

# ОБРАЗОВАНИЕ И ОБРАЗОВАННЫЙ ЧЕЛОВЕК В XXI ВЕКЕ

DOI: 10.17805/zpu.2022.2.2

## О проблеме формирования системы информационного образования в России в условиях цифровой трансформации общества

К. К. Колин

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «ИНФОРМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ» РАН,  
МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Проведен системный анализ проблемы формирования системы информационного образования в России и показано, что ее решение является необходимым условием для достижения национальных целей нашей страны на период до 2030 г. и дальнейшую перспективу. Актуальность этой проблемы обусловлена глобальной цифровой трансформацией современного общества, темпы развития которой опережают способности членов этого общества к адаптации в новых условиях своего существования. Снизить остроту этого противоречия должна система образования путем адекватных изменений своей структуры и содержания. Совокупность этих изменений предлагается рассматривать как целостную систему информационного образования, которая должна иметь опережающий характер и необходимое научно-методологическое обеспечение. Рассмотрены структура системы информационного образования и ее задачи на различных уровнях образования. Показаны роль информационного образования в формировании культуры информационной безопасности, информационной экологии и современного научного мировоззрения, потенциал российской науки, который может и должен быть использован для решения этой актуальной и стратегически важной проблемы развития нашей страны.

Ключевые слова: информационное образование; информационное общество; информационная экология; культура информационной безопасности; научное мировоззрение; национальные цели России; национальная безопасность

### ВВЕДЕНИЕ

Доминирующей тенденцией современного этапа развития мировой цивилизации является стремительное нарастание процессов цифровой трансформации общества. Сегодня эти процессы приняли глобальный характер и охватывают многие страны мира, включая Россию. Их результатом становятся глубокие изменения практически во всех сферах жизнедеятельности общества, а также в отношениях между людьми и их мировоззрении.

Исследования показывают, что в XXI в. мир вступил в эпоху глобальных перемен, которые быстро нарастают, не оставляя людям времени для их осмысления и адаптации к новым условиям своего существования (Шваб, 2017). Поэтому *про-*

*блема человека в изменяющемся мире* становится сегодня центральной и стратегически важной глобальной проблемой дальнейшего развития мировой цивилизации (Колин, 2000а, 2002а, 2002б).

Наиболее быстрые, глубокие и масштабные изменения происходят сегодня в информационной сфере общества, и последствия этих изменений далеко не всегда являются позитивными. Конечно, новая информационная техника и технологии создают для жизнедеятельности людей большие удобства и стали атрибутами современной культуры, от которых мы уже никогда не откажемся. Ведь они позволяют экономить самый важный ресурс человеческого общества — *его социальное время*, которое ранее бесполезно растрачивалось во многочисленных очередях, поездках для информационных коммуникаций и процессах рутинной обработки информации.

Однако новая информационная среда обитания человека, которая быстро насыщается все более совершенными средствами информатики, мобильной связи и телекоммуникаций, существенным образом изменяет и самого человека. При этом радикально изменяются весь образ жизни и профессиональной деятельности людей, их способы общения между собой, организации своего досуга и отдыха.

Мало того, эта среда активно создает новые представления о качестве жизни, личном и национальном богатстве, а также о пространстве и времени. Она формирует новые потребности и предпочтения у миллионов наших современников, образ жизни которых уже сегодня существенно отличается от того, каким он был каких-то 20–30 лет назад. В XXI в. люди уже не пишут писем друг другу, поэтому эпистолярный жанр стал достоянием прошлого и уже никогда не вернется. А ведь это целый пласт культуры человеческого общения! Ведь были же даже романы в письмах.

Теперь все иначе. Современный мир все более становится похожим на гигантскую информационную машину, в которой человек является далеко не главным компонентом, так как он этой машиной не управляет. Он даже не понимает законов действия этой машины, которая функционирует сама по себе, все более подчиняя своим закономерностям самого человека. При этом картина нового информационного мира, которая описана в научно-фантастическом романе Александра Зиновьева «Глобальный человек», с каждым годом становится все более реалистичной (Зиновьев, 2006).

Сбывается сегодня и прогноз известного американского футуролога Элвина Тоффлера о том, что человечество ожидает неизвестное ранее психологическое состояние, которое по своему воздействию может быть приравнено к заболеванию. Этому состоянию он дал название «футурошок» — «шок будущего». В монографии, изданной в России в 2001 г., он писал: «Футурошок характеризуется внезапной, ошеломляющей утратой чувства реальности, умения ориентироваться в жизни, вызванной страхом перед близким будущим. Еще до начала XXI в. миллионы обычных физически здоровых людей внезапно столкнутся лицом к лицу с будущим. Смогут ли они приспособиться ко все более усиливающемуся давлению событий, знаний, науки, техники, различного рода информации? Не приведет ли это к серьезным социальным и психологическим последствиям?» (Тоффлер, 2001: 5).

Сегодня мы видим, что эта проблема встает в полный рост. Социологические исследования показывают, что многие люди испытывают психологический стресс, причиной которого является страх перед будущим, которое приближается слишком быстро. Снизить остроту этой глобальной проблемы должна система обра-

зования, структура и содержание которого должны быть адекватным образом перестроены. Попытка системно проанализировать эту задачу и является целью настоящей работы.

### ЧЕЛОВЕК В ЭПОХУ ИНФОРМАЦИИ

Известный социолог Мануэль Кастельс назвал современный период развития цивилизации *информационной эпохой* (Кастельс, 2000), обозначая этим термином доминирующую роль информации в развитии общества. Важная особенность существования человека в эту эпоху состоит в том, что, создавая новую среду своего обитания, насыщенную информацией, человек изменяет и себя самого. При этом изменяются не только социальное поведение и психологические качества людей, но также и биологическая природа самого человека, включая нейронную структуру его головного мозга (Колин, 2012).

Последнее обстоятельство оказалось для исследователей большой неожиданностью. Ведь много лет ученые нас уверяли, что структура головного мозга человека остается практически неизменной многие тысячелетия. Оказалось, что дело здесь обстоит совершенно иначе. Проведенные в последние годы исследования американских ученых показали, что информационное окружение человека оказывает очень сильное воздействие на процесс формирования нейронной структуры его головного мозга. При этом интеллектуальные и психологические способности людей существенным образом изменяются, что особенно заметно у детей младшего возраста и юношества. То есть у того нового поколения, которое появилось и выросло в современной интенсивной информационной среде обитания. Этим людям американские исследователи назвали «цифровыми с рождения», или «поколением Next» (Колин, 2011b).

Значительную часть своего времени эти люди проводят за экранами компьютеров или телевизоров, а без использования смартфона они просто не могут существовать, так как испытывают сильный психологический дискомфорт, аналогичный состоянию «ломки» у наркоманов. Сегодня это состояние хорошо известно не только специалистам, но и родителям «детей эпохи Интернет», а также преподавателям учебных заведений. И это весьма серьезная социально-психологическая проблема современности, пути решения которой пока не найдены.

Причины возникновения этой проблемы понятны. Ведь мозг человека — это не компьютер, куда можно загрузить ту или иную информацию. Это сложнейшая биологическая информационная система, в которой используются не цифровые, а совершенно иные формы представления информации, которые мы еще только начали изучать. Но уже достоверно установлено, что эта система эволюционирует. И она формируется с самого детства, приобретая ту или иную структуру, в зависимости от своего внешнего информационного окружения (Смолл, Ворган, 2011).

Отсюда следует, что содержание, форма и интенсивность этого окружения — это важнейшие факторы *информационной экологии человека*, того нового научного направления исследований новой реальности, которому сегодня необходимо уделять самое пристальное внимание (Колин, 2021a). Ведь современное человечество может погибнуть не только в результате ядерной войны или же глобального изменения климата нашей планеты.

Мы можем просто перестать быть людьми в первоначальном смысле этого слова. Весьма тревожные признаки быстрой интеллектуальной деградации общества

сегодня наблюдаются повсеместно. Так, например, совсем недавно автор этих строк с удивлением узнал, что Евгений Онегин — это «друг Пушкина, с которым он дрался на дуэли». Именно такое мнение изложил один из учеников средней школы в своем сочинении по русской литературе.

И здесь нет ничего удивительного, ведь художественную литературу современное молодое поколение практически не читает. Так же как и научно-популярную литературу, тиражи и номенклатура которой резко сократились. Да и стоит она теперь слишком дорого. Розничная цена журнала «Наука и жизнь» составляет теперь 360 руб., что современному молодому человеку явно не по карману. Но ведь главная проблема не в этом, а в том, что содержание этого журнала его не интересует вовсе. Зачем покупать журнал, когда все необходимые сведения легко и просто можно найти в сети Интернет? И в этом состоит «оборотная сторона» новой цифровой среды обитания современного человека. Растворяясь в этой среде, он сам становится ее частью, теряя при этом многие свои очень важные человеческие качества.

#### СТРУКТУРА СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наши представления о необходимой структуре системы информационного образования включают в себя три основных направления формирования этой системы.

1. *Общее информационное образование*, которое сегодня необходимо для каждого образованного человека и которое должно формироваться главным образом на уровне общеобразовательной школы.

2. *Высшее информационное образование*, которое является следующей, более высокой его ступенью и которым должны обладать все специалисты с высшим образованием независимо от их квалификации.

3. *Специальное информационное образование*, которое необходимо специалистам различного профиля и поэтому должно учитывать специфику их профессиональной деятельности. Формироваться такое образование должно главным образом в системе высшей школы.

Близкий подход к структуре информационного образования был предложен в России специалистами Кемеровского государственного университета культуры и искусств еще в 2007 г. (Гендина, 2007). Разделяя точку зрения этих специалистов, мы далее покажем, что требования к содержанию этих направлений в настоящее время существенно изменились и стали более широкими с целью их большей адекватности современному уровню развития процессов цифровой трансформации общества.

*Общее информационное образование* должно обеспечивать формирование у каждого современного образованного человека не только базовых знаний и умений использования современной компьютерной техники, т. е. компьютерной грамотности, но также и современной *общей информационной культуры* цифрового общества. А это предполагает развитие знаний и умений доступа к социально значимым государственным информационным ресурсам и услугам, навыков использования электронных платежных документов (как в России, так и за рубежом), способов приобретения и регистрации документов в информационных системах транспортных коммуникаций, а также доступа и общения в социальных

сетях и т. п. При этом надо отметить, что по мере развития информационного общества содержание общего информационного образования будет постоянно расширяться, что потребует соответствующей подготовки педагогов общеобразовательных учреждений (Соколов, Колин, 2008).

*Высшее информационное образование* предполагает дальнейшее повышение уровня образованности специалистов любого профиля в направлении его фундаментализации и получения современных знаний в области философии информации, проблем и перспектив становления информационной цивилизации, а также базовых знаний в области информационной и кибербезопасности. Прикладные аспекты такого образования должны включать подготовку специалистов в области работы в социальных сетях и электронных библиотеках, а также изучение источников мировых и национальных информационных ресурсов.

*Специальное информационное образование* имеет своей целью повышение качества подготовки специалистов путем формирования у них знаний и навыков использования современной информационной техники и информационных ресурсов в своей предметной области. Для инженерных специальностей это могут быть, например, средства моделирования различных объектов и их автоматизированного проектирования, а также средства и методы робототехники и искусственного интеллекта (Колин, 2019b). А для специалистов в области биологии и медицины сегодня необходимы знания и умения применять достижения информационной науки и техники для анализа генетической информации, диагностики и лечения различных заболеваний.

Особо хотелось бы отметить важность специального информационного образования для преподавателей высших учебных заведений. Ведь от уровня их подготовки в данной области зависит качество информационного образования дипломированных специалистов, а также будущих научных работников нашей страны. Поэтому обычный уровень высшего информационного образования представляется здесь недостаточным. Педагог должен обладать более широким кругозором, понимать основные тенденции и перспективы развития информационной сферы общества, что может быть достигнуто на основе тесного взаимодействия с представителями академической науки соответствующего профиля (Колин, 1997).

Для обеспечения такого взаимодействия необходимо более широко привлекать ученых академических институтов к постановке новых учебных курсов информационного профиля и участию в научных конференциях университетов по информационной тематике.

#### ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассмотрим теперь содержание основных тематических разделов предметной области информационного образования, а также состав изучаемых в них научно-образовательных проблем. Наши предложения об этом в сжатой форме представлены в виде таблицы (с. 34).

#### СОВРЕМЕННАЯ СТРУКТУРА ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В условиях современной цифровой трансформации общества особенно актуальной становится *проблема обеспечения информационной безопасности*. Эта проблема выдвигается на первый план не только благодаря тем новым вызовам

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
 STRUCTURE AND CONTENT OF THE SUBJECT AREA OF INFORMATION EDUCATION

<i>Тематические разделы</i>	<i>Основные проблемы для изучения</i>
Информатизация общества	История, состояние и тенденции глобальной информатизации. Информатизация общества как цивилизационный процесс. Особенности процесса информатизации в России
Информационные ресурсы общества	Основы теории информационных ресурсов. Мировые информационные ресурсы. Электронные библиотеки и архивы. Информационные ресурсы России. Образовательные информационные ресурсы
Информационный потенциал общества	Современная информационная инфраструктура. Средства информатизации. ИКТ-технологии. Суперкомпьютерные технологии. Средства и методы искусственного интеллекта. Интеграция технологий
Информационное общество	Концепция информационного общества. Окинавская хартия. Новая структура общественного производства. Цифровая экономика. Электронное правительство и государство. Социальная эффективность информатизации. Информационная и кибербезопасность
Человек в информационном обществе	Новая структура занятости и новые информационные профессии. Проблема информационного неравенства. Интеллектуальная и когнитивная безопасность. Информационные болезни. Информационная культура личности и общества. Информационная экология
Философия информации	Философская сущность информации. Информация в структуре реальности. Информационные законы глобальной эволюции. Информационная парадигма научного познания
Информационная цивилизация	Концепция информационной цивилизации. Гибридное общество. Проблема сингулярности. Концепция трансгуманизма

и угрозам, которые возникают в новой информационной среде обитания человека, но также и в результате воздействия на эту среду целого ряда других факторов как антропогенного, так и природного характера. В их числе наиболее значимыми являются:

- информационная преступность и кибертерроризм, которые уже распространились по всему миру и стали глобальными угрозами международного характера;
- информационное противоборство между отдельными корпорациями, странами и их коалициями в киберпространстве, которое во многих случаях приобретает характер необъявленной информационной войны;
- возможность нарушения процессов функционирования компьютерных информационных систем и сетей в результате природных катаклизмов, например

мощных всплесков электромагнитного излучения Солнца в периоды его аномальной активности;

— недостаточная надежность сложных устройств и систем современной информационной техники, которая осуществляет хранение и обработку социально значимой информации.

Исследования показали, что в настоящее время проблема информационной безопасности становится комплексной и приобретает новое содержание, в котором начинают доминировать не технологические, а гуманитарные компоненты и факторы. В нашей работе (Колин, 2020а) представлены общая структура этой проблемы и основные тенденции ее развития в ближайшей перспективе. При этом показано, что в структуре этой проблемы сегодня необходимо рассматривать следующие новые компоненты:

— *проблему интеллектуальной безопасности*, которая характеризует состояние защищенности интеллектуального потенциала человека, общества или государства от деструктивных воздействий внешнего или внутреннего характера (Колин, 2019а);

— *проблему когнитивной безопасности*, которая связана с обеспечением безопасного функционирования когнитивных структур общества, включая всю инфраструктуру науки, образования и сферы высоких технологий (Колин, 2020b);

— *проблему лингвистической безопасности*, которая является важнейшей составной частью указанных выше проблем, но имеет специфику своего проявления и решения (Колин, 2021b);

— *проблему духовно-нравственной безопасности*, которая сегодня выдвигается на первый план в результате нарастающей моральной деградации человека и общества (Астафьева, Колин, 2010). Для России, против которой со стороны стран Запада сегодня ведется настоящая информационно-психологическая война, эта проблема является особенно важной. Настолько важной, что в Стратегии национальной безопасности РФ она рассматривается как одна из наиболее серьезных угроз (Колин, 2022). Поэтому защита традиционных духовно-нравственных ценностей, культуры и исторической памяти России определена в этой Стратегии в качестве одного из ее национальных приоритетов.

#### ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ — НОВАЯ ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА XXI ВЕКА

Исследования показывают, что активно формируемая человеком новая информационная среда обитания оказывает весьма существенное воздействие как на него самого, так и на окружающую природную среду, в которой осуществляется жизнедеятельность других живых организмов. Поэтому с методологической точки зрения представляется весьма логичным изучать это воздействие в рамках экологии — научной дисциплины, предметом которой являются проблемы совместимости человека, общества и природы как сторон единой социоприродной системы.

Нам представляется, что пришло время поставить вопрос о необходимости формирования нового научного направления — *информационной экологии*, которое должно формироваться на стыке социальной экологии и экологии человека. Предметом его исследований должны стать процессы воздействия новой информационной среды обитания человека на него самого, общество и окружающую

природу (Колин, 2021с). Некоторые результаты изучения такого воздействия приведены ниже.

Научной базой для информационной экологии должны стать такие уже формирующиеся в последние годы в России новые дисциплины, как *информационная физика* (Кадомцев, 1997), *информационная биология* (Судаков, 1995), *информационная антропология* (Колин, 2011с) и *информационная эстетика* (Колин, 2016).

#### ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

##### ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Уже давно известно, что одним из наиболее фундаментальных законов Природы является *закон гармонии*. Он определяет наиболее рациональные формы, пропорции и сочетания различного рода ее компонентов, а также накладывает определенные ограничения на динамику реализации происходящих в природе процессов.

Человек является частью природы, поэтому этот общий закон распространяется и на него. Именно поэтому и организм человека, и важнейшие процессы его жизнедеятельности, например биение сердца, являются строго гармоничными (Колин, 2011d). Нарушение этой гармонии представляет собой патологию, которая вызывает дискомфорт, заболевания, а иногда и гибель всего организма.

Исследования показали, что даже внешний облик окружающей человека среды его обитания оказывает на его психику достаточно серьезное воздействие, последствия которого могут быть как позитивными, так и негативными. Так, например, изучение этой проблемы российским ученым профессором В. А. Филиным позволило ему разработать основы нового направления в области экологических исследований, которое он назвал *видеоэкологией* (Филин, 2006). Результаты проведенных им экспериментов по изучению процессов движения глаз человека при рассмотрении им различного рода объектов своего внешнего окружения (зданий, интерьеров помещений, моделей одежды и т. п.) показали, что характер этих процессов существенным образом зависит от их внешнего вида.

При этом длительное наблюдение однообразных и угловатых предметов создает у людей ощущение психологического дискомфорта и усталости. Так, например, если учительница младших классов школы станет проводить свои занятия, будучи одетой в платье из материи в черно-белую клетку, то в конце этих занятий ученикам гарантируется чувство повышенной психологической усталости.

Аналогичное чувство возникает и у людей, постоянно проживающих в городских территориях, где все здания являются одинаковыми по своему внешнему виду и представляют собой однообразные серые бетонные коробки. А ведь многие люди живут в таких условиях всю свою жизнь! И это является одной из причин той повышенной социально-психологической напряженности, которая сегодня наблюдается повсеместно.

#### СУПЕРКОМПЬЮТЕРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

Развитие суперкомпьютерных систем и технологий, а также методологии суперкомпьютерных вычислений и моделирования сложных процессов является сегодня одной из доминирующих тенденций развития глобальной научно-технологической революции. По оценкам специалистов, объем готового трафика в сети Интернет в 2020 г. уже превысил два зеттабайта и продолжает расти. Понятно, что



для обработки и анализа таких громадных объемов информации необходимы все более мощные суперкомпьютеры, которые уже имеются и практически используются во многих странах, создавая для них серьезные конкурентные преимущества. К сожалению, Россия здесь сегодня является аутсайдером, так как обладает всего 0,38% мировой мощности суперкомпьютеров. В то время как для Китая этот показатель составляет 42,8%, а для США — 22,6% (Агеева, 2021).

Суперкомпьютерная отрасль промышленности и современная суперкомпьютерная инфраструктура в нашей стране отсутствуют. Сегодня в России имеется около 50 суперкомпьютерных систем, из которых только две входят в международный рейтинг ТОП-500 за 2020 г. Это система Christofari, с производительностью 8,789 петафлопс, которая принадлежит компании «Сбер» и занимает в рейтинге 40-ю позицию. Вторая система — «Ломоносов-2» (4,946 петафлопс) находится в вычислительном центре МГУ им. М. В. Ломоносова и занимает 156-е место.

Для сравнения можно указать, что у Японии, численность населения которой сравнима с Россией, в ТОП-500 входят 30 суперкомпьютеров. При этом суперкомпьютерная система Fugaku, работающая в Центре вычислительных наук Японии, имеет производительность 537 петафлопс и занимает в рейтинге ТОП-500 за 2020 г. первое место.

Мировым лидером по количеству суперкомпьютерных систем в этом рейтинге является Китай (226 систем), который далеко опережает США (114 систем). А ведь еще каких-то 20 лет назад в Китае вообще не было ни одного суперкомпьютера!

В ближайшие годы в США ожидается появление сразу трех суперкомпьютерных систем с производительностью порядка 1,5 эксафлопс. Одна из них (Frontier) создается Министерством энергетики и будет использоваться в ядерной физике, климатических исследованиях и разработках искусственного интеллекта. Другую систему (Auriga) планируется использовать для моделирования нейронной системы головного мозга человека. Третья система (El Capitan) — будет использоваться для исследований в сфере национальной безопасности.

Создание в США суперкомпьютерных систем столь высокой производительности — это новый и весьма серьезный вызов для России. Но главная наша проблема даже не в этом, а в том, что суперкомпьютеров практически нет в системе высшего образования России, и необходимые кадры для этого не готовятся. Ситуация здесь сейчас настолько острая, что она требует рассмотрения на уровне Совета безопасности РФ.

#### *ФИЛОСОФИЯ ИНФОРМАЦИИ И НАУЧНОЕ МИРОВОЗЗРЕНИЕ*

Фундаментальной основой перспективной системы информационного образования должно стать глубокое изучение философской сущности феномена информации. Этот весьма сложный для понимания и удивительный по своей многоплановости феномен проявляет себя во всех без исключения процессах, объектах и явлениях природы и жизнедеятельности человека и общества. Именно здесь скрыта та Великая тайна Мироздания, постигнув которую человек сможет не только более глубоко понять фундаментальные законы Природы, но и понять самого себя, как ее неотрывную часть, которая также должна подчиняться этим законам.

В российской науке философское изучение феномена информации системно осуществляется уже более 50 лет, и наша страна является в этой области признан-

ным мировым лидером (Колин, 2021a; Урсул, 1968). В настоящее время можно утверждать, что уровень российских научно-методических достижений в этой области является достаточным для того, чтобы на его основе была создана научная база перспективной системы информационного образования, которая необходима для развития науки, технологий, экономики и культуры в условиях цифровой трансформации общества.

Большая заслуга в этом принадлежит выдающемуся российскому философу Аркадию Дмитриевичу Урсулу, учеником, соратником и преемником которого в данной области считает себя автор настоящей работы. В области философского изучения информации А. Д. Урсулом опубликовано пять фундаментальных монографий, которые и составляют сегодня научно-методологическую основу российской научной школы философии информации (Урсул, 1968, 1971, 1973, 1975), (Гуревич, Урсул, 2012).

При этом следует отметить, что первая из этих монографий была опубликована в России (СССР) еще в 1968 г. и почти сразу же была переведена на немецкий язык и издана в Германии. В последующем она дважды переиздавалась в России: в 2010 г. — по инициативе автора этих строк и с его обстоятельным предисловием как научного руководителя научно-образовательного центра «Информационное общество» в Челябинской государственной академии культуры и искусств (Колин, 2010с).

Еще один раз эта книга была переиздана в 2020 г. по инициативе издательства URSS, что свидетельствует о понимании руководителями этого издательства той фундаментальной роли, которую сегодня приобретает изучение философских проблем феномена информации для развития отечественной и мировой науки и образования.

Отметим, что мировоззренческое значение такого изучения выходит далеко за пределы предметной области науки и образования и тесно связано с проблемами обеспечения глобальной безопасности. Ведь для определения путей выхода из быстро нарастающего системного кризиса современной цивилизации необходимо опираться на понимание фундаментальных законов глобальной эволюции, в которых ключевым фактором является информация. Ошибиться здесь нельзя, так как на карту поставлена дальнейшая судьба всего человечества. Именно поэтому проблема формирования научного мировоззрения интеллектуальной элиты общества становится определяющей (Колин, 2022). На это было указано в Юбилейном докладе Римского клуба, посвященном его 50-летию (Weizaecker, Wijkman, 2018). К сожалению, этот доклад не стал предметом детального научного обсуждения в мировом научном сообществе, а в России он до сих пор даже не переведен на русский язык.

#### *ОСНОВНЫЕ ЧЕРТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО НАУЧНОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ*

Современные достижения российской научной школы в области изучения философии информации и ее практических приложений позволяют сформировать научное мировоззрение, которое будет более адекватным объективной реальности процессов развития глобальной эволюции природы, человека и общества. Перечислим некоторые базовые положения такого мировоззрения (Колин, 2013a, 2013b, 2015a).

1. Информация является фундаментальной основой бытия Природы и проявляет себя во всех без исключения ее компонентах, процессах и явлениях реальности.

2. Все компоненты реальности одновременно обладают как физическими (материальными), так и информационными (нематериальными) свойствами. Эта принципиально неустранимая двойственность компонентов реальности является главным положением российской философии информации и позволяет более глубоко и адекватно представить себе информационный смысл фундаментальных законов развития Природы, человека и общества.

3. Информация является ключевым фактором процессов глобальной эволюции, так как именно она определяет направление этой эволюции в ее критические периоды.

4. Согласно предложенной академиком Б. Б. Кадомцевым концепции информационно-открытых систем (Кадомцев, 1997), Универсум представляет собой сложную иерархическую систему вложенных друг в друга подсистем, которые являются информационно открытыми и получают извне необходимую для своего существования и развития информацию. При этом цель развития каждой системы находится вне ее и принадлежит системе более высокого уровня. Из этого, в частности, следует, что цель развития человека не должна доминировать над целями развития общества, а, наоборот, должна быть подчинена этим целям. И это подрывает всю идеологическую основу современного либерализма и рыночной капиталистической экономики.

В свою очередь, цели развития общества не должны доминировать над целями развития биосферы нашей планеты, что и является научной основой концепции биосферной совместимости Природы и общества (Ильичев, 2011).

5. Основной вопрос философии сегодня необходимо рассматривать в его следующей информационной интерпретации: *«Основной вопрос философии состоит в изучении взаимоотношения материи и информации»*. Иначе говоря, речь должна идти не об отношении материи и сознания, а о взаимоотношениях материальных и нематериальных свойств компонентов структуры реальности (Колин, 2015).

Сформированное на указанных выше философских принципах информационное мировоззрение интеллектуальной элиты российского общества позволит поднять на качественно более высокий уровень национальный интеллектуальный потенциал России, что в настоящее время является необходимым условием для обеспечения ее национальной безопасности (Колин, 2021d). Оно позволит лидерам интеллектуальной элиты более глубоко и адекватно понимать фундаментальные законы глобальной эволюции и особенности развития общества в условиях его стремительной цифровой трансформации. Принимаемые на этой основе решения в области научно-технологического и социально-экономического развития страны станут более взвешенными, ответственными и научно обоснованными, что позволит избежать многих рисков этого развития (Зацаринный, Колин, 2019).

#### ПОТЕНЦИАЛ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

##### ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

В настоящее время Россия является мировым лидером в области исследования фундаментальных закономерностей проявления феномена информации в природе и обществе, а также роли информационных процессов в системе глобальной эволюции. Результаты этих исследований хорошо известны российским и зарубеж-

ным специалистам, и поэтому они являются хорошей научно-методологической базой для формирования современной системы информационного образования в нашей стране.

С этой целью для системы высшего информационного образования целесообразно использовать подготовленные в Российской академии наук и уже опубликованные монографии, в которых рассмотрены основные принципы, тенденции, проблемы и перспективы информационного развития мирового сообщества и особенности их реализации в современной России. В их числе необходимо отметить работы, в которых рассматриваются:

— концептуальные основы и проблемы формирования *информационного пространства цифровой экономики России*, включая их гуманитарные аспекты (Зацаринный и др., 2018);

— *философские проблемы информатики* как фундаментальной науки и комплексной проблемы (Колин, 2010а);

— предметная область *социальной информатики* как научной базы процесса информатизации общества (Колин, 2000b, 2003);

— информационная концепция феномена культуры и предметная область нового научного направления в ее изучении — *информационной культурологии* (Колин, Урсул, 2015);

— современные концепции общественного развития и *новая терминология* в области проблематики цифровой трансформации общества (Цифровая трансформация ... , 2021);

— национальные проекты в государственном управлении России и основные принципы использования *системы аналитических ситуационных центров* для их реализации (Стратегическое целеполагание ... , 2018);

— *междисциплинарная система основных терминов*, которые используются в России в области создания и использования современных автоматизированных систем социального управления (Социогуманитарные технологии ... , 2019).

Кроме того, для расширения кругозора специалистов с высшим образованием в области актуальных гуманитарных проблем развития современного общества целесообразно использовать учебное пособие, специально посвященное этой проблематике и изданное в 2017 г. по рекомендации Администрации Президента РФ (Колин и др., 2017). В нем рассмотрен достаточно широкий круг таких проблем, включая современную геополитику, национальную и глобальную безопасность, науку и технологии, образование и культуру, а также проблемы информационного развития современного общества и противоборства в информационной сфере.

Для системы *общего информационного образования* можно рекомендовать сборник научных статей «Информация и информационное мировоззрение», который был написан группой российских ученых по инициативе Российской ассоциации школьных библиотек и ориентирован на библиотекарей, административных работников и преподавателей средней школы (Информация ... , 2013).

#### РОССИЙСКИЙ ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ КОМПОНЕНТОВ СИСТЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Практическая реализация отдельных компонентов описанной выше перспективной системы информационного образования осуществляется в нашей стране уже более 30 лет, и в настоящее время в этой области накоплен значительный опыт.

Еще в начале 90-х годов минувшего века в ряде университетов России были созданы кафедры социальной информатики, которые обеспечивали изучение социальных аспектов информатизации общества (Колин, 1993). Была также создана ассоциация таких кафедр, президентом которой был избран доктор социологических наук, профессор Б. А. Суслаков.

Эта ассоциация тесно взаимодействовала с Институтом проблем информатики РАН и более 10 лет регулярно проводила научные конференции по проблемам социальной информатики, материалы которых издавались в виде отдельных сборников. При этом основную организационную и научно-методологическую работу выполняли специалисты кафедры социальной информатики Высшей комсомольской школы при ЦК ВЛКСМ (ныне — Московский гуманитарный университет).

Следующим центром компетенций в данной области стал Московский государственный социальный университет. В нем по инициативе автора настоящей статьи был создан факультет социальной информатики, деканом которого была назначена доктор социологических наук, профессор И. В. Соколова (Соколова, 2002). Этот факультет успешно функционировал более пяти лет и осуществил выпуск специалистов по специальности 030100 «Информатика», а также по специальности 020300 «Социология» (специализация «Социальная информатика»).

Российский опыт изучения проблем социальной информатики в системе высшего образования был представлен на II Международном конгрессе ЮНЕСКО, который состоялся в 1996 г. в Москве на базе МГУ им. М. В. Ломоносова. Участниками этого конгресса стали правительственные делегации из более 100 стран, а его президентом был избран министр общего и профессионального образования России академик РАО В. Г. Кинелев, заместитель Председателя Правительства РФ.

Весьма примечательно, что научным руководителем этого конгресса был избран также российский ученый академик РАН Ю. А. Ершов. Необходимо также отметить, что научно-методологическая роль России на этом конгрессе стала определяющей. Тональность для обсуждения всей его проблематики задал блестящий по содержанию пленарный доклад В. Г. Кинелева «Цивилизация и образование» (Кинелев, 2007). В нем он предложил сосредоточить внимание участников конгресса не столько на инструментально-технологических проблемах развития информационного образования, сколько главным образом на его содержательных гуманитарных аспектах, связанных с подготовкой мирового сообщества к наступлению новой, информационной эпохи развития цивилизации.

Российская делегация на этом конгрессе представила свой Национальный доклад, где содержалось предложение о разработке и внедрении на всех уровнях системы образования нового научно-образовательного курса «Фундаментальные основы информатики». С этой целью предлагалось осуществить под эгидой ЮНЕСКО международный научно-образовательный проект «Информатика-2000» (Колин, 1996). В последующие годы этот проект был реализован в России при поддержке Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании.

Что же касается других стран, то аналогичные проекты в них стали проводиться значительно позже. Так, например, Центр социальной информационной науки был создан в Китае в 2006 г. в составе Хуачжунского университета науки и технологий (провинция Ухань). Его специалисты активно использовали российский опыт изучения проблем социальной информатики в научной и учебной деятельности этого центра.

В период 1997–2009 гг. в России был также создан ряд научно-образовательных центров по проблематике информационного образования. Первый из них был создан в 1997 г. в Московском институте экономики, статистики и информатики (МЭСИ) при активной поддержке его ректора профессора В. П. Тихомирова и директора Института проблем информатики РАН академика И. А. Мизина. Научным руководителем этого центра стал автор настоящей статьи. Центром была подготовлена Базовая модульная программа общеобразовательного курса «Социальная информатика» (Колин, 2001), а также научная монография по этой проблематике (Колин, 2000b).

Следующим результатом можно считать создание совместного с Институтом проблем информатики РАН научно-образовательного центра «Информационное общество» в Челябинской государственной академии культуры и искусств (Колин, 2010b). Этот центр успешно функционирует и в настоящее время.

Важным событием в процессе становления в России системы информационного образования стало создание в 2009 г. в составе Сибирского федерального университета (г. Красноярск) Ведущего научно-образовательного центра «Информатика, информационные технологии и управление». Решение об этом было принято ректором СФУ и руководителями трех институтов РАН. Деятельность этого центра (Колин, 2011a), а также современное состояние и перспективы развития информационного образования в России заслуживают специального анализа, который выходит за рамки настоящей работы и будет сделан в последующих наших публикациях.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ проблемы формирования в нашей стране системы информационного образования позволяет сделать следующие выводы.

1. Проблема эта назрела и требует безотлагательного решения, так как она является необходимым условием обеспечения национальной и глобальной безопасности России. Современная научно-технологическая изоляция России со стороны США и их союзников в странах Запада, а также развязанная ими информационная война против России не только существенным образом обостряют эту проблему, но и стимулируют ее практическое решение на основе использования интеллектуального потенциала нашей страны.

2. В России имеется необходимый научно-методологический потенциал для создания принципиально новой и перспективной системы информационного образования, которая должна дать нашей стране конкурентные преимущества в экономике, науке, сфере высоких технологий и образовании, в том числе и на Евразийском геополитическом и экономическом пространстве. Эта система сейчас крайне необходима для перехода России к новому, шестому технологическому укладу, который предполагает глубокую интеграцию новых технологий (Яковец, Колин, 2015). Ядром этой интеграции становятся информационные технологии нового поколения, в которых будут все более широко использоваться методы искусственного интеллекта, суперкомпьютерное моделирование, а также средства информатики, создаваемые на новых физических принципах.

3. Наиболее сложной представляется *проблема перехода к новой системе информационного образования*. Ее решение требует серьезных кадровых перемен в Минобрнауки РФ и Министерстве просвещения России. Эти перемены давно на-

зрели, и далее их откладывать уже нельзя. К руководству российским образованием должны быть призваны высококвалифицированные специалисты, которые в нашей стране имеются. Время «эффективных менеджеров» прозападной ориентации прошло. Нужны политическая воля и понимание того, что другого пути обеспечения национальной безопасности России сегодня просто нет.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Агеева, А. Ф. (2021) Суперкомпьютерная гонка: достижения и вызовы // Информационное общество. №1. С. 61–74.
- Астафьева, О. Н., Колин, К. К. (2010) Концептуальные основы государственной политики в области духовной культуры для обеспечения единства российского народа и национальной безопасности Российской Федерации. Челябинск : ЧГАКИ. 67 с.
- Гендина, Н. И. (2007) Формирование информационной культуры личности: от теории — к модели информационного образования // Открытое образование. №1. С. 4–10.
- Гуревич, И. М., Урсул, А. Д. (2012) Информация — всеобщее свойство материи: Характеристики, оценки, ограничения, следствия. М. : URSS. 312 с.
- Зацаринный, А. А., Киселев, Э. В., Козлов, С. В., Колин, К. К. (2018) Информационное пространство цифровой экономики России. Концептуальные основы и проблемы формирования. М. : ФИЦ ИУ РАН. 236 с.
- Зацаринный, А. А., Колин, К. К. (2019) Теория и практика цифровой трансформации общества в рамках приоритетов научно-технологического развития России // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности. №1 (2). С. 29–39.
- Зиновьев, А. А. (2006) Глобальный человек. М. : Алгоритм: Эксмо. 448 с.
- Ильичев, В. А. (2011) Биосферная совместимость: Технологии внедрения инноваций. Города, развивающие человека. М. : URSS. 240 с.
- Информация и научное мировоззрение (2013) : сб. ст. М. : Российская школьная библиотечная ассоциация. 432 с.
- Кадомцев, Б. Б. (1997) Динамика и информация. М. : Редакция журнала «Успехи физических наук». 400 с.
- Кастельс, М. (2000) Информационная эпоха / пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкарата-на. М. : ГУ ВШЭ. 608 с.
- Кинелев, В. Г. (2007) Образование для информационного общества // Открытое образование. №5. С. 46–57.
- Колин, К. К. (1993) Актуальные проблемы социальной информатики // Социальная информатика-93 : сб. науч. трудов / под ред. К. К. Колина и Б. А. Сусликова. М. : Институт молодежи. 182 с. С. 5–18.
- Колин, К. К. (1996) Информатика в системе опережающего образования // Вестник Российского общества информатики и вычислительной техники. №3. С. 19–39.
- Колин, К. К. (1997) На пути к новой системе образования. М. : Российская академия естественных наук. 32 с.
- Колин, К. К. (2000а) Вызовы XXI века и проблемы образования. М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. 53 с.
- Колин, К. К. (2000б) Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. М. : Академический Проект, 2000. 350 с.
- Колин, К. К. (2001) Социальная информатика. Базовая модульная программа учебного курса для системы высшего образования. М. : ИПИ РАН. 80 с.
- Колин, К. К. (2002а) Информационная цивилизация. М. : ИПИ РАН. 112 с.
- Колин, К. К. (2002б) Проблемы информационной цивилизации: виртуализация общества // Библиотекосведение. №3. С. 48–57.
- Колин, К. К. (2003) Социальная информатика. М. : Академический Проект. 436 с.
- Колин, К. К. (2010а) Философские проблемы информатики. М. : БИНОМ. 264 с.

Колин, К. К. (2010b) Информационное общество : учеб.-метод. пособие для вузов. Челябинск : ЧГАКИ. 39 с.

Колин, К. К. (2010c) У истоков российской философии информации // Урсул, А. Д. Природа информации: философский очерк. 2-е изд. Челябинск : ЧГАКИ. 231 с. С. 5–14.

Колин, К. К. (2011a) Информатизация общества и глобализация. Красноярск, СФУ. 52 с.

Колин, К. К. (2011b) Информационная антропология: поколение NEXТ и угроза психологического расслоения человечества в информационном обществе // Вестник Челябинской академии культуры и искусства. №4. С. 32–36.

Колин, К. К. (2011c) Информационная антропология: предмет и задачи нового научного направления // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. №17–1. С. 17–32.

Колин, К. К. (2011d) Человек и гармония: информационные аспекты теории искусства и творчества // Пространство и Время. №4. С. 72–92.

Колин, К.К. (2012) Биосоциология молодежи и проблема интеллектуальной безопасности в информационном обществе // Знание. Понимание. Умение. №3. С. 156–162.

Колин, К. К. (2013a) Философия информации и проблема формирования современного научного мировоззрения // Вестник Международной академии наук (Русская секция). №1. С. 73–76.

Колин, К. К. (2013b) Философия информации: структура реальности и феномен информации // Метафизика. №4. С. 61–84.

Колин, К. К. (2015) Философские тезисы о природе информации // Вестник Международной академии наук (Русская секция). №1. С. 52–58.

Колин, К. К., Урсул, А. Д. (2015) Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М. : Изд. Стратегические приоритеты. 300 с.

Колин, К. К. (2016) Эстетика как информационная наука // Стратегические приоритеты. №4. С. 72–92.

Колин, К. К., Кошкин, Р. П., Кондрашов, В. В., Когатько, Д. Г., Луценко, А. М. (2017) Основы гуманитарного знания : учеб. пособие. Ч. 2. М. : Стратегические приоритеты. 380 с.

Колин, К. К. (2018) Качество жизни и социальная эффективность цифровой экономики // Цивилизация знаний: российские реалии. Труды Девятнадцатой международной научной конференции. М. : РосНОУ. С. 42–61.

Колин, К. К. (2019a) Интеллектуальная безопасность — новая глобальная проблема XXI века // Стратегические приоритеты. №3–4. С. 99–111.

Колин, К. К. (2019b) Новый этап развития искусственного интеллекта: национальные стратегии, тенденции и прогнозы // Стратегические приоритеты. №2. С. 4–12.

Колин, К. К. (2020a) Информационная безопасность: новое содержание комплексной проблемы // Стратегические приоритеты. №3–4. С. 55–62.

Колин, К. К. (2020b) Интеллектуальная культура и когнитивная безопасность // Интеллектуальная культура Беларуси: духовно-нравственные традиции и тенденции инновационного развития. Материалы Пятой международной научной конференции (19–20 ноября 2020 года, г. Минск). В 3 т. Минск : Четыре четверти. С. 138–140.

Колин, К. К. (2021a) Российская научная школа философии информации: современное состояние и перспективы развития // Современные информационные технологии и ИТ-образование. Т. 17. №4. С. 1012–1027.

Колин, К. К. (2021b) Русский язык как стратегический фактор интеллектуальной безопасности современного общества // Многоязычие в образовательном пространстве. Т. 13. С. 22–33.

Колин, К. К. (2021c) Экологизация сознания — необходимое условия императива глобальной безопасности // Вестник Международной академии наук (Русская секция). №1. С. 84–89.

Колин, К. К. (2021d) Современные проблемы и приоритеты развития науки и образования России // Знание. Понимание. Умение. №2. С. 34–51. DOI: 10.1785/zpu.2021.2.2



- Колин, К. К. (2022) Качество интеллектуальной элиты как проблема национальной безопасности России // Ученый совет. №3. С. 231–239.
- Соколов, И. А., Колин, К. К. (2008) Новый этап информатизации общества и проблемы образования // Информатика и ее применения. Т. 2. №1. С. 67–76.
- Соколова, И. В. (2002) Социальная информатика. М. : Изд-во МГСУ. 256 с.
- Смолл, Г., Ворган, Г. (2011) Мозг онлайн. Человек в эпоху Интернета / пер. с англ. Б. Козловского. М. : КоЛибри. 352 с.
- Социогуманитарные технологии управления (2019). Словарь основных терминов / под ред. К. К. Колина, В. Е. Лепского, А. Д. Райкова. М. : Когито-Центр. 174 с.
- Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития (2018). М. : Когито-Центр. 320 с.
- Судаков, К. В. (1995) Информационный принцип в физиологии: анализ с позиций теории функциональных систем // Успехи физиологических наук. №4. С. 3–27.
- Тоффлер, Э. (2001) Шок будущего / пер. с англ. под ред. П. С. Гуревича. М. : АСТ. 560 с.
- Урсул, А. Д. (1968) Природа информации. Философский очерк. М. : Политиздат. 288 с.
- Урсул, А. Д. (1971) Информация. Методологические аспекты. М. : Наука. 296 с.
- Урсул, А. Д. (1973) Отражение и информация. М. : Мысль. 231 с.
- Урсул, А. Д. (1975) Проблема информации в современной науке. М. : Наука. 286 с.
- Филин, А. В. (2006) Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. 3-е изд. М. : Видеоэкология. 505 с.
- Цифровая трансформация общества: современные концепции общественного развития и новая терминология (2021) / науч. ред. К. К. Колин. М. : Изд-во МосГУ. 128 с.
- Шваб, К. (2017) Четвертая промышленная революция. М. : Изд-во «Э». 208 с.
- Яковец, Ю. В., Колин, К. К. (2015) Стратегия научно-технологического прорыва России. Аналитические материалы. М. : Стратегические приоритеты. Вып. 7. 51 с.
- Weizaecker, E., Wijkman, A. (2018) *Came On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet*. Springer. 220 p.

*Дата поступления: 05.03.2022 г.*

*ON THE ISSUE OF THE FORMATION OF THE INFORMATION EDUCATION SYSTEM  
IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION OF SOCIETY*

*K. K. KOLIN*

*RAS FEDERAL RESEARCH CENTER "COMPUTER SCIENCE AND CONTROL",  
MOSCOW UNIVERSITY FOR THE HUMANITIES*

A systematic analysis of the problem of the formation of the information education system in Russia has been carried out and it is shown that its solution is a necessary condition for achieving the national goals of our country for the period up to 2030 and beyond. The urgency of this problem is stipulated by the global digital transformation of modern society, whose pace of development outstrips the ability of the society's members to adapt to the new conditions of their existence. The education system should reduce the severity of this contradiction by making adequate changes in its structure and content. It is proposed to consider the totality of these changes as an integral system of information education, which should have a proactive nature and the necessary scientific and methodological support. The paper considers the structure of the information education system and its tasks at various levels of education. The author shows the role of information education in the formation of the culture of information security, information ecology and modern scientific worldview. The potential of Russian science, which can and should be used to solve this urgent and strategically important problem of our country's development, is also shown.

**Keywords:** information education; information society; information ecology; information security culture; information worldview; national goals of Russia; national security

## REFERENCES

- Ageeva, A. F. (2021) Superkomp'yuternaya gonka: dostizheniya i vy`zovy. *Informacionnoe obsbbestvo*, no. 1, pp. 61–74. (In Russ.).
- Astaf'eva, O. N., Kolin, K. K. (2010) *Konceptual'ny'e osnovy` gosudarstvennoj politiki v oblasti duxovnoj kul'tury` dlya obespecheniya edinstva rossijskogo naroda i nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii*. Chelyabinsk, Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts. 67 p. (In Russ.).
- Gendina, N. I. (2007) Formirovanie informacionnoj kul'tury` lichnosti: ot teorii — k modeli informacionnogo obrazovaniya. *Otkry'toe obrazovanie*, no. 1, pp. 4–10. (In Russ.).
- Gurevich, I. M., Ursul, A. D. (2012) *Informaciya — vseobshhee svojstvo materii: Xarakteristiki, ocenki, ogranicheniya, sledstviya*. Moscow, URSS. 312 p. (In Russ.).
- Zaczarinny`j, A. A., Kiselev, E. V., Kozlov, S. V., Kolin, K. K. (2018) *Informacionnoe prostranstvo cifrovoj e`konomiki Rossii. Konceptual'ny'e osnovy` i problemy` formirovaniya*. Moscow, Federal Research Center “Informatics and Management” of the Russian Academy of Sciences. 236 p. (In Russ.).
- Zaczarinny`j, A. A., Kolin, K. K. (2019) Teoriya i praktika cifrovoj transformacii obshhestva v ramkax prioritetov nauchno-texnologicheskogo razvitiya Rossii. *Proektirovanie budushhego. Problemy` cifrovoj real'nosti*, no. 1 (2), pp. 29–39. (In Russ.).
- Zinov`ev, A. A. (2006) *Global'ny`j chelovejnik*. Moscow, Algoritm: E`ksimo. 448 p. (In Russ.).
- Il'ichev, V. A. (2011) *Biosfernaya sovmestimost`: Texnologii vnedreniya innovacij. Goroda, razvivayushhie cheloveka*. Moscow, URSS. 240 p. (In Russ.).
- Informaciya i nauchnoe mirovozzrenie. Collection of articles* (2013). Moscow, Russian School Library Association. 432 p. (In Russ.).
- Kadomcev, B. B. (1997) Dinamika i informaciya. Moscow, Editorial board of the journal “Successes of Physical Sciences”. 400 p. (In Russ.).
- Kastel's, M. (2000) *Informacionnaya e`poxa*. Moscow, Higher School of Economics State University. 608 p. (In Russ.).
- Kinelev, V. G. (2007) Obrazovanie dlya informacionnogo obshhestva. *Otkry'toe obrazovanie*, no. 5, pp. 46–57 (In Russ.).
- Kolin, K. K. (1993) Aktual'ny'e problemy` social'noj informatiki. In: *Social'naya informatika-93. Collection of scientific papers / ed. by K. K. Kolin and B. A. Suslakov*. Moscow, Youth Institute. 182 p. Pp. 5–18. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (1996) Informatika v sisteme operezhayushhego obrazovaniya. *Vestnik Rossijskogo obsbbestva informatiki i vy`chislitel'noj texniki*, no. 3, pp. 19–39. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (1997) *Na puti k novoj sisteme obrazovaniya*. Moscow, Russian Academy of Natural Sciences. 32 p. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2000a) *Vy`zovy` XXI veka i problemy` obrazovaniya*. Moscow, Research Center for Quality Problems of Training Specialists. 53 p. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2000b) *Fundamental'ny'e osnovy` informatiki: social'naya informatika*. Moscow, Akademicheskij Proekt. 350 p. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2001) *Social'naya informatika. Bazovaya modul'naya programma ucbebnogo kursa dlya sistemy` vy`sshego obrazovaniya*. Moscow, Institute of Computer Science Problems of the Russian Academy of Sciences. 80 p. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2002a) *Informacionnaya civilizaciya*. Moscow, Institute of Computer Science Problems of the Russian Academy of Sciences. 112 p. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2002b) Problemy` informacionnoj civilizacii: virtualizaciya obshhestva. *Bibliotekovedenie*, no. 3, pp. 48–57. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2003) *Social'naya informatika*. Moscow, Akademicheskij Proekt. 436 p. (In Russ.).
- Kolin, K. K. (2010a) *Filosofskie problemy` informatiki*. Moscow, BINOM. 264 p. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2010b) *Informacionnoe obsbbestvo: educational and methodical manual for universities*. Chelyabinsk, Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts. 39 p. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2010c) U istokov rossijskoj filosofii informacii. In: Ursul, A. D. *Priroda informacii: filosofskij ocherk*. 2nd ed. Chelyabinsk, Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts. 231 p. Pp. 5–14. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2011a) *Informatizaciya obsbbestva i globalizaciya*. Krasnoyarsk, Siberian Federal University. 52 p. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2011b) Informacionnaya antropologiya: pokolenie NEXT i ugroza psixologicheskogo rassloeniya chelovechestva v informacionnom obsbhestve. *Vestnik Chelyabinskoj akademii kul'tury i iskusstv*, no. 4, pp. 32–36. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2011c) Informacionnaya antropologiya: predmet i zadachi novogo nauchnogo napravleniya. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta kul'tury i iskusstv*, no. 17–1, pp. 17–32. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2011d) Chelovek i garmoniya informacionny`e aspekty` teorii iskusstva i tvorchestva. *Prostranstvo i Vremya*, no. 4, pp. 72–92. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2012) Biosociologiya molodezhi i problema intellektual'noj bezopasnosti v informacionnom obsbhestve. *Znanie. Ponimanie. Umenie*, no. 3, pp. 156–162. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2013a) Filosofiya informacii i problema formirovaniya sovremennogo nauchnogo mirovozzreniya. *Vestnik Mezhdunarodnoj akademii nauk (Russkaya sekciya)*, no. 1, pp. 73–76. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2013b) Filosofiya informacii: struktura real'nosti i fenomen informacii. *Metafizika*, no. 4, pp. 61–84. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2015) Filosofskie tezisy` o prirode informacii. *Vestnik Mezhdunarodnoj akademii nauk (Russkaya sekciya)*, no. 1, pp. 52–58. (In Russ.).

Kolin, K. K., Ursul, A. D. (2015) *Informaciya i kul'tura. Vvedenie v informacionnyy kul'turologiyu*. Moscow, Strategicheskie priority`. 300 p. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2016) E`стетika kak informacionnaya nauka. *Strategicheskie priority`*, no. 4, pp. 72–92. (In Russ.).

Kolin, K. K., Koshkin, R. P., Kondrashov, V. V., Kogat`ko, D. G., Lucenko, L. M. (2017) *Osnovy` gumanitarnogo znaniya. Study guide*. Part 2. Moscow, Strategicheskie priority`. 380 p. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2019a) Intellektual'naya bezopasnost` — novaya global'naya problema XXI veka. *Strategicheskie priority`*, no. 3–4, pp. 99–111. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2019b) Novy`j e`tap razvitiya iskusstvennogo intellekta: nacional'ny`e strategii, tendencii i prognozy`. *Strategicheskie priority`*, no. 2, pp. 4–12. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2020a) Informacionnaya bezopasnost`: novoe sodержanie kompleksnoj problemy`. *Strategicheskie priority`*, no. 3–4, pp. 55–62. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2020b) Intellektual'naya kul'tura i kognitivnaya bezopasnost. In: *Intellektual'naya kul'tura Belorusi: duxovno-nravstvenny`e tradicii i tendencii innovacionnogo razvitiya*. (November 19–20, 2020, Minsk). Materialy` Pyatoj mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii. In 3 vols. Minsk : Chetyre chetverti. Pp. 138–140. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2021a) Rossijskaya nauchnaya shkola filosofii informacii: sovremennoe sostoyanie i perspektivy` razvitiya. *Sovremenny`e informacionny`e texnologii i IT-obrazovanie*, vol. 17, no. 4, pp. 1012–1027. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2021b) Russkij yazy`k kak strategicheskij faktor intellektual'noj bezopasnosti sovremennogo obsbhestva. *Mnogoyazy`chie v obrazovatel`nom prostranstve*, vol. 13, pp. 22–33. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2021c) E`kologizaciya soznaniya — neobxodimoe usloviya imperativa global'noj bezopasnosti. *Vestnik Mezhdunarodnoj akademii nauk (Russkaya sekciya)*, no. 1, pp. 84–89. (In Russ.).

Kolin, K. K. (2021d) Sovremenny`e problemy` i priority` razvitiya nauki i obrazovaniya Rossii. *Znanie. Ponimanie. Umenie*, no. 2, pp. 34–51. DOI: 10.1785/zpu.2021.2.2 (In Russ.).

- Kolin, K. K. (2022) Kachestvo intellektual'noj e`lity` kak problema nacional'noj bezopasnosti Rossii. *Ucheny`j sovet*, no. 3, pp. 231–239. (In Russ.).
- Sokolov, I. A., Kolin, K. K. (2008) Novy`j e`tap informatizacii obshhestva i problemy` obrazovaniya. *Informatika i ee primeneniya*, vol. 2, no. 1, pp. 67–76. (In Russ.).
- Sokolova, I. V. (2002) *Social'naya informatika*. Moscow, Moscow State Social University. 256 p. (In Russ.).
- Smoll, G., Vorgan, G. (2011) *Mozg onlajn. Chelovek v e`poxu Interneta*. Moscow, KoLibri. 352 p. (In Russ.).
- Sociogumanitarny`e texnologii upravleniya Slovar` osnovny`x terminov* (2019) / ed. by K. K. Kolin, V. E. Lepskiy and A. D. Rajkov. Moscow, Kogito-Centr. 174 p. (In Russ.).
- Strategicheskoe celepolaganie v situacionny`x centrax razvitiya* (2018). Moscow, Kogito-Centr. 320 p. (In Russ.).
- Sudakov, K. V. (1995) Informacionny`j princip v fiziologii: analiz s pozicij teorii funkcional'ny`x system. *Uspexi fiziologicheskix nauk*, no. 4, pp. 3–27. (In Russ.).
- Toffler, E. (2001) *Shok budushbego* / transl. from English; ed. by P. S. Gurevich. Moscow, AST. 560 p. (In Russ.).
- Ursul, A. D. (1968) *Priroda informacii. Filosofskij ocherk*. Moscow, Politizdat. 288 p. (In Russ.).
- Ursul, A. D. (1971) *Informaciya. Metodologicheskie aspekty`*. Moscow, Nauka. 296 p. (In Russ.).
- Ursul, A. D. (1973) *Otazhenie i informaciya*. Moscow, My`s'l`. 231 p. (In Russ.).
- Ursul, A. D. (1975) *Problema informacii v sovremennoj nauke*. Moscow, Nauka. 286 p. (In Russ.).
- Filin, A. V. (1997) *Videoe`kologiya. Chto dlya glaza xorosho, a chto ploxo*. Moscow, Videoe`kologiya. 320 p. (In Russ.).
- Cifrovaya transformaciya obshbestva: sovremenny`e koncepcii obshbestvennogo razvitiya i novaya terminologiya* (2021) / ed. by K. K. Kolin. Moscow, Moscow Univ. for the Humanities. 128 p. (In Russ.).
- Shvab, K. (2017) *Chetvertaya promy`shlennaya revolyuciya*. Moscow, «E`». 208 p. (In Russ.).
- Yakovecz, Yu. V., Kolin, K. K. (2015) *Strategiya nauchno-texnologicheskogo prory`va Rossii. Analiticheskie materialy`*. Moscow, Strategicheskie priority. Iss. 7. 51 p. (In Russ.).
- Weizaecker, E., Wijkman, A. (2018) *Came On! Capitalism, Short-termism, Population and the Destruction of the Planet*. Springer. 220 p.

Submission date: 05.03.2022.

Колин Константин Константинович — доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Института проблем информатики Федерального исследовательского центра «Информатика и управление» Российской академии наук. Директор Центра стратегических гуманитарных исследований Института фундаментальных и прикладных исследований Московского гуманитарного университета. Адрес: 119333, Россия, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44, корп. 2. Тел.: 8-903-501-36-86. Эл. адрес: kolinkk@mail.ru

Kolin Konstantin Konstantinovich, Doctor of Technical Sciences, Professor, Principal Researcher, Institute of Informatics Problems, Federal Research Center "Computer Science and Control", Russian Academy of Sciences. Director, Centre for Strategic Humanitarian Studies, Institute of Fundamental and Applied Research, Moscow University for the Humanities. Postal address: 44, Vavilova St., Bldg. 2, Moscow, Russian Federation, 119333. Tel.: 8 903 501-36-86. E-mail: kolinkk@mail.ru