

Новая информационная реальность и проблема формирования научной отрасли “Информационные науки”

К.К. Колин

Аннотация—Проведен системный анализ состояния и тенденций развития новой информационной реальности в условиях цифровой трансформации современного общества и становления информационной цивилизации. Показаны достижения российских и зарубежных ученых в области изучения проблем и закономерностей этого глобального процесса и возникающие при этом новые возможности, вызовы и угрозы. Аргументирована актуальность формирования комплексной научной отрасли “Информационные науки”. Она должна будет включить в себя целый ряд направлений информационных исследований, которые сегодня проводятся разрозненно и не имеют общей научно-методологической основы. Определена структура предметной области этой отрасли и ее место в системе научного познания.

Ключевые слова— информационная реальность, информационные науки, информационная цивилизация, парадигма познания.

I. СТРУКТУРА И ТЕНДЕНЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ НОВОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Системные исследования показывают, что одной актуальных глобальных проблем развития современной цивилизации является отставание общественного сознания от темпов тех новых и глубоких перемен, которые в последние десятилетия происходят во всех сферах жизнедеятельности современного общества. В истории развития человечества таких стремительных и глубоких перемен ранее никогда не было. Поэтому люди просто не успевают к ним адаптироваться, так как они к ним не подготовлены ни в интеллектуальном, ни в психологическом аспекте. Эта диспропорция быстро нарастает и становится одной из серьезных угроз для глобальной безопасности¹.

Исследования показали, что особенно быстрые перемены сегодня происходят в информационной сфере общества. Их результатом становится формирование *новой информационной реальности*, которая коренным

образом изменяет не только среду обитания человека, но и его самого, как субъекта новой среды своей жизнедеятельности. При этом существенным образом изменяются структура занятости населения, способы информационных коммуникаций между людьми, их представления о качестве жизни, личном и общественном богатстве, а также о пространстве и времени.

Анализ показал², что наиболее значимыми для жизнедеятельности общества компонентами новой информационной реальности являются следующие:

- Национальные и глобальные сети мобильной связи и телекоммуникаций;
- Многофункциональные смартфоны, которые сегодня используются и в качестве электронных платежных карт;
- Социальные сети различного назначения, которые получают все большее распространение во многих странах и становятся новой важной областью общественных коммуникаций;
- Космические навигационные системы, которые радикальным образом изменили ситуацию на транспортных коммуникациях современного общества;
- Суперкомпьютерные системы высокой производительности, которые позволяют хранить и обрабатывать большие объемы информации и на этой основе получать новые знания о природе и обществе;
- Роботизированные системы общественного производства, заменяющие труд людей, в том числе, в тяжелых и опасных условиях;
- Системы информатизации в сфере финансов, торговли и услуг;
- Средства информатизации системы образования, научных исследований и культуры.

Все эти компоненты уже достаточно широко применяются в промышленно развитых странах,

¹ Колин К. К. Интеллектуальная безопасность – новая глобальная проблема XXI века. //Стратегические приоритеты, 2019, № 3-4. С. 99-111.

² Колин К.К. Информационная парадигма познания и новое мировоззрение //Информационные процессы, системы и технологии, 2023. Т. 4, № 4. - С. 5-18.

создают в них более высокое качество жизни и быстро распространяются на другие страны мирового сообщества, благодаря все более широкому развитию международных связей и глобальных информационных коммуникаций.

Прогнозные исследования показывают, что в ближайшие годы здесь следует ожидать новых достижений, в числе которых можно отметить следующие:

- Глобальные сети космического мониторинга процессов на нашей планете;
- Интернет вещей, средства которого станут атрибутами среды нашей жизни и деятельности;
- Новые средства отображения информации, в числе которых следует особо отметить гибкие биологические экраны;
- Средства и системы виртуальной и дополненной реальности;
- Системы голографической анимации;
- Квантовые, оптические и биологические компьютерные системы;
- Автономные, в том числе. человекоподобные роботы (аватары);
- Системы глубокого искусственного интеллекта;
- Практическая реализация широкополосного биологического интерфейса для передачи информации между мозгом человека и компьютером.

Можно ожидать, что главным результатом этих глубоких и масштабных перемен станет формирование на нашей планете таких принципиально новых условий жизнедеятельности людей, в которых будут доминировать информационные компоненты самого различного назначения, как атрибуты новой информационной культуры общества в XXI веке³.

Важно отметить, что эти условия с неизбежностью приведут к существенным трансформациям общества и самого человека. Причем, эти трансформации будут далеко не всегда позитивными, так как вместе с новыми возможностями для самореализации личности, возникают и серьезные риски для ее деградации в интеллектуальном, социально-психологическом и даже биологическом плане.

Именно поэтому проблема комплексного изучения новой информационной реальности на междисциплинарном уровне и приобретает сегодня стратегическую значимость в области проблем

информационной безопасности⁴. Нам представляется, что формирование научной отрасли “Информационные науки” может стать мощным стимулом для консолидации усилий специалистов в различных областях естественных и гуманитарных наук при изучении основных свойств феномена новой информационной реальности..

II. ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ НАУЧНОЙ ОТРАСЛИ “ИНФОРМАЦИОННЫЕ НАУКИ”

В состав научной отрасли “Информационные науки”, по нашему мнению, должны входить следующие основные компоненты:

- *Философские основания* информационных наук;
- *Общая теория информации*, которая должна изучать общие закономерности проявления феномена информации в живой и неживой природе;
- *Информатика*, как фундаментальная наука об информационных процессах и способах их реализации в природе и обществе;
- *Кибернетика*, как наука о процессах управления в технических и социально-экономических системах, а также в живых организмах;
- *Лингвистика*, как наука о языках, в широком понимании содержания этого термина;
- *Теория искусственного интеллекта*, которая в последние годы становится все более востребованной в связи бурным развитием средств и методов искусственного интеллекта.

Общей научной базой для всех этих компонентов новой научной отрасли должны стать достижения в области *философии информации*, где Россия сегодня является признанным мировым лидером⁵. Эти достижения стали основой для формирования *информационной парадигмы познания* в методологии научных исследований, которая в последние годы находит все более широкое применение как в естественных, так и в гуманитарных науках. Она позволяет получать более целостное знание о фундаментальных свойствах и закономерностях эволюции живой и неживой природы. Некоторые результаты этих направлений исследований кратко рассмотрены ниже.

³ Колин К.К. Информационная культура и качество жизни в информационном обществе //Открытое образование, 2010, № 6. - С. 84-89.

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

⁵ Колин К.К. Российская научная школа философии информации: современное состояние и перспективы развития //Современные информационные технологии и ИТ-образование, 2011. Т. 17, № 4. С. 1012-1027.

III. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУКАХ

В первую очередь, здесь необходимо указать на те направления исследований, которые можно объединить под общим названием *Информационная физика*. К ним следует отнести информационные аспекты результатов исследования квантовых систем, полученные академиком Б.Б. Кадомцевым, которые имеют важное мировоззренческое значение. Им была предложена *Концепция информационно открытых систем*, которая может быть использована для понимания общих принципов иерархической системы Универсума, а также для изучения поведения сложных систем любой природы в условиях кризиса их эволюции⁶.

Исключительно важными нам представляются результаты исследований специалиста в области теоретической физики Н.Е. Невесского, который разработал *информационную концепцию феномена физических полей*⁷. Эти результаты были получены еще в самом начале XXI века, однако они все еще являются дискуссионными.

Комплекс *исследований информационных свойств воды*, который выполнен в нашей стране В.Е. Зениным⁸, имеет не только теоретическую, но и практическую значимость. Результаты этих исследований являются научной базой для гомеопатического направления в медицине, а также для решения проблем экологической безопасности.

Информационная химия. Основоположником этого направления информационных исследований в нашей стране является доктор философских наук А.П. Свитин. Его монография по этой проблематике была опубликована еще в 2003 г.⁹, но, к сожалению, она до сих пор мало известна специалистам в области информационных исследований. В этой монографии автор приходит к обобщающим философским выводам, которые позволяют понять фундаментальные принципы информационного взаимодействия компонентов реальности на молекулярном уровне организации природных систем.

Этот уровень, который академик Б.Б. Кадомцев назвал *мезоуровнем*, находится между *макроурвнем* объектов и процессов реальности, изучаемых общей физикой, и

микроурвнем объектов и процессов квантовой физики. Информационных исследований на этом уровне сегодня проводится очень мало, а они крайне необходимы для понимания принципов жизнедеятельности живых организмов, растений, а также бактерий и вирусов.

Информационная физиология. Фундаментальные результаты исследований принципов функционирования живых организмов на основе разработанной в России академиком П.К. Анохиным *Теории функциональных систем* хорошо известны не только в нашей стране, но и в других странах¹⁰. Созданная им научная школа успешно функционирует и в настоящее время¹¹, а информационные аспекты полученных ею результатов можно было бы назвать *Информационной физиологией*.

Информационная генетика. Результаты исследований информационных свойств генома живых организмов, которые были получены П.П. Горячевым¹², мы предлагаем назвать *Информационной генетикой*. Можно ожидать, что эти результаты в ближайшие годы получат более широкое развитие и практическое использование, так как технологический инструментарий для этого уже имеется, а актуальность исследований и разработок в этой области быстро возрастает.

IV. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ГУМАНИТАРНЫХ НАУКАХ

Информационная культурология. Научные исследования в этой области ведутся в России начиная с 2011 года¹³. Опубликовано две монографии, одна из которых издана в Германии¹⁴, а другая в России¹⁵. Пришло время более широко использовать эти результаты как при формировании государственной политики в сфере культуры, так и в системе образования.

Информационная антропология. Это направление исследований также появилось в нашей стране совсем

¹⁰ Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М., Медицина, 1975. 346 с.

¹¹ Судаков К.В. Информационный феномен жизнедеятельности. М., РМА ПО, 1999. 380 с.

¹² Горяев П.П. Логистико-волновой геном: теория и практика. Киев, Институт квантовой генетики, 2009. 218 с.

¹³ Колин К.К. Информационная культурология: структура и содержание новой научной дисциплины //Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. - 2011 - № 1. - С. 7-13.

¹⁴ Колин К.К., Урсул А.Д. Информационная культурология: предмет и задачи нового научного направления. - Saarbruchen, Germany, 2011. - 249 с.

¹⁵ Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. - М.: Изд. Стратегические приоритеты, 2015. - 300 с.

⁶ Кадомцев Б.Б. Динамика и информация. - М.: 1997. - 400 с.

⁷ Невесский В.Е. Информационная динамика (Размышление о природе физических взаимодействий). Труды Отдела теоретических проблем РАН. - М.: 2001. - 282 с.

⁸ Зенин С.В. Новые представления о состоянии и свойствах водной среды. //Сложные системы, 2012, № 1. - С. 59-71.

⁹ Свитин А.П. Становление информационной химии (философско-методологические аспекты): Монография. СибГАУ, - Красноярск, 2003. - 156 с.

недавно¹⁶. По своему содержанию оно является междисциплинарным, так как находится на стыке предметных областей антропологии, информатики, психологии и биологии. Здесь ставится достаточно амбициозная и актуальная проблема изучения основных информационных свойств и качеств природы человека, которые являются социально значимыми в условиях новой информационной реальности. Ранее исследования такой направленности на системном уровне не проводились.

Информационная эстетика. Это направление исследований также является междисциплинарным, так как речь идет не о направлении философских исследований, а об изучении природы эстетического чувства человека на основе информационных научных методов, в которых используются измерения, что для философии не характерно¹⁷.

Научной базой для этого направления должны стать результаты исследований в области информационной антропологии, а также достижения в области информатики, направленные на выявление общих законов гармонии природных систем¹⁸.

Информационная эстетика должна стать научной базой для процессов искусства и творчества в самых различных сферах жизнедеятельности человека - от архитектуры до создания новых технических средств и технологий, которые должны удовлетворять требованиям всеобщих законов гармонии. Ведь только на этой основе можно создать ту новую техносферу, которая не будет разрушать самого человека.

Информационная экология. Эта область информационных исследований в последние годы выдвигается на первый план по следующим объективным причинам. Первая из них связана с урбанизацией общества и все большей концентрацией населения в крупных городах, которые по своей архитектуре становятся все более уродливыми и существенно нарушают законы гармонии. В этих "каменных джунглях" уже выросли новые поколения людей, которые с момента своего рождения не знали другой среды обитания. А эта среда деструктивным

образом влияет на психику человека, главным образом, через восприятие им дисгармоничных зрительных образов однообразных и угловатых зданий, а также формы и цветового оформления внутренних помещений. Исследования этой проблемы, проведенные российским ученым В.А. Филиным, показали, что ситуация здесь серьезная, и она требует формирования нового направления экологических исследований и разработок, которое он назвал *Видеоэкологией*¹⁹. Проведенные им экспериментальные исследования показали, что дисгармоничная видеосреда, которая в течение длительного времени окружает современного городского жителя, вызывает у него повышенную утомляемость, усталость и раздражение.

К сожалению, эти результаты не используются в современном градостроении капиталистического общества, в котором доминируют коммерческие интересы.

Вторая проблема информационной экологии связана с *акустическими характеристиками новой техносферы*, которая в ряде случаев оказывает негативное влияние на живые организмы. В серьезности этой новой глобальной угрозы можно убедиться на следующем примере. На южном морском побережье Западной Европы были установлены ветровые генераторы электроэнергии. Вращение их лопастей создавало инфразвуки, которые вынудили птиц покинуть это побережье. В результате этого расплодилось гусеницы и уничтожили посевы многих полезных агрокультур. Ситуацию удалось нормализовать лишь после того, как российскими учеными были проведены необходимые расчеты и по их результатам сделаны необходимые изменения в конструкции ветрогенераторов.

Исследования российского композитора В.С. Дашкевича показали, что окружающая человека акустическая среда и музыкальная культура общества, оказывают на поведение людей существенно более сильное влияние, чем это считалось ранее. И связано это с нарушением баланса в информационном взаимодействии полушарий головного мозга человека. В своей фундаментальной монографии о культуре современного общества он показал, что наблюдающийся сегодня повышенный уровень агрессивности людей во многом обусловлен именно качеством музыкальной культуры общества²⁰.

Третья проблема информационной экологии ожидает нас уже в ближайшем будущем. Она обусловлена быстрым *нарастанием интенсивности энергоинформационных полей* в среде обитания

¹⁶ Колин К.К. Информационная антропология: предмет и задачи нового направления в науке и образовании //Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2011. - № 17-1. - С. 17-32.

¹⁷ Колин К.К. Эстетика как информационная наука // Стратегические приоритеты. - 2016. - № 4. - С. 72-92.

¹⁸ Колин К.К. Человек и гармония: информационная концепция искусства и творчества //Пространство и Время. - 2011. - № 4. - С. 54-63.

¹⁹ Филин А.В. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. – М.: Видеоэкология, 2006. – 505 с.

²⁰ Дашкевич В.С. Великое культурное одичание. Арт-анализ. М.: Russian Chess House, 2013. -720 с.

человека. Широкополосный Интернет, интернет вещей, электронная бытовая и офисная техника - все это источники электромагнитных излучений, которые воздействуют не только на людей, но и на животный и растительный мир, а также на бактерии и вирусы. Допустимые уровни этих воздействий нам неизвестны, так как такие измерения и оценки на необходимом уровне не проводятся. А последствия могут оказаться весьма серьезными. Поэтому проблема обеспечения экологической безопасности должна сегодня рассматриваться в более широком плане - с учетом и ее информационно-энергетических аспектов²¹.

Информационная социология. Проблема формирования этого нового направления информационных исследований была поставлена автором настоящей статьи в 2022 году и поэтому еще находится в стадии обсуждения²². Однако актуальность этого направления сомнений не вызывает, так как социальные перемены, вызываемые становлением новой информационной реальности требуют системных исследований на современной научной основе. Пришло время развернуть такие исследования на необходимом уровне, а их результаты более широко использовать в теории и практике социального управления, а также в системе образования. Отметим, что ранее исследования этих проблем осуществлялись автором в рамках Социальной информатики, которая является одним из важных разделов Информатики как фундаментальной науки²³. Эти результаты хорошо известны и используются также и в системе образования²⁴. Но, все-таки, методологически более корректно проводить их в рамках Социологии, как науки об обществе и социальных процессах.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенные в последние годы исследования показали, что информация играет важнейшую роль в процессах эволюции объектов и систем живой и неживой природы. Именно она определяет направление развития этих процессов, и без учета этого влияния сформировать адекватные представления о закономерностях развития природы и общества не представляется возможным. Однако, одного понимания этих законов недостаточно.

²¹ Колин К.К. Экологическая безопасность как комплексная проблема: информационные и биоэнергетические аспекты экологической культуры общества //Вестник Международной академии наук (Русская секция). - № S-1. - С.18-24.

²² Колин К.К. Информационная социология: предмет и задачи нового направления социологических исследований //Знание. Понимание. Умение. - 2022. - № 5. - С. 54-72.

²³ Колин К.К. Социальная информатика. - М.: Академический Проект, 2003. - 456 с.

²⁴ Колин К.К. Социальная информатика. Базовая модульная программа учебного курса для системы высшего образования. - М.: ИПИ РАН, 2001. - 80 с.

Современная информационно-технологическая революция активно формирует новую информационную реальность, которая трансформирует общество и самого человека. Возникающие при этом проблемы, возможности, риски, вызовы и угрозы настоятельно требуют адекватных перемен в методологии изучения свойств и закономерностей новой информационной реальности. Поэтому предлагаемые нами подходы к изучению этих проблем представляются весьма своевременными и практически полезными.

Методология познания должна стать адекватной содержанию и масштабам новых вызовов и угроз XXI века для того, чтобы можно было своевременно создать научную базу стратегии обеспечения глобальной безопасности дальнейшего развития цивилизации.

Ситуация в этой области становится критической, так как речь идет о выживании человечества как биологического вида. Поэтому действовать нужно быстро, отодвинув на второй план все другие проблемы²⁵.

БИБЛИОГРАФИЯ

- [1] Колин К. К. Интеллектуальная безопасность – новая глобальная проблема XXI века. //Стратегические приоритеты. 2019. № 3-4. С. 99-111.
- [2] Колин К.К. Информационная парадигма познания и новое мировоззрение //Информационные процессы, системы и технологии. 2023. Т. 4, № 4. - С. 5-18.
- [3] Колин К.К. Информационная культура и качество жизни в информационном обществе //Открытое образование. 2010, № 6. С. 84-89.
- [4] Колин К.К. Информационная безопасность: новое содержание комплексной проблемы //Стратегические приоритеты. 2020. № 3-4. С. 55-62.
- [5] Колин К.К. Российская научная школа философии информации: современное состояние и перспективы развития //Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2011. Т. 17. № 4. С. 1012-1027.
- [6] Кадомцев Б.Б. Динамика и информация. - М.: Редакция журнала "Успехи физических наук", 1997. 400 с.
- [7] Невеский В.Е. Информационная динамика (Размышление о природе физических взаимодействий). Труды Отдела теоретических проблем РАН. М.: 2001. 282 с.
- [8] Зенин С.В. Новые представления о состоянии и свойствах водной среды. //Сложные системы. 2012. № 1. С. 59-71.
- [9] Свитин А.П. Становление информационной химии (философско-методологические аспекты): Монография. СибГАУ. Красноярск, 2003. 156 с.
- [10] Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. М., Медицина, 1975. 346 с.
- [11] Судаков К.В. Информационный феномен жизнедеятельности. М., РМА ПО. 1999. 380 с.
- [12] Гаряев П.П. Логистико-волновой геном: теория и практика. Киев, Институт квантовой генетики. 2009. 218 с.
- [13] Колин К.К. Информационная культурология: структура и содержание новой научной дисциплины //Вестник Челябинской государственной академии культуры и искусств. 2011. № 1. - С. 7-13.
- [14] Колин К.К., Урсул А.Д. Информационная культурология: предмет и задачи нового научного направления. Saarbruchen, Germany. 2011. 249 с.

²⁵ Колин К.К. Человечество на переломе: проблема выбора целей и стратегии дальнейшего развития цивилизации. //Знание. Понимание. Умение, 2023, № 3. - С. 33-48.

- [15] Колин К.К., Урсул А.Д. Информация и культура. Введение в информационную культурологию. – М.: Изд. Стратегические приоритеты. 2015. 300 с.
- [16] Колин К.К. Информационная антропология: предмет и задачи нового направления в науке и образовании //Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. 2011. № 17-1. С. 17-32.
- [17] Колин К.К. Эстетика как информационная наука // Стратегические приоритеты. 2016. № 4. С. 72-92.
- [18] Колин К.К. Человек и гармония: информационная концепция искусства и творчества //Пространство и Время. 2011. № 4. С. 54-63.
- [19] Филин А.В. Видеоэкология. Что для глаза хорошо, а что плохо. М.: Видеоэкология, 2006. 505 с.
- [20] Дашкевич В.С. Великое культурное одичание. Арт-анализ. М.: Russian Chess House. 2013. 720 с.
- [21] Колин К.К. Экологическая безопасность как комплексная проблема: информационные и биоэнергетические аспекты экологической культуры общества //Вестник Международной академии наук (Русская секция). - № S-1. - С.18-24.
- [22] Колин К.К. Информационная социология: предмет и задачи нового направления социологических исследований //Знание. Понимание. Умение. 2022. № 5. С. 54-72.
- [23] Колин К.К. Социальная информатика. М.: Академический Проект. 2003. 456 с.
- [24] Колин К.К. Социальная информатика. Базовая модульная программа учебного курса для системы высшего образования. М.: ИПИ РАН. 2001. 80 с.
- [25] Колин К.К. Человечество на переломе: проблема выбора целей и стратегии дальнейшего развития цивилизации //Знание. Понимание. Умение. 2023. № 3. С. 33-48.

Статья получена 10 декабря 2023. Колин К.К. - Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук (email: kolinkk@mail.ru).

Об авторе:

Колин Константин Константинович, главный научный сотрудник Института проблем информатики Российской академии наук, ФГУ «Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» Российской академии наук», (119333, Российская Федерация, г. Москва, ул. Вавилова, д. 44-2), доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, ORCID: <https://orcid.org/0000-8187-9314>, kolinkk@mail.ru

The new information reality and the problem of the formation of the scientific branch “Information Sciences”

K.K. Kolin

Abstract—A systematic analysis of the state and trends in the development of a new information reality in the context of the digital transformation of modern society and the formation of information civilization is carried out. The achievements of Russian and foreign scientists in the field of studying the problems and patterns of this global process and the new opportunities, challenges and threats that arise at the same time are shown. The relevance of the formation of a comprehensive scientific branch of “Information Sciences” is argued. It will have to include a number of areas of information research, which today are conducted separately and do not have a common scientific and methodological basis. The structure of the subject area of this branch and its place in the system of scientific knowledge are determined.

Keywords — information reality, information sciences, information civilization, paradigm of cognition.

REFERENCES

- [1] Kolin K. K. Intellectual security is a new global problem of the XXI century. //Strategic priorities. 2019. No. 3-4. pp. 99-111.
- [2] Kolin K.K. The information paradigm of cognition and a new worldview //Information processes, systems and technologies. 2023. Vol. 4, No. 4. - pp. 5-18.
- [3] Kolin K.K. Information culture and quality of life in the information society //Open education. 2010, No. 6. pp. 84-89.
- [4] Kolin K.K. Information security: a new content of a complex problem //Strategic priorities. 2020. No. 3-4. pp. 55-62.
- [5] Kolin K.K. Russian scientific School of Philosophy of Information: current state and prospects of development //Modern information technologies and IT education. 2011. Vol. 17. No. 4. pp. 1012-1027.
- [6] Kadomtsev B.B. Dynamics and information. - M.: Editorial board of the journal “Successes of Physical Sciences”, 1997. 400 p.
- [7] Nevessky V.E. Information dynamics (Reflection on the nature of physical interactions). Proceedings of the Department of Theoretical Problems of the Russian Academy of Sciences. Moscow: 2001. 282 p.
- [8] Zenin S.V. New ideas about the state and properties of the aquatic environment. //Complex systems. 2012. No. 1. pp. 59-71.
- [9] Svitin A.P. The formation of information chemistry (philosophical and methodological aspects): Monograph. SibGAU. Krasnoyarsk, 2003. 156 p.
- [10] Anokhin P.K. Essays on the physiology of functional systems. M., Medicine, 1975. 346 p.
- [11] Sudakov K.V. Information phenomenon of vital activity. M., RMA PO. 1999. 380 p.
- [12] Garyaev P.P. Logistic wave genome: theory and practice. Kiev, Institute of Quantum Genetics. 2009. 218 p.
- [13] Kolin K.K. Information cultural studies: the structure and content of the new scientific discipline //Bulletin of the Chelyabinsk State Academy of Culture and Arts. 2011. No. 1. - pp. 7-13.
- [14] Kolin K.K., Ursul A.D. Information cultural studies: the subject and objectives of a new scientific direction. Saarbruchen, Germany. 2011. 249 p.
- [15] Kolin K.K., Ursul A.D. Information and culture. Introduction to information cultural studies. – M.: Ed. Strategic priorities. 2015. 300 pp .
- [16] Kolin K.K. Information anthropology: the subject and tasks of a new direction in science and education //Bulletin of the Kemerovo State University of Culture and Arts. 2011. No. 17-1. pp. 17-32.
- [17] Kolin K.K. Aesthetics as an information science // Strategic priorities. 2016. No. 4. pp. 72-92.
- [18] Colin K.K. Man and harmony: the information concept of art and creativity //Space and Time. 2011. No. 4. pp. 54-63.
- [19] Filin A.V. Video ecology. What is good for the eye and what is bad. M.: Videoecology, 2006. 505 p.
- [20] Dashkevich V.S. The great cultural savagery. Art analysis. Moscow: Russian Chess House. 2013.720 p .
- [21] Kolin K.K. Environmental safety as a complex problem: information and bioenergetic aspects of the ecological culture of society //Bulletin of the International Academy of Sciences (Russian section). - No. S-1. - pp.18-24.
- [22] Kolin K.K. Information sociology: the subject and tasks of a new direction of sociological research //Knowledge. Understanding. Ability. 2022. No. 5. pp. 54-72.
- [23] Kolin K.K. Social Informatics. M.: Academic Project. 2003. 456 p.
- [24] Kolin K.K. Social Informatics. Basic modular curriculum for the higher education system. Moscow: IPI RAS. 2001. 80 p.
- [25] Kolin K.K. Humanity at a turning point: the problem of choosing goals and strategies for the further development of civilization //Knowledge. Understanding. Ability. 2023. No. 3. pp. 33-48.

Konstantin K. Kolin, Principal Researcher of the Institute of Informatics Problems of the Russian Academy of Sciences, Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences", (44-2 Vavilova str., Moscow, 119333, Russian Federation), Dr. Sci. (Tech.), Professor, Honored Worker of the Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-8187-9314> , kolinkk@mail.ru