информационная глобалистика [20]
3	Физика. Химия	Информационная физика [2] Гидроинформатика [5]
4	Геолого-минералогические науки	Геоинформатика [12] Информационная геология
5	Экономика	Информационная политэкономика [1] Цифровая экономика
6	Экология	Информационная экология
7	Социология	Информационная социология [18] Биосоциология [6]
8	Культурология	Информационная культурология [17] Информационная эстетика [15]
9	Биология. Физиология	Информационная биология Информационная физиология [19] Информационная генетика [3]
10	Психология	Информационная психология
11	Антропология	Информационная антропология [9]
12	Информатика	Психологическая информатика [17]
13	Кибернетика	Социальная кибернетика

Литература

1. Артамонов Г.Т. Информация как категория политической экономии // Теория и практика научно-технической информации. — 1988. — С. 7–5.
2. Встовский Г.В. Элементы информационной физики. — М.: МГИУ, 2002. — 260 с.
3. Гаряев П.П. Волновой генетический код. — М.: ИПУ РАН, 1997. — 108 с.
4. Геоинформатика: учебник для студентов вузов. — М.: Академия, 2005. — 480 с.
5. Зенин С.В. Водная среда как информационная матрица биологических процессов // Первый межд. симпозиум «Фунд. наука и альтернативная медицина». — Пущино, 1977. — С. 12–13.
6. Колин К.К. Биосоциология молодежи и проблема интеллектуальной безопасности // Знание. Понимание. Умение. — 2012. — № 1. — С. 156–162.
7. Колин К.К. Будущее информатики в XXI веке: российский ответ на американский вызов // Открытое образование. — 2006. — № 2. — С. 73–77.



8. *Колин К.К.* Гуманитарные проблемы цифровой экономики // Информационное пространство цифровой экономики России. Концептуальные основы и проблемы формирования. — М.: ФИЦ ИУ РАН, 2018. — С. 179–229.
9. *Колин К.К.* Информационная антропология: предмет и задачи нового направления в науке и образовании // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. — 2011. — № 17. — С. 17–32.
10. *Колин К.К.* Новая компьютерная инициатива США и проблемы развития информатики в России // Человек и труд. — 2006. — № 8. — С. 77–81.
11. *Колин К.К.* О структуре и содержании образовательной области «Информатика» // Информатика и образование. — 2010. — № 10. — С. 5–10.
12. *Колин К.К.* Становление информатики как фундаментальной науки и комплексной научной проблемы // Системы и средства информатики. — 2006. — Т. 16. — № 3. — С. 7–58.
13. *Колин К.К.* Стратегическое управление как фактор национальной и глобальной безопасности // Стратегические приоритеты. — 2018. — № 1. — С. 22–57.
14. *Колин К.К.* Философия информации: структура реальности и феномен информации // Метафизика. — 2013. — № 4. — С. 61–84.
15. *Колин К.К.* Эстетика как информационная наука // Стратегические приоритеты. — 2016. — № 4. — С. 72–92.
16. *Колин К.К., Урсул А.Д.* Информация и культура. Введение в информационную культурологию. — М.: Стратегические приоритеты, 2015. — 300 с.
17. *Сергин В.Я.* Психоинформатика: природа познавательных и творческих способностей человека. — Красноярск: СФУ, 2001. — 65 с.
18. *Соколова И.В.* Социальная информатика. — М.: Квант-Медиа, 2018. — 286 с.
19. *Судаков К.В.* Информационный феномен жизнедеятельности. — М.: РМА ПО, 1999. — 380 с.
20. *Урсул А.Д.* Информационная глобалистика как основание глобального мировоззрения // Информация и научное мировоззрение: сб. статей. — М.: Российская школьная библиотечная ассоциация, 2013. — С. 177–203.
21. *Computational Science: Ensuring America's Competitiveness.* — President's Information Technology Advisory Committee. May 27, 2005.
22. *Floridi L.* Information Ethics: Its Nature and Scope // Computer and Society. 2006; 36(3):21–36.