

УДК 37.016:004

К.К. Колин

## Новая стратегия развития России и информационные аспекты модернизации образования<sup>1</sup>

Проведен анализ информационных аспектов новой стратегии развития России и связанных с ними задач модернизации образования. Показана необходимость перехода на новые принципы изучения фундаментальных основ информатики на всех уровнях образования, а также изучения философии информации в высшей школе и системе подготовки научных кадров. Отмечена лидирующая роль российских ученых в создании философских и научно-методологических основ для решения этих стратегически важных задач развития интеллектуального потенциала общества.

*Ключевые слова:* информатика; информационное общество; модернизация образования; философия информации; цифровая экономика.

### Цифровая экономика в новой стратегии развития России

Определение цифровой экономики заслуживает специального комментария, так как оно сегодня активно обсуждается на научных конференциях, экономических форумах, в научной печати и сообщениях СМИ. Термин «цифровая экономика» был предложен в 1995 г. американским ученым из Массачусетского университета Николасом Негропonte. В последние годы он используется для обозначения новой модели развития экономической системы в условиях становления глобального информационного общества. В условиях, когда информационные технологии проникают во все сферы жизнедеятельности общества, методы управления технологическими процессами существенным образом изменяются. Новую волну технологических перемен некоторые специалисты называют уже не информационной, а *интеллектуальной революцией*.

Естественно, что Россия не может оставаться в стороне от этой революции. Поэтому в соответствии с новой Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы [18] в июле 2017 г. была утверждена государственная программа «*Цифровая экономика России*», которая подготовлена по поручению Президента РФ В.В. Путина и рассчитана на период до 2024 г. [1: URL]. На ее реализацию планируется выделять

<sup>1</sup> Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФ, проект № 17-18-01326.

бюджетные средства в объеме порядка 100 млрд руб. ежегодно. По мнению В.В. Путина, это не отдельная отрасль экономики, а новый уклад жизни и основа развития системы государственного управления, бизнеса и социальной сферы.

Структура новой программы предусматривает развитие цифровой экономики в России по следующим основным направлениям:

1. «Умный город».
2. Государственное управление.
3. здравоохранение.
4. Нормативное регулирование.
5. Цифровая инфраструктура.
6. Технологические заделы.
7. Кадры и образование.
8. Информационная безопасность.

В результате реализации данной программы должны быть достигнуты следующие важные количественные показатели:

- доля иностранного программного обеспечения, закупаемого российскими государственными компаниями, должна составлять не более 10 %;
- 97 % российских домохозяйств будут иметь широкополосный доступ в Интернет со скоростью не менее 100 Мбит;
- во всех городах России с численностью населения более 1 млн человек будет распространен мобильный Интернет 5G;
- российские вузы будут выпускать по 120 тыс. IT-специалистов в год;
- цифровизация экономики позволит увеличить ВВП России на 4,1–8,9 трлн руб.

Необходимо отметить, что развитие цифровой экономики имеет для России не только экономическое и социальное, но и геополитическое значение.

В *социальном плане* цифровая экономика охватывает все то, что связано с развитием сети Интернет и мобильной связи, оперативным доступом граждан к необходимой им информации, электронной коммерцией, а также различного рода дистанционными услугами и сервисами.

В *геополитическом плане* участие России в мировом процессе развития цифровой экономики — это вопрос ее глобальной конкурентоспособности и потенциального первенства во многих секторах технологического развития.

### **Приоритетные задачи науки и образования в области информационного развития страны**

Анализируя процессы информационного развития общества в условиях его глобализации, можно сделать следующие выводы:

1. С философской точки зрения информатизацию общества следует рассматривать как *глобальный цивилизационный процесс*, который уже сегодня оказывает

существенное влияние практически на все области жизнедеятельности человека и общества, а в дальнейшем будет во многом определять и весь облик новой цивилизации XXI в. — *глобального информационного общества*.

2. Наиболее важная отличительная особенность информационного общества — широкое использование электронных информационных ресурсов, научных знаний и новых информационно-коммуникационных технологий, которые являются катализаторами других технологий и процессов развития общества. В информационном обществе существенным образом изменяются не только структура занятости населения, но и образ жизни людей, многие традиционные культурные и нравственные универсалии, такие как представления о качестве жизни, структуре личного, корпоративного и национального богатства, а также о пространстве и времени [13].

3. Информатизация общества открывает новые, беспрецедентные в истории человечества возможности для социально-экономического, интеллектуального и культурного развития общества, науки и образования, творческих способностей человека. Однако для их практического использования в обществе должны быть созданы необходимые условия и решены крупные проблемы инструментально-технологического, организационно-правового и культурологического характера.

4. На современном этапе становления глобального информационного общества ключевыми являются две проблемы. Одна из них заключается в необходимости *овладеть информацией*, т. е. понять ее концептуальную природу и роль в развитии природных систем, а также человека и общества, сделать информацию главным ресурсом и движущим фактором развития цивилизации.

Для решения обозначенной проблемы следует использовать новые результаты в области философии информации, фундаментальной и социальной информатики, полученные в последние годы отечественными и зарубежными учеными, а также существенным образом *изменить содержание образования в высшей и средней школе*, где актуальные аспекты информатизации общества изучаются явно в недостаточной степени.

Вторая проблема состоит в *обеспечении доступности информации* для широких слоев населения нашей планеты, независимо от уровня материального благосостояния людей, их этнической, конфессиональной и расовой принадлежности. Помимо создания современной информационной инфраструктуры в различных регионах мира, требуется решить целый ряд достаточно сложных задач, направленных на *снижение информационного неравенства*, которое превращается в глобальную проблему и представляет собой новую форму социального неравенства.

5. Глобальная информатизация общества влечет за собой новые угрозы для развития человечества. Прежде всего, это *комплекс проблем информационной безопасности* [17], среди которых наиболее значимы: виртуализация общества, технологии манипуляции общественным сознанием, а также противоборство в информационной сфере, которое в последние годы становится глобальным и приобретает характер информационных войн.

6. Перечисленные проблемы, обусловленные глобальной информатизацией общества, являются принципиально новыми. Они возникли в последние два-три десятилетия и не имеют аналогов в историческом прошлом человечества, поэтому еще недостаточно изучены, а некоторые из них не нашли адекватного отражения в массовом сознании, которое существенным образом отстает от темпов развития процесса информатизации общества. И это отставание представляет собой *глобальную угрозу* для безопасного и устойчивого развития цивилизации [3].

7. Взаимодействие процессов информатизации и глобализации общества создает *синергетический эффект*, который усиливает и ускоряет их развитие. Различные аспекты такого взаимодействия еще недостаточно изучены и требуют дальнейших системных исследований [5].

8. Глобальная информатизация общества тесно связана с *проблемами глобальной безопасности и устойчивого развития цивилизации*. Но ее влияние на указанные проблемы неоднозначно. С одной стороны, информатизация содействует распространению новых знаний и технологий, международному разделению труда. Это открывает новые возможности для международного сотрудничества в области решения актуальных проблем устойчивого развития, а также региональных и локальных проблем экологии и рационального природопользования.

С другой стороны, глобальная информатизация общества активизирует процессы экономической, финансовой и культурологической экспансии развитых стран по отношению к другим странам мира, что приводит к разрушению в них традиционных национальных культур [8], ослаблению государственного суверенитета и возникновению новых форм современного колониализма [2]. Вследствие этого во многих регионах мира увеличивается численность населения, находящегося на грани бедности, возникает социальное неравенство, ухудшается экологическая ситуация, обостряются этнические, политические и религиозные конфликты.

9. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы ставит перед российским обществом новые задачи, а именно создание условий для формирования общества знаний. На всех уровнях системы образования, особенно в высшей школе, изучение проблем информационного развития страны и мирового сообщества в целом должно быть поднято на качественно новую ступень [16]. Подчеркнем, что гуманитарные знания в этой области приобретают особую важность, в том числе и для специалистов инженерно-технического профиля.

Очень важная гуманитарная тенденция современности проявляется в том, что сегодня в развитых странах мира зарождается *новая информационная культура* общества. Она характеризует его способность формировать и использовать новые знания, информационные ресурсы и технологии, практически применять их в различных сферах жизнеобеспечения и социальной активности общества.

Современная информационная культура не сводится только к навыкам использования вычислительной техники и информационно-телекоммуникационных систем. Это понятие гораздо шире. Оно включает в себя:

- готовность людей воспринимать и использовать новую информацию, что предполагает более высокий уровень развития их интеллекта;
- владение основными международными языками, на которых сегодня представлены современные научные, экономические и другие знания;
- умение общаться с другими людьми, вести с ними диалог, четко и доходчиво излагать свои мысли и намерения.

От новой информационной культуры общества зависит многое в дальнейшем развитии цивилизации. Как показывает история, применение находили только те новшества и изобретения, которые были восприняты культурой. В противном случае их использование откладывалось на многие годы. Поэтому важная задача перспективной системы образования заключается в том, чтобы содействовать развитию новой информационной культуры общества [14].

Исследования показали, что для решения этой задачи крайне необходима *информационная ориентация* системы образования. Образование должно обеспечить формирование у людей новых знаний и умений, которые им потребуются в новой информационной среде обитания, а также нового, целостного миропонимания и информационного мировоззрения [16].

Система педагогического образования в этом плане не отвечает современным требованиям. Этот тревожный факт нашей действительности должен стать объектом пристального внимания не только работников сферы образования, но и ученых, политиков, высших государственных деятелей страны. Качество образования сегодня — это не только гуманитарная проблема, но прежде всего стратегический фактор дальнейшего социально-экономического развития страны, обеспечения ее национальной безопасности.

### **Российская концепция изучения проблем информатики в системе образования**

Одним из перспективных направлений решения задачи повышения качества образования и его адекватности новым условиям развития общества в XXI в. является переход в системе образования на новую концепцию изучения информатики как фундаментальной науки и общеобразовательной дисциплины.

В России эта концепция достаточно глубоко разработана как на теоретическом, так и на научно-методическом уровне, а ее основные положения обсуждались на II Международном конгрессе ЮНЕСКО «Образование и информатика» (Москва, 1996 г.) [6]. Конгресс одобрил предложенную российской делегацией новую концепцию изучения информатики, и эти предложения были отражены в его итоговых документах.

Суть концепции заключается в реализации следующих основных принципов:

1. Информатика рассматривается как *фундаментальная наука* об информации и информационных процессах в природе и обществе, а также о средствах и методах реализации этих процессов в технических системах.

2. Изучение информатики в системе образования имеет целью не только получение определенного уровня компьютерной и информационной грамотности, а также навыков в использовании современных информационных систем, коммуникаций и технологий, но и развитие у людей высокой *информационной культуры*, формирование у них информационного научного миропонимания и *информационного мировоззрения* [11].

3. Помимо изучения традиционных для условий XX в. инструментально-технологических аспектов информатики, в систему образования вводится изучение ее *философских основ* и общенаучных методов (информационного подхода, информационного моделирования и прогнозирования), а также социально-экономических и цивилизационных аспектов проблем информатизации общества.

4. Изучение основ информатики как фундаментальной общеобразовательной дисциплины осуществляется непрерывно на всех уровнях системы образования (от начальной школы до аспирантуры и докторантуры), включая послевузовскую переподготовку специалистов с высшим образованием [7].

5. Изучение фундаментальных основ информатики осуществляется во всех учебных заведениях как технического, так и гуманитарного профиля, в том числе и на медицинских факультетах.

6. Образовательная область «Информатика» для *высшей школы* должна быть скоординирована по своей структуре, содержанию и терминологии с предметной областью информатики как научной дисциплины, в ее современном понимании.

7. Образовательная область «Информатика» для *общеобразовательной школы* должна формироваться как своеобразная сокращенная «проекция» образовательной области для высшей школы. Она должна быть достаточно хорошо сопряжена с этой областью по структуре, проблематике и терминологии, но в то же время учитывать цели и специфику процессов обучения в начальной и средней школе.

Реализация вышеизложенных принципов в новой системе образования будет способствовать достижению основных стратегических целей образования, которые определены в Национальной доктрине образования Российской Федерации. В их числе необходимо отметить следующие:

– формирование *новой информационной культуры* российского общества, которую будет составлять совокупность профессиональных, социальных и этических знаний и норм поведения людей в новой информационной среде обитания, характерной для глобального информационного общества;

– формирование *целостного миропонимания и современного научного мировоззрения*, которые должны быть основаны на признании единства

информационных законов природы и общества, на понимании ведущей роли информации во всех эволюционных процессах и жизнедеятельности природных и социальных систем;

– подготовку интеллектуальной элиты общества к освоению *новой методологии научных исследований*, в основе которой будет лежать информационный подход как фундаментальный метод научного познания;

– подготовку высокообразованных и квалифицированных специалистов, способных к *профессиональному росту и мобильности* в условиях информационного общества, быстрому освоению и практическому использованию новых информационных технологий [4].

Важно отметить, что сегодня переход к новой концепции образовательной области «Информатика» в системе образования является исключительно актуальным. Он будет означать реальный шаг на пути интеграции образования с фундаментальной наукой, что в современных условиях выступает необходимым требованием для обеспечения высокого качества образования.

### **Потенциал России в области изучения проблем информатики**

В России исследования проблем информатизации общества осуществляются уже несколько десятилетий. Наиболее значимые результаты получены в Российской академии наук. Более 30 лет развивается отечественная научная школа в области изучения проблем информатики как фундаментальной науки, которая исследует закономерности реализации информационных процессов в природе и обществе. В настоящее время это одно из важных направлений развития науки, которое создает научную базу для формирования информационного общества, а также изучения новых проблем и возможностей человека в этом обществе, которых ранее никогда не было.

В Институте проблем информатики РАН разработан комплекс учебно-методических материалов [12] по новому общеобразовательному курсу *«Социальная информатика»*, рекомендованный к изучению в ряде высших учебных заведений России. В вузах созданы специальные кафедры, которые образовали свою общественную ассоциацию.

Кроме того, по инициативе Института проблем информатики РАН в Московском государственном социальном университете был создан *факультет социальной информатики*, на котором в течение пяти лет велось обучение по специализации «социолог-информатик».

В Челябинской государственной академии культуры и искусств был разработан учебный курс «Информационное общество», который изучается более 15 лет. В 2009 г. по инициативе Института проблем информатики РАН в нем был создан научно-образовательный центр «Информационное общество». Актуальный и практически полезный курс по изучению *мировых информационных ресурсов* был разработан под руководством профессора Московского

экономико-статистического университета С.Н. Селеткова и несколько лет успешно изучался студентами и аспирантами [20].

В Кемеровском государственном университете культуры и искусств создана научная школа в области изучения *информационной культуры личности*, которая успешно функционирует под руководством профессора Н.И. Гендиной. А в Центре глобальных исследований МГУ им. М.В. Ломоносова и Институте проблем информатики РАН в последние годы получены новые философские и научно-методологические результаты в области изучения информационных аспектов самого феномена культуры [14].

Необходимо также отметить признанное на международном уровне лидерство российских ученых в области изучения *философии информации* [10; 19], *философских проблем информатики* [11] и социальной информатики [9]. Совокупность представленных результатов позволяет утверждать, что Россия в настоящее время не только обладает необходимым научным и образовательным потенциалом для дальнейшего информационного развития, но и опережает другие государства в области методологии изучения указанных проблем в системе образования.

Например, анализ содержания учебника по курсу информатики для студентов Стэнфордского университета США показал, что в гуманитарной части курса изучаются лишь экономические аспекты информатики, а ее фундаментальные философские и социальные аспекты даже не рассматриваются [15].

Необходимо особо подчеркнуть роль *новых информационных технологий* в системе образования. Они служат эффективным средством для развития интеллекта и творческих способностей человека, т. е. именно тех его основных качеств, которые и определяют сегодня *уровень развития человеческого потенциала*.

Впервые в истории развития цивилизации человек создал средство для усиления интеллекта, позволяющее развивать способности человека: память, пространственное мышление, творческое воображение, наблюдательность, логику.

Сегодня мы стоим на пороге новой *интеллектуальной революции*. Она произойдет не в экономической, а в *ментальной сфере общества*. Ожидается, что ее главными результатами станут: повышение интеллектуального потенциала общества как важнейшего ресурса для его дальнейшего развития; создание условий для практической реализации творческого потенциала личности, который заложен в самой природе человека. Использование новых возможностей для развития человеческого потенциала должно стать одной из приоритетных задач перспективной системы образования.

### *Литература*

1. Государственная программа «Цифровая экономика России» (утв. распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632р) [Электронный ресурс] // Банк данных «Нормативные документы правительства Российской Федерации». URL: <https://government.consultant.ru/documents/3719616> (дата обращения: 26.06.2018).



2. *Колин К.К.* Глобализация и культура: информационная глобализация общества и ее культурологические последствия // Вестник Библиотечной Ассамблеи Евразии. 2004. № 1. С. 12–15.
3. *Колин К.К.* Глобальные угрозы развитию цивилизации в XXI веке // Стратегические приоритеты. 2014. № 1. С. 6–30.
4. *Колин К.К.* Инновационное развитие в информационном обществе и качество образования // Открытое образование. 2009. № 3. С. 63–72.
5. *Колин К.К.* Информатизация общества и глобализация. Красноярск, 2011. 58 с.
6. *Колин К.К.* Информатика в системе опережающего образования: доклад на II Междунар. конгрессе ЮНЕСКО «Образование и информатика» // Вестник Российского общества информатики и вычислительной техники. 1996. № 3. С. 19–39.
7. *Колин К.К.* О структуре и содержании образовательной области «Информатика» // Информатика и образование. 2000. № 10. С. 5–10.
8. *Колин К.К.* Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты. 2014. С. 6–27.
9. *Колин К.К.* Социальная информатика: 25 лет развития российской научной школы // Стратегические приоритеты. 2015. № 4. С. 51–63.
10. *Колин К.К.* Философия информации и формирование современного научного мировоззрения // Вестник Международной академии наук (Русская секция). 2013. № 1. С. 73–76.
11. *Колин К.К.* Философские проблемы информатики. М.: Бином, Лаборатория знаний, 2010. 264 с.
12. *Колин К.К.* Фундаментальные основы информатики: социальная информатика. М.: Академический проект, 2003. 350 с.
13. *Колин К.К.* Человек в информационном обществе: новые задачи для образования, науки и культуры // Открытое образование. 2007. № 5. С. 40–46.
14. *Колин К.К., Урсул А.Д.* Информация и культура. Введение в информационную культурологию. М.: Стратегические приоритеты, 2015. 300 с.
15. Луенбергер Д. Информатика: авторский курс для студентов Стэнфордского университета: пер. с англ. М.: Техносфера, 2008. 448 с.
16. *Соколов И.А., Колин К.К.* Новый этап информатизации общества и проблемы образования // Информатика и ее применения. 2008. Т. 2. № 1. С. 67–72.
17. *Соколов И.А., Колин К.К.* Развитие информационного общества в России и актуальные проблемы информационной безопасности // Информационное общество. 2009. № 4–5. С. 98–107.
18. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы (утв. Указом Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203) [Электронный ресурс] // «Гарант» — информационно-правовой портал. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 26.06.2018).
19. *Урсул А.Д.* Природа информации: философский очерк. М.: Политиздат, 1968. 288 с.
20. *Хорошилов А.В., Селетков С.Н., Днепровская Н.В.* Управление информационными ресурсами. М.: Финансы и статистика, 2006. 272 с.

### *Literatura*

1. Gosudarstvennaya programma «Cifrovaya e'konomika Rossii» (utv. rasporyazheniem Pravitel'stva RF ot 28 iyulya 2017 g. № 1632r) [E'lektronny'j resurs] //

Bank danny'x «Normativny'e dokumenty' pravitel'stva Rossijskoj Federacii». URL: <https://government.consultant.ru/documents/3719616> (data obrashheniya: 26.06.2018).

2. *Kolin K.K.* Globalizaciya i kul'tura: informacionnaya globalizaciya obshhestva i ee kul'turologicheskie posledstviya // *Vestnik Bibliotechnoj Assamblei Evrazii*. 2004. № 1. S. 12–15.

3. *Kolin K.K.* Global'ny'e ugrozy' razvitiyu civilizacii v XXI veke // *Strategicheskie priority'*. 2014. № 1. S. 6–30.

4. *Kolin K.K.* Innovacionnoe razvitie v informacionnom obshhestve i kachestvo obrazovaniya // *Otkry'toe obrazovanie*. 2009. № 3. S. 63–72.

5. *Kolin K.K.* Informatizaciya obshhestva i globalizaciya. Krasnoyarsk, 2011. 58 s.

6. *Kolin K.K.* Informatika v sisteme operezhayushhego obrazovaniya: doklad na II Mezhdunar. kongresse YUNESKO «Obrazovanie i informatika» // *Vestnik Rossijskogo obshhestva informatiki i vy'chislitel'noj texniki*. 1996. № 3. S. 19–39.

7. *Kolin K.K.* O strukture i soderzhanii obrazovatel'noj oblasti «Informatika» // *Informatika i obrazovanie*. 2000. № 10. S. 5–10.

8. *Kolin K.K.* Sistemny'j krizis kul'tury': struktura i soderzhanie problemy' // *Strategicheskie priority'*. 2014. S. 6–27.

9. *Kolin K.K.* Social'naya informatika: 25 let razvitiya rossijskoj nauchnoj shkoly' // *Strategicheskie priority'*. 2015. № 4. S. 51–63.

10. *Kolin K.K.* Filosofiya informacii i formirovanie sovremennogo nauchnogo mirovozzreniya // *Vestnik Mezhdunarodnoj akademii nauk (Russkaya sekciya)*. 2013. № 1. S. 73–76.

11. *Kolin K.K.* Filosofskie problemy' informatiki. M.: Binom, Laboratoriya znaniy, 2010. 264 s.

12. *Kolin K.K.* Fundamental'ny'e osnovy' informatiki: social'naya informatika. M.: Akademicheskij proekt, 2003. 350 s.

13. *Kolin K.K.* Chelovek v informacionnom obshhestve: novy'e zadachi dlya obrazovaniya, nauki i kul'tury' // *Otkry'toe obrazovanie*. 2007. № 5. S. 40–46.

14. *Kolin K.K., Ursul A.D.* Informaciya i kul'tura. Vvedenie v informacionnyy kul'turologiyu. M.: Strategicheskie priority', 2015. 300 s.

15. *Luenberger D.* Informatika: avtorskiy kurs dlya studentov Ste'nfordskogo universiteta: per. s angl. M.: Texnosfera, 2007. 448 s.

16. *Sokolov I.A., Kolin K.K.* Novy'j e'tap informatizacii obshhestva i problemy' obrazovaniya // *Informatika i ee primeneniya*. 2008. T. 2. № 1. S. 67–72.

17. *Sokolov I.A., Kolin K.K.* Razvitie informacionnogo obshhestva v Rossii i aktual'ny'e problemy' informacionnoj bezopasnosti // *Informacionnoe obshhestvo*. 2009. № 4–5. S. 98–107.

18. Strategiya razvitiya informacionnogo obshhestva v Rossijskoj Federacii na 2017–2030 gody' (utv. Ukazom Prezidenta RF ot 9 maya 2017 g. № 203) [E'lektronny'j resurs] // «Garant» — informacionno-pravovoj portal. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (data obrashheniya: 26.06.2018).

19. *Ursul A.D.* Priroda informacii: filosofskij ocherk. M.: Politizdat, 1968. 288 s.

20. *Xoroshilov A.V., Seletkov S.N., Dneprovskaya N.V.* Upravlenie informacionny'mi resursami. M.: Finansy' i statistika, 2006. 272 s.

*K.K. Colin*

**New Strategy for Russia's Development and Information Aspects  
of Modernization of Education<sup>2</sup>**

An analysis of the information aspects of the new strategy of Russia's development and the tasks of modernizing education connected with them was carried out. The necessity of transition to new principles of studying the fundamental foundations of computer science at all levels of education, as well as the study of the philosophy of information in higher education and the system of training scientific personnel is shown. The leading role of Russian scientists in the creation of philosophical and scientific-methodological foundations for solving these strategically important problems of the development of the intellectual potential of society is noted.

*Keywords:* computer science; information society; modernization of education; philosophy of information; digital economy.

---

<sup>2</sup> The article was prepared with the financial support of the RSF, project No. 17-18-01326.