

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

6

2020

## Технологии и ответственность

Компьютер как субъект мышления

Онлайн-сообщества и проблемы миграции

Особенности этики электронной среды

Риск-ориентированный подход к разработке технологий  
искусственного интеллекта

Открытые репозитории научных публикаций

№ 6  
2020

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

ОСНОВАН В 1989 ГОДУ  
ВЫХОДИТ 6 РАЗ В ГОД

УЧРЕДИТЕЛИ:

ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА  
РОССИЙСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ АКАДЕМИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

ЕРШОВА Татьяна  
Викторовна — канд.  
экон. наук

ХОХЛОВ Юрий Евгеньевич (председатель) — канд. физ. — мат. наук, доц., акад. РИА  
ОРЛОВ Степан Владимирович (зам. председателя) — канд. экон. наук  
АЛЕКСЕЕВА Ирина Юрьевна — д-р филос. наук, доц.  
БОГДАНОВ Александр Владимирович — д-р физ. — мат. наук, проф.  
ВАРТАНОВА Елена Леонидовна — д-р фил. наук, проф.  
ВЕРШИНСКАЯ Ольга Николаевна — д-р экон. наук  
ВОЙСКУНСКИЙ Александр Евгеньевич — д-р психол. наук  
ДЕЖИНА Ирина Геннадьевна — д-р экон. наук, проф.  
ЕЛИЗАРОВ Александр Михайлович — д-р физ. — мат. наук, проф.  
ЗАСУРСКИЙ Ясен Николаевич — д-р фил. наук, проф.  
ИВАНОВ Алексей Дмитриевич — д-р экон. наук, чл.-кор. РАЕН  
ИВАХНЕНКО Евгений Николаевич — д-р филос. наук, проф.  
КОГАЛОВСКИЙ Михаил Рувимович — канд. техн. наук, доц.  
КОЛИН Константин Константинович — д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ  
КУЗНЕЦОВА Наталия Ивановна — д-р филос. наук, проф.  
МЕНДЖКОВИЧ Андрей Семенович — д-р химических наук, ст. науч. сотрудник  
МИРСКАЯ Елена Зиновьевна — д-р социол. наук  
ОЛЕЙНИК Андрей Владимирович — д-р техн. наук, проф.  
РАЙКОВ Александр Николаевич — д-р техн. наук, проф.  
РУСАКОВ Александр Ильич — д-р хим. наук, проф.  
СЕМЕНОВ Алексей Львович — д-р физ. — мат. наук, акад. РАН, действ. член РАО  
СЕМЕНОВ Евгений Васильевич — д-р филос. наук, проф.  
СЕРДЮК Владимир Александрович — канд. техн. наук, доц.  
СМОЛЯН Георгий Львович — д-р филос. наук, проф.  
СТРЕЛЬЦОВ Анатолий Александрович — д-р техн. наук, д-р юрид. наук, проф., засл. деятель науки РФ  
ТАТАРОВА Галина Галеевна — д-р социол. наук, проф.  
ЧЕРЕШКИН Дмитрий Семенович — д-р техн. наук, проф., акад. РАЕН  
ШАПОШНИК Сергей Борисович  
ЩУР Лев Николаевич — д-р физ. — мат. наук, проф.  
ЯКУШЕВ Михаил Владимирович

Журнал зарегистрирован в Роспечати  
(Per № 015 766 от 01.07.1999)  
ISSN 1606-1330 (печ.), ISSN 1605-9921 (эл.)

Адрес редакции: Москва, Армянский переулок,  
д. 9, офис 310  
Для переписки: 101000, Москва, Главпочтамт, а/я 716  
Тел.: +7 (495) 912-22-29  
Электронная почта: info@infosoc.iis.ru  
Веб-сайт: www.infosoc.iis.ru

Позиция редакции может не совпадать с мнением авторов.

Авторы несут ответственность за патентную чистоту, достоверность и точность приведенных фактов, цитат, экономико-статистических данных, собственных имен, географических названий и прочих сведений, а также за разглашение данных, не подлежащих открытой публикации. При любом использовании оригинальных материалов ссылка на журнал обязательна.

ЛЕГАЛЬНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ  
**Пара(-)Тайп**  
IN LEGAL USE

В макете журнала использованы шрифты  
ООО НП «ПараТайп»

ПУБЛИКУЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПРОШЛИ ПРОЦЕДУРУ  
РЕЦЕНЗИРОВАНИЯ И ЭКСПЕРТНОГО ОТБОРА

ЖУРНАЛ ВКЛЮЧЕН В ПЕРЕЧЕНЬ ПЕРИОДИЧЕСКИХ ИЗДАНИЙ, РЕКОМЕНДОВАННЫХ ВЫСШЕЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ КОМИССИЕЙ  
РФ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ КАНДИДАТСКИХ И ДОКТОРСКИХ ДИССЕРТАЦИОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ. ЖУРНАЛ ВХОДИТ В  
ДАННЫЙ СПИСОК С 26 ФЕВРАЛЯ 2010 ГОДА.  
С 2015 ГОДА ЖУРНАЛ ВХОДИТ В РОССИЙСКУЮ ПОЛКУ ЖУРНАЛОВ (RUSSIAN SCIENCE CITATION INDEX) НА ПЛАТФОРМЕ WEB OF  
SCIENCE.

© Институт развития информационного общества, 2020

Публикации в журнале «Информационное общество» доступны в открытом доступе по международной лицензии  
Creative Commons «С указанием авторства - Некоммерческая - С сохранением условий» версии 4.0 Международная

## СОДЕРЖАНИЕ № 6 2020

### СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

- 1 ЕРШОВА Татьяна Викторовна **Крылья черного лебедя**

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В СФЕРЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 2 АЛЕКСЕЕВА Ирина Юрьевна **Субъектность искусственного интеллекта: старые вопросы в новых контекстах**

### СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 7 БРОДОВСКАЯ Елена Викторовна, ДОМБРОВСКАЯ Анна Юрьевна, ПЫРМА Роман Васильевич, АЗАРОВ Артур Александрович **Информационные потоки о мигрантах и для мигрантов в социальных медиа России**
- 24 ЦЫГИЧКО Виталий Николаевич, ЧЕРЕШКИН Дмитрий Семенович **Выбор стратегических управленческих решений в СЭС на основе определения рисков возникновения в ней кризисной ситуации**

### КУЛЬТУРА В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

- 36 БАЕВА Людмила Владимировна **Информационная этика в условиях развития электронной культуры**

### ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО И ПРАВО

- 47 АЛЕКСЕЕВ Александр Олегович, ЕРАХТИНА Ольга Сергеевна, КОНДРАТЬЕВА Ксения Сергеевна, НИКИТИН Тимур Фуркатович **Подходы к гражданско-правовой ответственности разработчика технологий искусственного интеллекта: на основе классификации технологий**

### ДОВЕРИЕ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

- 58 КОЛИН Константин Константинович **Концепция информационной безопасности Республики Беларусь: новое представление о структуре и содержании комплексной проблемы**

### ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

- 67 ЮДИНА Инна Геннадьевна, ФЕДОТОВА Ольга Анатольевна **Репозитории научных публикаций открытого доступа: история и перспективы развития**

## Слово главного редактора

**КРЫЛЬЯ ЧЕРНОГО ЛЕБЕДЯ****Ершова Татьяна Викторовна***Кандидат экономических наук**Институт развития информационного общества, генеральный директор**Научно-аналитический журнал «Информационное общество», главный редактор**Член Союза журналистов России**Член Международной федерации журналистов**Москва, Российская Федерация**info@infosoc.iis.ru*

Пять лет назад американский эссеист Нассим Талеб явил миру новую метафору и даже теорию. В своей книге «Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости» он рассматривает исключительное влияние редких и непредсказуемых событий, а также склонность людей постфактум находить им простые объяснения. Вот к нам в 2020 году и прилетел черный лебедь. Кружит над нами уже целый год, застилая нам солнце своими мощными крыльями, и никто не знает, сколько он еще будет кружить. При этом человечество в целом не паникует и приспосабливается жить под этими крыльями.

Мы вот, например, взяли и перешли целиком на цифру – публикуем теперь журнал исключительно в электронном виде и приучаем всех наших авторов и читателей работать с нами только в Сети. Это и дешевле, и удобнее, и быстрее. Нас не подводили редакторы, корректоры, дизайнеры, верстальщики, печатники, авторы стали более ответственными, а редакция ни разу за весь год не опоздала с выпуском номера.

В уходящем году мы опубликовали ровно 50 статей самых разных авторов из Астрахани, Волгограда, Воронежа, Екатеринбургa, Москвы, Нальчика, Новосибирска, Орла, Перми, Пскова, Ростова-на-Дону, Санкт-Петербурга, Саранска, Ставрополя, Томска, Якутска – такого охвата российской территории у нас еще не было. Из зарубежных у нас были четыре исследователя из Баку, из Национальной академии наук Азербайджана. Кандидатов наук среди авторов статей этого года было 46, докторов наук – 21. Были также аспиранты, специалисты без ученых степеней и даже студенты, для которых наш журнал отнюдь не закрыт, если они пишут вместе со своими наставниками либо присылают интересные и качественные самостоятельные работы.

Самыми популярными рубриками были «Цифровая экономика» (8 публикаций), «Социально-экономические аспекты информационного общества» (6), «Образование в информационном обществе» (6), «Технологии информационного общества» (6) и «Информационное общество и СМИ» (5), что естественным образом отражало общую ситуацию, так повлиявшую на нашу жизнь в 2020 году. Далее следовали рубрики «Человек в информационном обществе», «Информационное общество и власть», «Доверие и безопасность в информационном обществе» (по 3 публикации), за ними – «Культура в информационном обществе», «Наука и инновации в информационном обществе», «Информационное общество и право», «Измерение информационного общества» (по 2 публикации). В рубриках «Фундаментальные исследования в сфере развития информационного общества» и «Зарубежный опыт. Международное сотрудничество» были представлены всего по одной публикации. А вот рубрики «Лидеры информационного общества», «Информационное общество: политика и факторы развития», «Здравоохранение в информационном обществе», «Спорт и туризм в информационном обществе» остались незаполненными.

Приведенная выше статистика подсказывает нам необходимость целенаправленно работать с учеными и специалистами из разных областей знания, в особенности из тех, которые остались неохваченными в этом году. Мы также планируем более активно работать с зарубежными авторами, публикуя их работы в том числе и на английском языке. Первый шаг на этом пути мы уже сделали в пятом номере нашего журнала и не собираемся останавливаться на достигнутом.

В канун нового 2021 года хотели бы пожелать всем нашим авторам и читателям крепкого здоровья, новых творческих идей, оптимизма, интересных материалов, поддержки друзей и близких, большого личного счастья!

---

© Ершова Т.В., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Фундаментальные исследования в сфере развития информационного общества

## СУБЪЕКТНОСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: СТАРЫЕ ВОПРОСЫ В НОВЫХ КОНТЕКСТАХ

Алексеева Ирина Юрьевна

Доктор философских наук, доцент  
Институт философии Российской академии наук, сектор философских проблем социальных и гуманитарных наук, ведущий научный сотрудник  
Москва, Россия  
ialexeev@inbox.ru

### Аннотация

Тема субъектности искусственного интеллекта как технической системы долгое время была предметом интереса эпистемологов и философов науки. В последние годы в обсуждении проблематики, связанной с прогрессом интеллектуальных систем, все более активно участвуют этики, культурологи, гуманитарии других специальностей. В этом контексте полезно учитывать опыт проходивших в 60-х -80-х годах XX века дискуссий о статусе «компьютера» как возможного субъекта мышления, знания, понимания, принятия решений.

### Ключевые слова

искусственный интеллект; принятие решений; философия искусственного интеллекта; субъектность; автономные роботы; этика искусственного интеллекта

### Введение

Двадцать семь лет тому назад, в 1993 году, была издана моя монография «Человеческое знание и его компьютерный образ» [1]. Одна из глав называлась «Компьютер как квазисубъект знания», а один из параграфов этой главы – «Субъект или инструмент?» Речь шла о накопленном к тому времени опыте дискуссий о правомерности подхода к компьютеру как субъекту мышления, знания, понимания, принятия решений. Под «компьютером» в данном контексте понималась система, создание которой стало возможным благодаря исследованиям и разработкам в области искусственного интеллекта как быстро развивавшегося научного направления, оформившегося со временем в соответствующий раздел науки. Машинное доказательство теорем, распознавание образов, восприятие естественного языка, машинный перевод с одного языка на другой, моделирование игр (включая шахматы) – эти и многие другие проблемы разрабатывались в указанной области. Если применительно к сфере исследований выражение «искусственный интеллект» употреблялось без кавычек, то, когда речь заходила об искусственном интеллекте как свойстве технической системы, содержащей соответствующие программные и аппаратные средства, в публикациях 80-х и даже 90-х годов «искусственный интеллект» нередко брали в кавычки. Восприятие машинного интеллекта как ненастоящего и/или не имеющего перспективы превратиться в подлинный искусственный интеллект (в англоязычной литературе употреблялось выражение “genuine AI”) было характерно для многих участников дискуссий.

### 1 Машинная субъектность. Мышление, понимание, принятие решений

Широкую известность в 80-е годы получил мысленный эксперимент Дж. Серла – так называемая «китайская комната» [15]. Не отрицая абстрактной возможности появления в будущем машин, способных «по-настоящему» понимать естественные языки, Серл стремился показать, что работа компьютерных программ не может служить примером такого понимания. Мысленный эксперимент состоял в следующем. Пусть запертый в комнате человек, незнакомый с китайским

© Алексеева И.Ю., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

языком, но знающий английский, общается с оставшимися вне комнаты людьми, получая написанные на бумаге вопросы и выдавая, в свою очередь, записанные на бумаге ответы. Если этого человека снабдить разложенными определенным образом листками с китайскими записями, а также хорошей англоязычной инструкцией, позволяющей сравнивать символы и переходить от одних листков к другим, чтобы в итоге выбрать именно те, где изображены подходящие ответы на задаваемые вопросы, то люди вне комнаты смогут считать, что имеют дело с лицом, понимающим китайский язык. На самом же деле обитатель «китайской комнаты» лишь симулирует понимание китайского, как, по Серлу, симулирует понимание и компьютерная программа, предоставляющая правильные ответы на задания, которые она получает.

Между тем, многие участники дискуссий о машинной субъектности не видели принципиальных различий между машинным и человеческим интеллектом, если тот и другой рассматривать с единых позиций. Так, чемпион мира по шахматам М. Ботвинник, занимавшийся кибернетическим моделированием шахматной игры, писал: «Условимся, что будем оценивать интеллект с кибернетической точки зрения. А как тогда его можно оценить? Это способность принимать решение – хорошее решение – в сложной ситуации при экономном расходовании ресурсов. Если подойдем с этой точки зрения, то не усмотрим различий между естественным и искусственным интеллектом» [2, с. 51]. Дебаты по поводу статуса машинного интеллекта стали стимулом к философским исследованиям, реконструировавшим теоретико-познавательную традицию рассмотрения мышления как вычисления. Примером может служить изданная в 1981 году книга Дж. Хогеланда, где английский философ XVII века Т. Гоббс представлен как «дедушка искусственного интеллекта» [13]. Влияние идей философов прошлого на исследования в области искусственного интеллекта изучается и в нынешнем столетии [6].

Характерной для второй половины 80-х годов стала позиция, согласно которой ответ на вопрос о возможности «подлинного искусственного интеллекта» не может быть найден в ходе теоретических дискуссий, однако будет решен «эмпирически» в будущем [11]. Отметим, что значение слова «эмпирический» в подобных контекстах заслуживает особого внимания сегодня, когда языковая практика повседневности свидетельствует об отсутствии сомнений в существовании искусственного интеллекта как технологии, наделяемой тем или иным видом субъектности.

Достигнутые с начала 90-х успехи в создании интеллектуальных систем выглядят впечатляюще. В 1997 году компьютер впервые обыграл в шахматы действующего чемпиона мира, а вскоре аудитория, следящая за событиями подобного рода, стала интересоваться не вопросом, кто выиграл поединок, а вопросом, как долго носитель естественного интеллекта сопротивлялся интеллекту искусственному. Автоматические переводы с одного языка на другой все еще несовершенны, однако их качество, поначалу не выдерживавшее критики, быстро улучшается. Люди имеют возможность, используя устную речь, давать задания своим компьютерам и смартфонам. Технологии искусственного интеллекта распознают изображения, широко применяются в управлении, поддерживают принятие решений в разных областях деятельности, включая медицину и юриспруденцию. Выражения «решения принимаются при поддержке искусственного интеллекта» и «решения принимает искусственный интеллект» порой используются как взаимозаменяемые, однако этот факт речевой практики - не основание для того, чтобы заменить ответственность человека ответственностью технологии.

В 70-е годы XX века Дж. Вейценбаум стремился привлечь внимание к вопросам ответственности людей, создающих и применяющих интеллектуальные системы [3]. Этот ученый, получивший известность благодаря исследованиям и разработкам в области искусственного интеллекта, настаивал, что что пределы применимости вычислительных машин должны определяться не только технической осуществимостью тех или иных идей, но, прежде всего, императивами этической допустимости и долженствования. Замена психиатра или судьи вычислительной системой была бы, по мнению Вейценбаума, аморальной, как и подобная замена в любой другой сфере, где важную роль играет гуманное отношение к людям и понимание людей.

Возможно, первым автором, выполнившим профессиональное философское исследование проблемы субъектности искусственного интеллекта, был Дж. Мур. В работе с названием «Есть ли решения, которые не никогда не следует принимать компьютеру?» [14]. Мур, возражая Вейценбауму, утверждал, что компьютер может считаться не только инструментом, но и автономным агентом: в некоторых контекстах практически полезно рассматривать компьютер как субъект принятия решений. Кроме того, неправомерно заранее определять, в каких сферах искусственная система не должна принимать решений. Если решения компьютера будут полезны



для больных людей, то негуманным следует считать запрет на такие решения. Сказанное не означает, что этических ограничений на компьютерные решения не должно быть вовсе. Искусственную систему, по мнению Мура, никогда нельзя допускать к принятию решений о том, каковы должны быть базисные цели и ценности человека и какие из этих целей и ценностей являются приоритетными.

## 2 Субъектность в зеркале современной этики, футурологии и философии техники

Российские философы, профессионально работающие в области этики, лишь в последние годы стали проявлять интерес к феномену искусственного интеллекта. Следует подчеркнуть, что осмысление соответствующей проблематики происходит в условиях, когда развитие интеллектуальных технологий (как и цифровых технологий в целом) достигло уровня, значительно превосходящего уровень тридцатилетней давности. В этих условиях отнюдь не выглядит преждевременной поставленная А. В. Разиным проблема этики искусственного интеллекта как области, которая не ограничивается «этическими правилами создания интеллектуальных систем, необходимыми при программировании», но включает также этику технических систем будущего. Исходя из предпосылки, что свобода воли человека есть именно то, что позволяет человеку решать этические задачи, А. В. Разин осуществляет проекцию данной предпосылки на техническую систему и приходит к выводу, что об этике искусственного интеллекта в собственном смысле слова можно будет говорить лишь в том случае, если в работу интеллектуальной системы будет заложена принципиальная возможность ошибки. «Этика непосредственно начинается тогда, когда появляется способность реагировать на собственные ошибки, осуществлять рефлексию поведения, учитывая при этом мнения других людей, - пишет А. В. Разин. - Такая же принципиальная возможность ошибки должна быть заложена и в работу искусственного интеллекта, чтобы можно было говорить о его этике в собственном смысле слова. Должны быть также выполнены условия коммуникации машин, их взаимных оценок и наличия у них феноменального опыта» [8, с. 57]. Представляется, что в данном контексте немаловажен и вопрос о том, будут ли обладающие аналогом свободы воли интеллектуальные машины способны к коммуникации с людьми.

Порой бывает трудно определить, где проходят границы между философией искусственного интеллекта, футурологией искусственного интеллекта и формирующейся религией искусственного интеллекта. В популярной литературе и в киноискусстве создается образ могущественного искусственного субъекта будущего, использующего людей в качестве ресурса для решения своих собственных задач. К соответствующему направлению применимо выражение «апокалиптический искусственный интеллект», используемое антропологом Р. Гераци. В книге «Апокалиптический ИИ: видения небес в робототехнике, искусственном интеллекте и виртуальной реальности» [12]. Р. Гераци ведет речь об особом сегменте популяризаторской и футурологической литературы, созданной учеными, которые внесли вклад в развитие робототехники, искусственного интеллекта и информационных технологий. Научная репутация таких людей способствует доверию читателей к их предсказаниям относительно будущего технологий. Эти предсказания представлены в футурологических произведениях, изображающих будущее, где люди вытеснены машинами и, возможно, машины остались единственной формой интеллектуальной жизни на планете. Такова футурология Моравека, Варвика, Минского, Курцвейла. К этому же ряду можно отнести футурологию Р. Уолша, утверждающего бесперспективность *homo sapiens* как обладателя естественного интеллекта, во многих отношениях уступающего быстро развивающемуся интеллекту цифровому. Единственный способ для человечества не исчезнуть бесследно с лица земли Р. Уолш видит в том, чтобы превратиться в *homo digitalis* - цифровую версию человека разумного. «*Homo digitalis*, - пишет Р. Уолш, - будут гораздо умнее *homo sapiens* благодаря тому, что наш мозг будет помещен в цифровую среду. В конце концов, трудно будет отличить наши мысли от единого облачного разума ИИ... *Homo digitalis* будут хозяевами этой цифровой вселенной. В некотором смысле мы станем цифровыми богами» [10, с. 21]. Вряд ли подобные предсказания смогут выдержать критику с позиций методологии научного прогнозирования, однако они позволяют увидеть в новых контекстах проблему субъектности человека и искусственной системы в стремительно технологизирующемся мире.

С позиций современной эпистемологии искусственный интеллект рассматривается, главным образом, не в качестве конкурента интеллекту естественному, но как «срастающийся» с последним и участвующий в образовании гибридных форм. При этом, как справедливо отмечает Е. А. Никитина [7, с. 22], различные виды интеллектуальных систем управления и обработки

информации начинают выполнять функции коллективного субъекта познания и деятельности. Заметим, что коллективный субъект в разных формах, включая организации и общество в целом, существовал задолго до появления первых компьютеров.

Широкий спектр эпистемологических, философско-методологических, этических вопросов связан с созданием автономных роботов, обладающих интеллектуальной информационно-управляющей системой, которая решает задачи анализа обстановки и выработки команд для движения и манипулирования объектами [5]. Искусственный интеллект робота способен формировать план действий, оценивать информацию об успешных и неудачных действиях, обучаться и выбирать стратегии поведения. Невозможность заранее предсказать действия такого робота в конкретной ситуации при необходимости встраивать поведение последнего в социальную среду побуждает рассматривать возникающие в таких случаях технологические риски как риски социальные [4].

## Заключение

А.И. Ракитов в одной из последних работ утверждал, что роботизация, автоматизация и развитие искусственного интеллекта «должны стать центральной темой философского дискурса современности», поскольку именно эти процессы способны радикально изменить ход общественной жизни, общественное сознание и понимание человеком собственной «геоисторической миссии в развитии планеты Земля» [9, с. 47]. Место, которое занимает соответствующая проблематика в философских дискуссиях сегодня, трудно назвать центральным, однако в последние годы мы наблюдаем значительный рост интереса к ней со стороны философов, в том числе философов в нашей стране.

## Литература

1. Алексеева И. Ю. Человеческое знание и его компьютерный образ. М.: ИФ РАН, 1993. 218 с.
2. Ботвинник М.М. Почему возникла идея искусственного интеллекта? // Кибернетика: Перспективы развития. М., 1981. С. 51- 56.
3. Вейценбаум Дж. Возможности вычислительных машин и человеческий разум: от суждений к вычислениям / Пер. с англ. М.: Радио и связь, 1982. 368 с.
4. Горохов В. Г., Декер М. Технологические риски как социальная проблема при разработке и внедрении интеллектуальных автономных роботов // Глобальное будущее 2045. Конвергентные технологии (НБИКС) и трансгуманистическая эволюция. М., 2013. с. 82-93.
5. Диане С. К. Д. Обучение и социальная интеграция автономных роботов на основе применения современных когнитивных технологий // Философия науки и техники. 2018. Т. 23. № 2. С. 89-102.
6. Клюева Н. Ю. Влияние идей Г. Лейбница на развитие компьютерных наук и исследования в области искусственного интеллекта // Вестник Моск. Ун-та. Сер. 7. Философия. 2017. № 4. С. 79-92.
7. Никитина Е. А. Проблема субъекта познания в современной эпистемологии // Перспективы науки и образования. 2015. № 2. С. 16-24.
8. Разин А. В. Этика искусственного интеллекта // Философия и общество. 2019. № 1 С. 57-73.
9. Ракитов А. И. Философия, роботы, автоматы и зримое будущее // Философия и общество, № 3 2019 35-48.
10. Уолш Т. 2062: время машин / Пер. с англ. М.: АСТ, 2019. 280 с.
11. Boden M. Artificial intelligence in psychology: Interdisciplinary essays. Cambridge (Mass.); L: MIT press, 1988. 188p.
12. Geraci, R. Apocalyptic AI: Visions of Heaven in Robotics, Artificial Intelligence, and Virtual Reality. Oxford University Press, 2010. 248 p.
13. Haugeland J. Artificial intelligence: The very idea. Cambridge (Mass.); L: MIT press. 1981. 287 p.
14. Moor J. Are there decisions computers should never make? // Ethical issues in the use of computers. Belmont, 1985. P. 120-130.
15. Searle J. R. Minds, brains and programs // Artificial intelligence: The case against. L.; Sydney, 1987. P. 18-40.



# SUBJECTNESS OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: OLD QUESTIONS IN NEW CONTEXTS

**Alekseeva Irina Yurievna**

*Doctor of philosophical sciences*

*Institute of Philosophy, Russian Academy of Sciences, Department of Philosophical Problems in Social Sciences and Humanities, leading researcher*

*Moscow, Russia*

*ialexeev@inbox.ru*

## Abstract

*The topic of subjectivity of artificial intelligence as a technological system has long been the subject of interest of epistemologists and philosophers of science. In recent years, ethicists, cultural scientists, and other humanitarians have been increasingly involved in the discussion of issues related to the progress of intelligent systems. In this context, it is useful to take into account the experience of discussions that took place in the 60s-80s of the XX century about the status of the "computer" as a possible subject of thinking, knowledge, understanding, and decision-making.*

## Keywords

*Artificial Intelligence, problems solving, philosophy of artificial intelligence, subjectivity, autonomous robots, ethics of artificial Intelligence*

## References

1. Alekseeva I. Yu. Chelovecheskoe znanie i ego komp'yuternyj obraz. M.: IF RAN, 1993. 218 s.
2. Botvinnik M.M. Pochemu vznikla ideya iskusstvennogo intellekta? // Kibernetika: Perspektivy razvitiya. M., 1981. S. 51- 56.
3. Vejcenbaum Dzh. Vozmozhnosti vychislitel'nyh mashin i chelovecheskij razum: ot suzhdenij k vychisleniyam / Per. s angl. M.: Radio i svyaz', 1982. 368 s.
4. Gorohov V. G., Deker M. Tekhnologicheskie riski kak social'naya problema pri razrabotke i vnedrenii intellektual'nyh avtonomnyh robotov // Global'noe budushchee 2045. Konvergentnyye tekhnologii (NBIKS) i transgumanisticheskaya evolyuciya. M., 2013. s. 82-93.
5. Diane S. K. D. Obuchenie i social'naya integraciya avtonomnyh robotov na osnove primeneniya sovremennyh kognitivnyh tekhnologij // Filosofiya nauki i tekhniki. 2018. T. 23. № 2. S. 89-102.
6. Klyueva N. Yu. Vliyanie idej G. Lejbnica na razvitie komp'yuternykh nauk i issledovaniya v oblasti iskusstvennogo intellekta // Vestnik Mosk. Un-ta. Ser. 7. Filosofiya. 2017. № 4. S. 79-92.
7. Nikitina E. A. Problema sub"ekta poznaniya v sovremennoj epistemologii // Perspektivy nauki i obrazovaniya. 2015. № 2. S. 16-24.
8. Razin A. V. Etika iskusstvennogo intellekta // Filosofiya i obshchestvo. 2019. № 1 S. 57-73.
9. Rakitov A. I. Filosofiya, roboty, avtomaty i zrimoe budushchee // Filosofiya i obshchestvo, № 3 2019 35-48.
10. Uolsh T. 2062: vremya mashin / Per. s angl. M.: AST, 2019. 280 s.
11. Boden M. Artificial intelligence in psychology: Interdisciplinary essays. Cambridge (Mass.); L: MIT press, 1988. 188p.
12. Geraci, R. Apocalyptic AI: Visions of Heaven in Robotics, Artificial Intelligence, and Virtual Reality. Oxford University Press, 2010. 248 p.
13. Haugeland J. Artificial intelligence: The very idea. Cambridge (Mass.); L: MIT press. 1981. 287 p.
14. Moor J. Are there decisions computers should never make? // Ethical issues in the use of computers. Belmont, 1985. P. 120-130.
15. Searle J. R. Minds, brains and programs // Artificial intc1ligncnc: The case against. L.; Sydney, 1987. P. 18-40.

Социально-экономические аспекты информационного общества

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ О МИГРАНТАХ И ДЛЯ МИГРАНТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ МЕДИА РОССИИ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А.А. Стрельцовым 03.10.2020 г.

### **Бродовская Елена Викторовна**

*Доктор политических наук, доцент*

*Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент политологии и массовых коммуникаций, профессор*

*Московский педагогический государственный университет, заведующая кафедрой социально-политических исследований и технологий*

*Москва, Российская Федерация*

*brodovskaya@inbox.ru*

### **Домбровская Анна Юрьевна**

*Доктор политических наук*

*Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент политологии и массовых коммуникаций, профессор*

*Московский педагогический государственный университет, доцент кафедры социально-политических исследований и технологий*

*Москва, Российская Федерация*

*an-doc@yandex.ru*

### **Пырма Роман Васильевич**

*Кандидат политических наук*

*Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент политологии и массовых коммуникаций, доцент*

*Москва, Российская Федерация*

*pyrma@mail.ru*

### **Азаров Артур Александрович**

*Кандидат технических наук*

*Финансовый университет при Правительстве РФ, Департамент политологии и массовых коммуникаций, доцент*

*Университет ИТМО, старший научный сотрудник*

*Санкт-Петербург, Российская Федерация*

*artur-azarov@yandex.ru*

### **Аннотация**

Исследовательским вопросом прикладного анализа стало выявление соотношения между формальным и неформальным, коммерческим и добровольческим, принимающим и антагонистическим содержанием в онлайн-сетевых сообществах Рунета, связанных с проблемами миграции. Решение данного вопроса связано с использованием метода анализа графов социально-медийных групп блогхостинга «ВКонтакте», обсуждающих проблемы миграции (с применением авторского ПО «Социальный граф»). Проанализированные характеристики и структура взаимодействия участников релевантных сообществ свидетельствуют о слабой плотности связей онлайн-групп, ориентированных на обсуждение добровольческой помощи мигрантам, и, напротив, довольно сильна взаимосвязь участников цифровых сообществ, распространяющих антимиграционную риторику, дискурсы рискогенности миграционных потоков в РФ. Статья также представляет эмпирические свидетельства того, что в Рунете доминирует неформальный и преимущественно коммерческий характер коммуникации в отношении мигрантов, что позволяет компенсировать дефицит формальных практик, направленных на адаптацию мигрантов.

© Бродовская Е.В., Домбровская А.Ю., Пырма Р.В., Азаров А.А., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial – ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

## Ключевые слова

*миграция, цифровые коммуникации, социальные медиа, социальные графы, онлайн-сообщества, плотность связей социально-медийных групп, миграционная политика*

## Введение

Россия относится к числу стран с низкими значениями индекса миграционного давления, исчисляемого посредством определения соотношения внешних вынужденных и трудовых мигрантов и коренного населения. Это обусловлено, во-первых, тем, что миграция в России, в отличие от стран ЕС, является преимущественно трудовой, во-вторых, имеет значение размер российского принимающего сообщества, в-третьих, сказывается опыт регулирования миграционных потоков, накопленный постсоветской Россией. Исходя из этого, внешняя миграция может рассматриваться и как один из драйверов экономического развития, и как потенциальный источник возникновения социальной напряжённости, конфликтов между мигрантами и представителями принимающего сообщества. Одним из факторов, способных повлиять на модальность эффектов внешней трудовой миграции в настоящее время является интенсивный процесс цифровизации. Подтверждением этого выступает превалирование репрезентации информационных потоков о миграции, прежде всего, в социально-медийной среде.

Базовый исследовательский вопрос настоящего проекта заключается в определении формального и неформального, коммерческого и добровольческого, принимающего и антагонистического сегментов и дискурсов Рунета, адресованных внешним трудовым мигрантам. Основная гипотеза исследования опирается на предположение, согласно которому, неформальный и преимущественно коммерческий характер коммуникации в отношении внешних трудовых мигрантов в Рунете доминирует в силу того, что таким образом происходит компенсация дефицита формальных практик, направленных на адаптацию мигрантов.

## 1 Обзор исследовательских проектов по теме исследования

Согласно заключениям Всемирного экономического форума, информационно-коммуникационные технологии кардинально изменили миграционные потоки и увеличили возможности для массовых прибытий в пункт назначения в сжатые сроки [30].

Исследователи М. Латонеро и П. Кифт констатируют, что передвижению мигрантов способствуют цифровые платформы, на основе которых сформировалась инфраструктура «цифровых переходов» – социально-технических пространств миграционных потоков, в которых беженцы, контрабандисты, правительства и корпорации взаимодействуют друг с другом. Цифровую инфраструктуру маршрутов движения мигрантов составляют социальные сети, мобильные приложения, онлайн-карты, мгновенные сообщения, веб-сайты денежных переводов, точки доступа Wi-Fi и др. Мигранты в процессе использования цифровых коммуникаций генерируют специфические информационные потоки [27], [30].

В свою очередь, Р. Деккер и Г. Энгберсен утверждают, что социальные сети являются не только новыми коммуникационными каналами в миграционных сетях, но и активно трансформируют их характер и тем самым способствуют миграции. Во-первых, они расширяют возможности поддержания прочных связей с семьей и друзьями. Во-вторых, они касаются слабых связей, которые имеют отношение к организации процесса миграции и интеграции. В-третьих, они создают новую инфраструктуру, состоящую из скрытых связей. В-четвертых, они предлагают дискретный источник инсайдерских знаний о миграции [13], [14]. Неформальная информация позволяет мигрантам лучше ориентироваться в пространстве и устанавливать общественные связи.

Взаимосвязь между использованием социальных сетей и процессами интеграции беженцев анализирует А. Аленкар. Результаты показывают, что сайты социальных сетей особенно важны для приобретения мигрантами языковых и культурных компетенций, образования, занятости, гражданства, в целом для создания связующего социального капитала [6]. С. Виттенборн рассматривает цифровые коммуникации как возможность расширения социальных миров для вынужденных переселенцев, а также подчеркивает потенциал технологий для социального контроля между группами мигрантов [45].

Для определения международных миграционных потоков и ресурсов со стратификацией пользователей по возрасту, полу, уровням квалификации, сектору занятости и другим индикаторам

Э. Загени, И. Вебер и их соавторы используют анализ географической активности маркированных пользователей в социальных сетях, таких как Twitter и LinkedIn [46]. Данные социальных сетей также могут быть получены с помощью маркетинговых платформ. Данные с рекламной платформы Facebook могут дать информацию о ряде демографических характеристик пользователей, таких как их возраст, пол, их «родная страна» и страна текущего проживания, их образование, сектор занятости и личная жизнь, интересы. Социальные медиа можно использовать как «перепись в реальном времени» для оценки количества пользователей, классифицированных платформой социальных сетей как «экспаты» на национальном или глобальном уровнях [47]. Исследователи предлагают использовать методику мониторинга социальных медиа для «прогнозирования поворотных моментов в миграционных тенденциях».

Наконец, К. Леурс и К. Смец отмечают: «Человек и опыт цифровой миграции отчетливо расположены в перекрестных сетках властных отношений, сформированных политикой, историей, культура, а также особенностей национальности, этнической принадлежности, расы, класса, религии, возраста, пола, сексуальности, языка, трудоспособности и ряда других факторов» [29].

## 2 Результаты исследования

Теоретические подходы, на которых основано исследование:

- концепция ассимиляции мигрантов Чикагской школы (Р. Парк, У. Томас, Ф. Знанецкий и др.) [33], [34]; [42], типологизация ассимиляции (М. Гордон) [18]; детерминизм этнической идентичности (Н. Глейзер, Д. Мойнихан) [16]; теория сегментной ассимиляции (А. Портес, М. Чжоу) [37];
- концепция взаимного приспособления мигрантов и принимающего сообщества (Р. Редфилд, Р. Линтон, М. Херсковиц) [38]; социально-психологическое наполнение аккультурации (Р. Теске, Б. Нельсон) [41]; двумерная модель аккультурации (Дж. Берри) [7; 8; 9; 10; 11]; идея бикультурализма (Д. Финни) [35]; многомерная модель аккультурации (А. Падилья, С. Киф) [32, 22]; концепция гибкой аккультурации (Я. Питерс) [36];
- концепция включения мигрантов (Р. Альба, В. Ни) [4; 5];
- теория кросскультурной адаптации (Й. Ким) [23; 24; 25; 26];
- теория транснационализма (Н. Фонер) [15].

Методологическую основу исследования служат следующие концепции и подходы:

- новый институционализм (Д. Норт, С.Г. Кирдина и др.) [31; 2];
- конфликтологический подход (Л. Козер, Р. Дарендорф, К. Боулдинг и др.) [3; 1; 12];
- сетевой подход (Х. Уайт, М. Грановеттер и др.) [43; 19; 20; 21].

Базовым методом исследования служил анализ структуры взаимосвязей внутри отобранных онлайн сетевых сообществ с применением авторского программного обеспечения «Социальный граф». Данное ПО позволяет выявить и интерпретировать плотность связей социально-медийных групп, а также особенности пользовательской активности аудиторий этих сообществ. С помощью фильтра для поискового запроса онлайн сетевых групп в социальной сети «ВКонтакте» по ключевым словам «миграция, миграционные потоки», были выявлены следующие наиболее влиятельные сообщества (с числом участников от нескольких сот до нескольких десятков тысяч человек): ФМС России по г. Москве Новослободская 45Б; Переселенцы беженцы в Калуге, миграция, мигранты; Помощь мигрантам (Патент, РВП, ВНЖ); Дети Петербурга | Помощь детям мигрантов; ФМС – ПОМОЩЬ И СОВЕТЫ МИГРАНТАМ; ПОМОЩЬ МИГРАНТАМ; Миграционная служба – «Мигрант»; migrants.ru - Юридическая помощь мигрантам; ФМС, УФМС, ГУВМ МВД РФ – Миграционный Практикум; MigService24 | Работа, услуги для мигрантов; Многофункциональный миграционный центр Москвы; ПРАВА МИГРАНТА; Гражданство РФ / РВП / ВНЖ / Беженцы / Мигранты; «Согдиана» | Центр Поддержки Мигрантов в СПб; СТОП МИГРАНТ.

Параметрами анализа служили количество участников, степень связности сообществ, уровень открытости профилей представителей аудитории данных групп, взаимосвязь между закрытостью профиля и статусом подписчика (мигрант - не мигрант), существование устойчивых связей между участниками онлайн сетевого сообщества за пределами отобранных групп – исследовательских кейсов.

На рисунке 1 представлены данные сообществ по количеству участников.

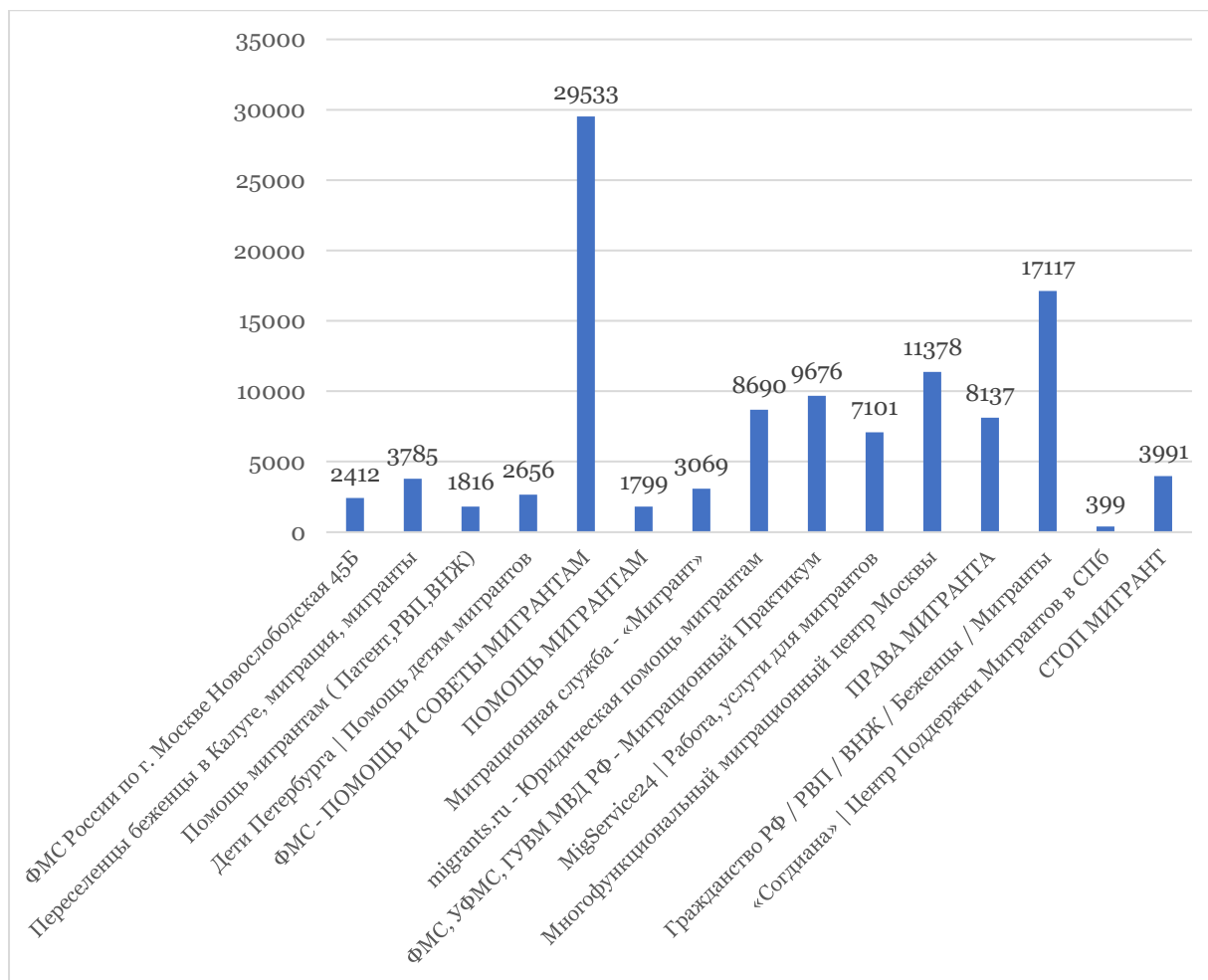


Рисунок 1. Соотношение социально-медийных групп по количеству участников

Необходимо отметить, что группы, имеющие статус официальных, то есть группы, созданные различными государственными организациями, значительно уступают по численности группам, представляющим частный бизнес по предоставлению различных услуг для мигрантов. Исходя из этого, отметим, что в России большую востребованность имеют частные услуги по сопровождению процесса оформления миграционных документов, что может объясняться отчасти наличием больших сложностей в непосредственном взаимодействии с государственными органами и желанием мигрантов получить помощь посредников, способных освободить от трудностей подачи документов на регистрацию или получение российского гражданства.

Для дальнейшего, более детального анализа сообществ, были отобраны группы, число участников в которых больше, чем среднее арифметическое число участников сообществ – кейсов прикладного анализа. Таким образом, рассматриваются следующие сообщества: ФМС - ПОМОЩЬ И СОВЕТЫ МИГРАНТАМ ПОМОЩЬ МИГРАНТАМ; Миграционная служба - «Мигрант»; migrants.ru - Юридическая помощь мигрантам; ФМС, УФМС, ГУВМ МВД РФ - Миграционный Практикум; MigService24 | Работа, услуги для мигрантов; Многофункциональный миграционный центр Москвы; ПРАВА МИГРАНТА; Гражданство РФ / РВП / ВНЖ / Беженцы / Мигранты.

Во всех сообществах были выявлены пользователи, имеющие открытые страницы, т.е. пользователи, не скрывающие информацию о себе от третьих лиц, что позволило рассчитать показатель открытости группы. Данный показатель может отражать общее состояние пользователей группы, которые по каким-то причинам не хотят, чтобы их профили могли быть проанализированы. Чем ниже процент открытости группы, тем большее число пользователей имеют закрытые профили. Рассматриваемые сообщества имеют, в большинстве своем, средние показатели открытости, что может объясняться позицией скрытности мигрантов – участников анализируемых групп.

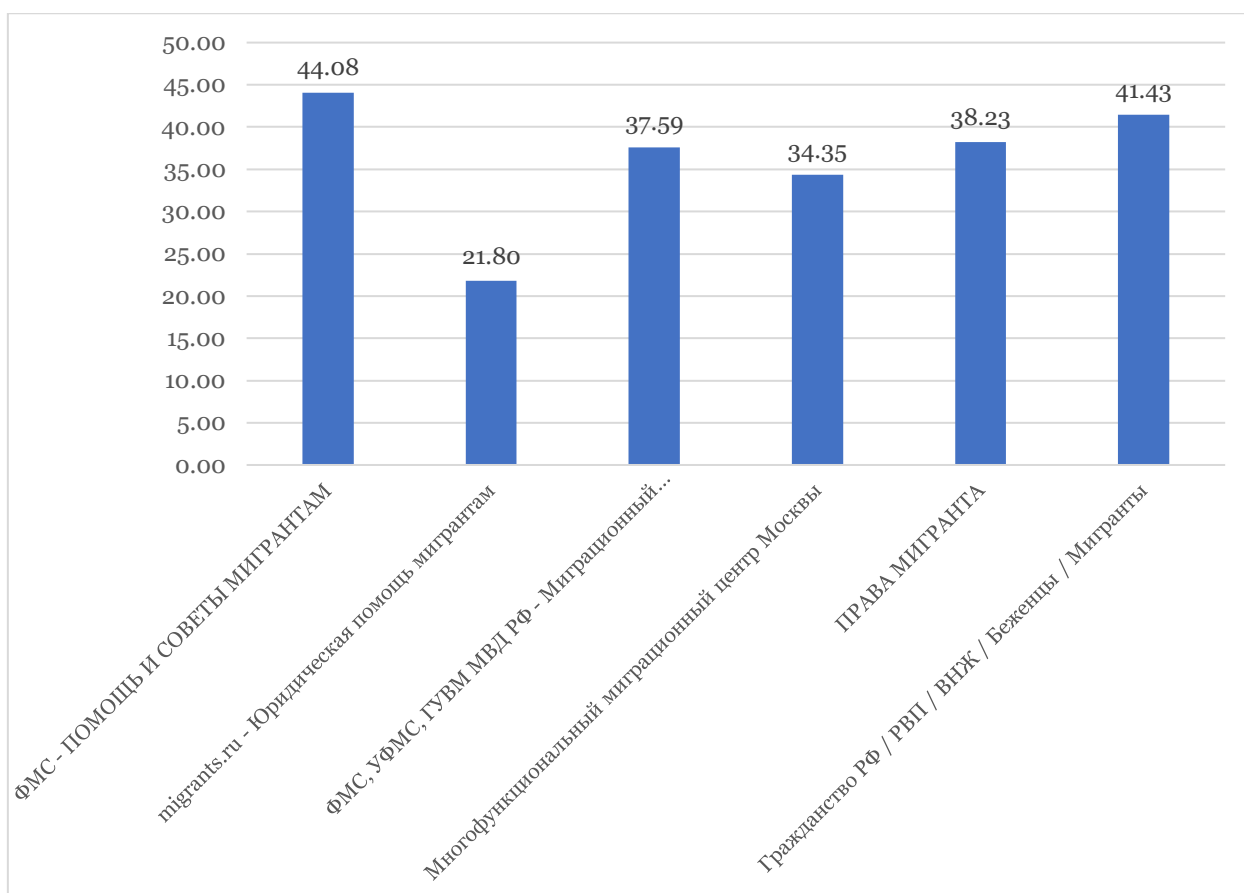


Рисунок 2. Показатели открытости сообществ – кейсов прикладного анализа

Данные распределения значений параметров, отражающих количество дружеских связей между пользователями сообществ, представлены на рисунке 3. Совокупность данных параметров позволяет сделать вывод об интенсивности общения пользователей сообщества между собой вне сообщества, использовании данного сообщества его участниками только для получения какой-то информации, а также о наличии лидеров общественного мнения в каждом из сообществ. Так, первым рассматриваемым параметром из данной группы параметров, является параметр количества пользователей, у которых отсутствуют какие-либо дружеские связи с другими пользователями данного сообщества. Для удобства восприятия информации все параметры данной группы также будут носить относительный характер (рассчитано процентное соотношение).



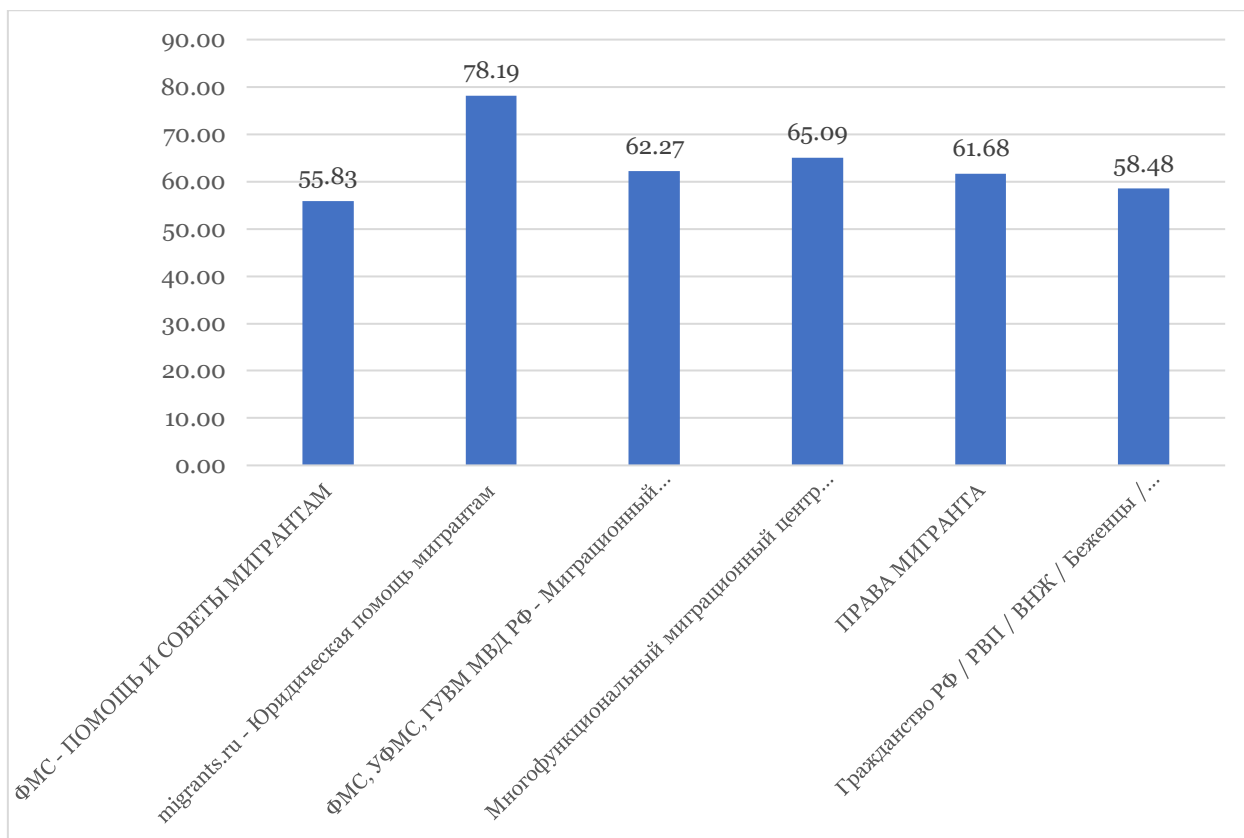


Рисунок 3. Долевое соотношение количества пользователей, у которых отсутствуют какие-либо дружеские связи с другими пользователями данного сообщества, в %

Следующий рассматриваемый параметр – количество пользователей, имеющих строго меньше 3 друзей среди пользователей-участников рассматриваемого сообщества (см. рисунок 4).

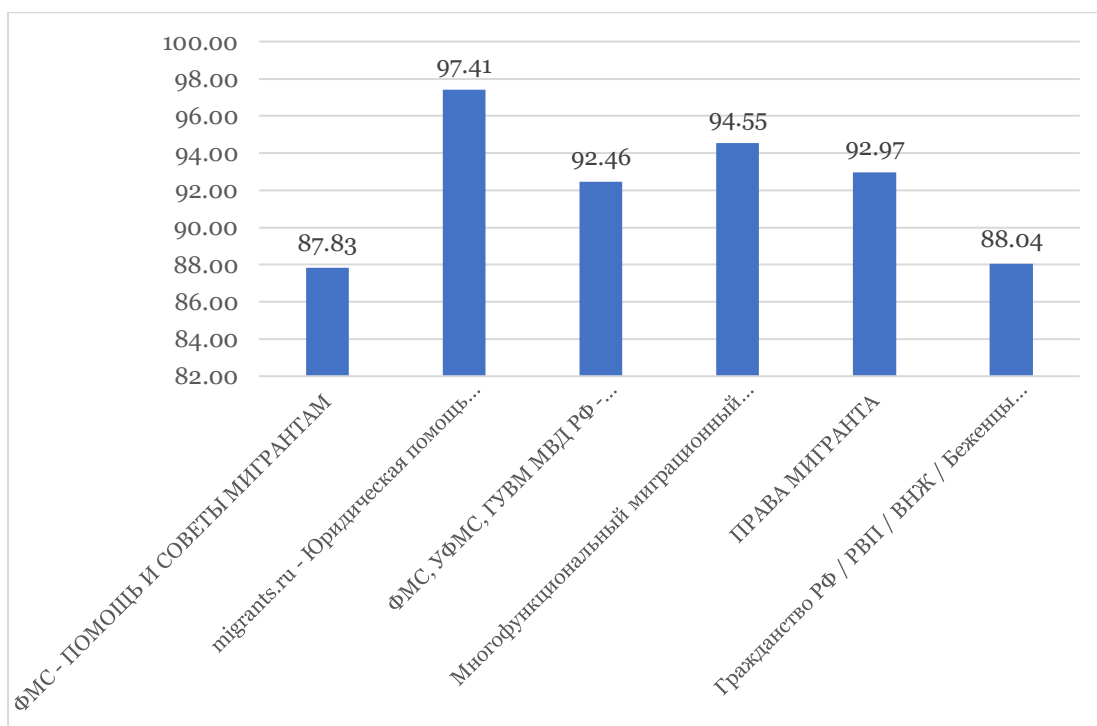


Рисунок 4. Процентное соотношение количества пользователей, у которых менее 3 дружественных связей внутри сообщества, в %

Как видно из двух представленных графиков, все рассматриваемые сообщества крайне слабо связаны. То есть у пользователей нет других взаимных интересов, кроме получения, вероятнее всего, оперативной, необходимой информации от данного сообщества. Под такой информацией понимается: часы работы учреждений, контактные данные, перечень необходимых документов для получения различных видов регистрации и другая справочная информация.

Следующим параметром, также принадлежащим к упомянутой ранее группе параметров, служит параметр, отражающий количество пользователей, имеющих строго больше 10 друзей из числа пользователей, являющихся подписчиками рассматриваемых сообществ.

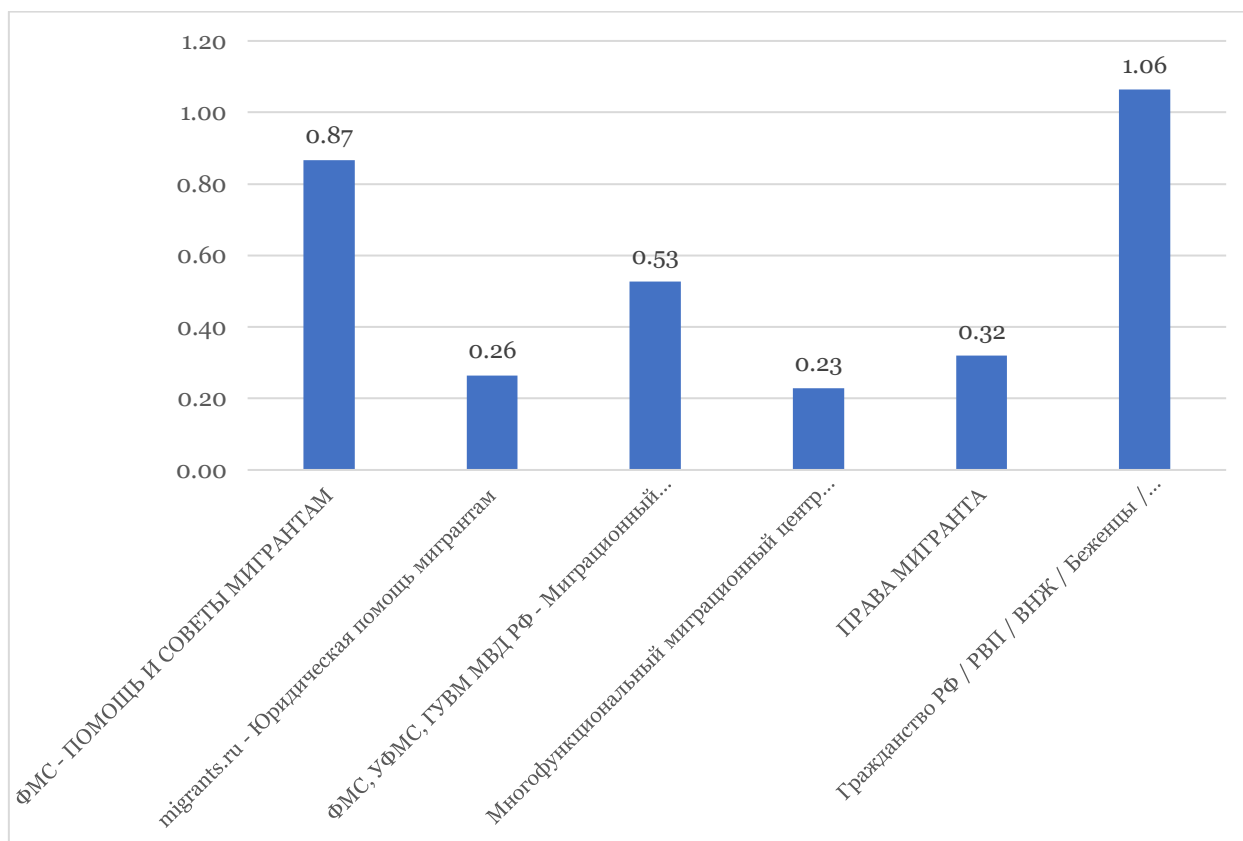


Рисунок 5. Процентное соотношение количества пользователей, имеющих больше 10 друзей внутри сообщества, в %

Следующий параметр отражает количество пользователей с максимальным количеством друзей из числа пользователей-участников рассматриваемых сообществ. Для данного графика следует сделать уточнение по выбросу в сообществе «ФМС – ПОМОЩЬ И СОВЕТЫ МИГРАНТАМ ПОМОЩЬ МИГРАНТАМ». В данном случае речь идет о пользователе, на чьем аккаунте также предлагается юридическая помощь для мигрантов и содержится различная справочная информация. Поэтому этот аккаунт не может быть маркирован как аккаунт, используемый пользователями для осуществления общения за рамками сообщества.

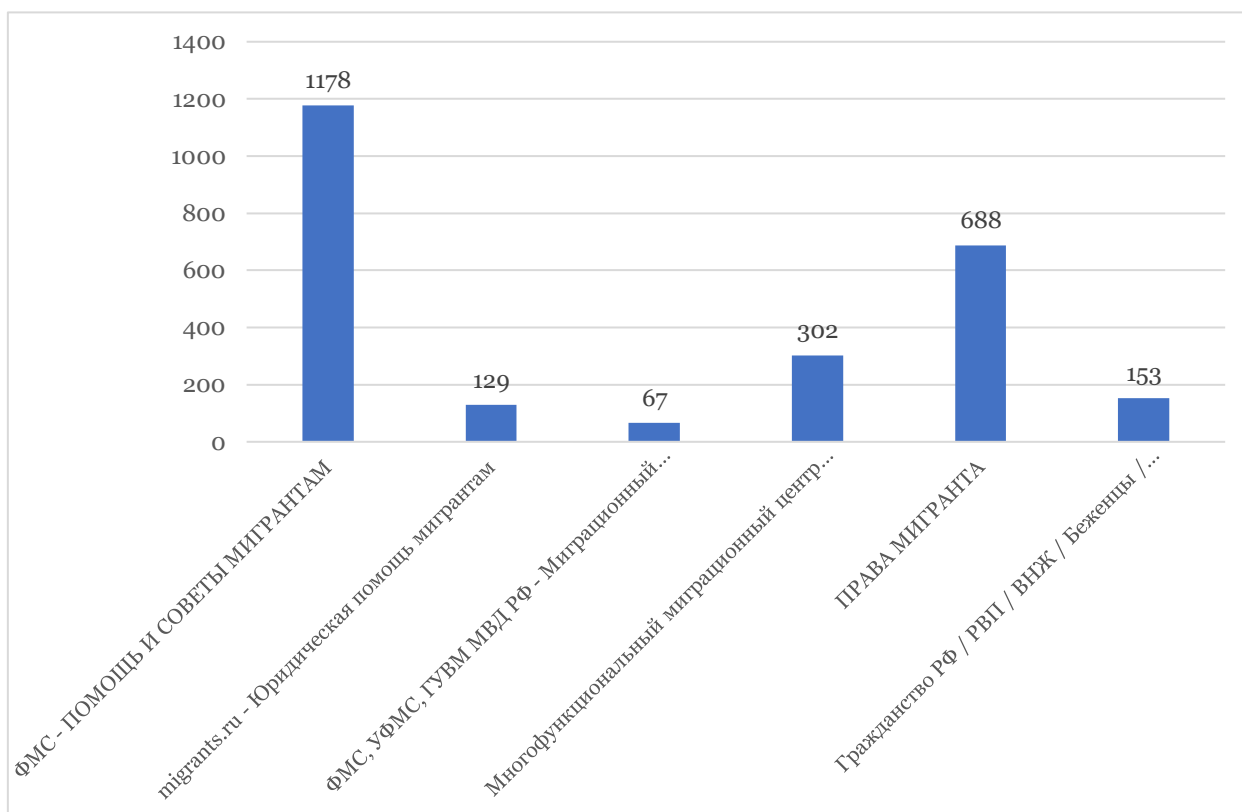


Рисунок 6. Соотношение наибольшего количества друзей у пользователя сообщества среди других пользователей сообщества

По данным двум параметрам может быть сделан вывод об отсутствии лидеров общественного мнения в рассматриваемых сообществах. Кроме того, для каждого сообщества были построены графы, отражающие связи между пользователями, а также их «вес» в рассматриваемом сообществе. Под «весом» понимается количество информации, публикуемой пользователями в сообществе: новости, комментарии, лайки и т.д. Так, данные графы также демонстрируют отсутствие лидеров общественного мнения в соответствии с распределением «весов» по всем пользователям сообществ.

В качестве иллюстративного примера, отражающего граф связей пользователей слабосвязанного сообщества, может быть использован граф сообщества «migrants.ru - Юридическая помощь мигрантам». Данное сообщество является сообществом со средними показателями по всем рассмотренным ранее характеристикам. Другие сообщества имеют схожие графы с незначительными отличиями.

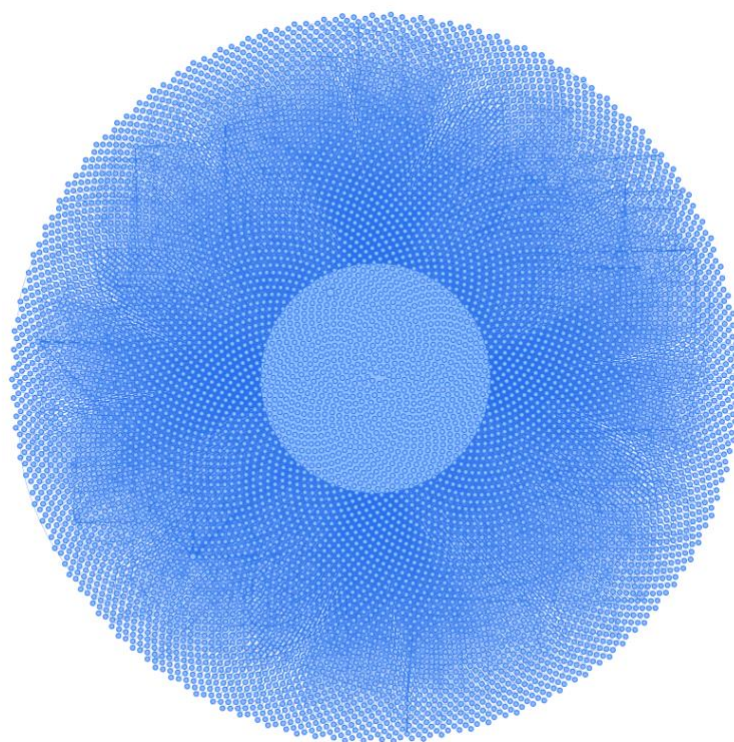


Рисунок 7. Социальный граф сообщества «migrants.ru - Юридическая помощь мигрантам»

Представленный на рисунке 7 граф отражает связи всех пользователей с ядром — самим сообществом. Размер каждого отдельного элемента графа отражает активность пользователей. Ядром данного графа, разительно отличающимся размерами от остальных элементов графа, является сообщество, от имени которого происходит публикация новостей в группе. Также необходимо отметить, что пользователи имеют фактически нулевые показатели активности в данной социально-медийной группе.

Переходя к анализу графа сообщества «ФМС - ПОМОЩЬ И СОВЕТЫ МИГРАНТАМ» (см. рис. 8), отметим, что данная группа характерна тем, что в ней открыта стена, и пользователи, желающие задать вопрос, делают это непосредственно в сообществе. Никакой другой информации в группе не публикуется, именно поэтому граф представляет собой набор слабосвязанных вершин (обозначающих участников онлайн-сетевой беседы). Пользователи данного сообщества также, как и в предыдущем кейсе, абсолютно пассивны.

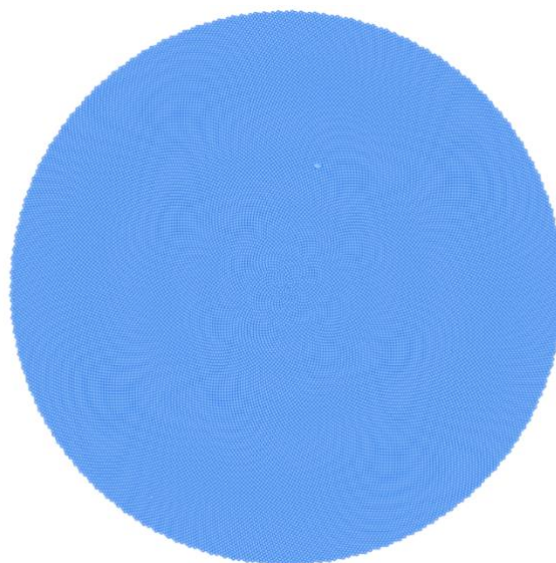


Рисунок 8. Социальный граф сообщества «ФМС – ПОМОЩЬ И СОВЕТЫ МИГРАНТАМ»

Граф сообщества «СТОП МИГРАНТ», отраженный на рисунке 9, представляет собой граф связности, аналогичный графу сообщества «migrants.ru – Юридическая помощь мигрантам». При этом, необходимо отметить, что данное сообщество фактически не порождает уникального контента. Весь размещенный контент является репостами с других сообществ. Также содержится незначительное количество контента, предложенного пользователем. В сообществе закрыты комментарии к новостям, незначительное количество лайков и репостов указывает на низкую активность пользователей-участников данного сообщества. Вместе с тем, согласно визуализации графа, в структуре взаимодействий анализируемой группы функционируют микросообщества, обозначенные как окрашенные в светлое скопления, маркирующие подгруппы, интеракция которых имеют чуть более высокие показатели связности, плотности и активности. Это микросообщества в составе социально-медийной группы, которые генерируют и поддерживают обсуждение тем, связанных с рисками миграции, проблемами, обусловленными наплывом мигрантов и необходимостью ужесточения государственной миграционной политики.

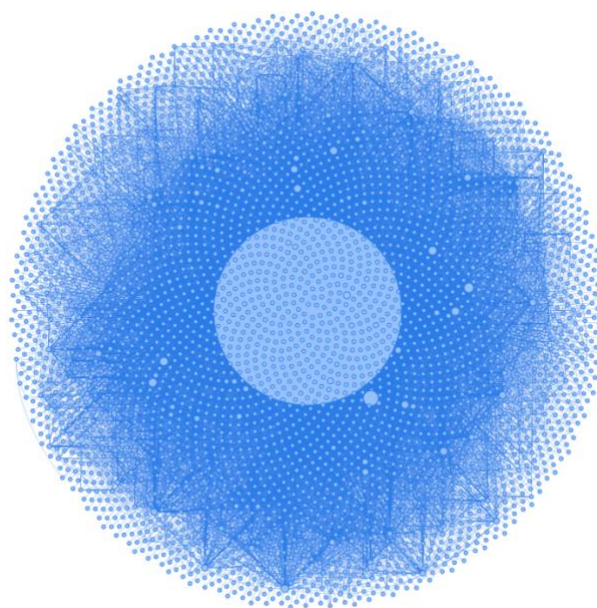


Рисунок 9. Социальный граф сообщества «СТОП МИГРАНТ»

Характеристики графа сообщества «migrants.ru – Юридическая помощь мигрантам» – рисунок 10 – похожи на те, что были рассмотрены ранее. Вместе с тем контент на стене в данном сообществе, в основном, порождается пользователями. Более того, данный контент имеет фактически исключительно рекламный характер. В группе включены комментарии, но они не пользуются особой популярностью. Основная работа группы ведется в обсуждениях. Там пользователи задают вопросы и, чаще всего, получают ответы. Очевидно, что данная группа пользуется популярностью у пользователей, но возврат пользователей после разрешения их вопросов незначителен.



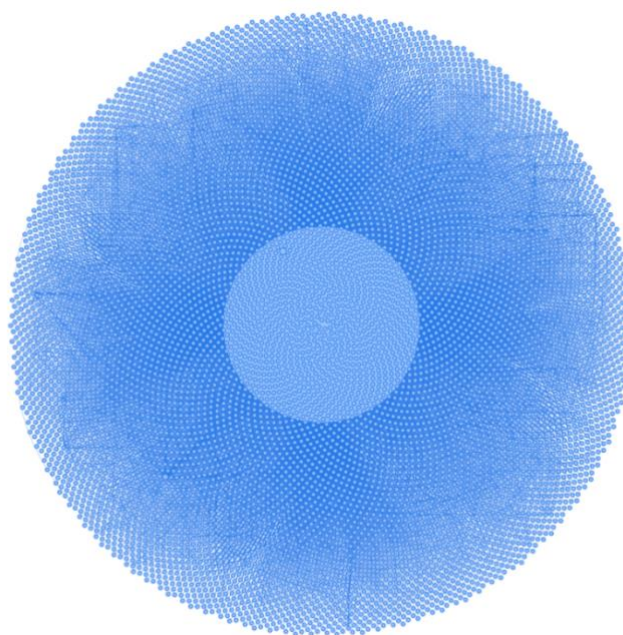


Рисунок 10. Социальный граф сообщества «migrants.ru - Юридическая помощь мигрантам»

Обобщая изложенные результаты исследования, перечислим основные выводы эмпирического анализа:

- наибольшую численность и влияние в социально-медийной среде имеют онлайн-сообщества, предоставляющие услуги мигрантам по сопровождению процесса оформления регистрации и получения российского гражданства. Наименьшая пользовательская аудитория характерна для групп, не имеющих коммерческого характера и нацеленных на обсуждение возможностей оказания волонтерской помощи мигрантам;
- пользовательская активность всех проанализированных цифровых сообществ довольно низка, преобладают действия, связанные с получением необходимых данных, вместе с тем, такие активности, как комментирование и распространение контента за пределы данной конкретной группы, носят фактически единичный характер;
- плотность связей большинства изученных групп – достаточно низкая, показатели взаимодействия участников сообществ близки к нулевым отметкам, их связи, по сути, носят односторонний характер (информирование) и не могут претендовать на статус коммуникаций, а довольно значительные показатели количества друзей подписчиков из числа участников данных сообществ не подтверждаются плотностью интеракций между ними, то есть носят характер опции формального добавления в друзья при отсутствии регулярных и интенсивных контактов;
- отобранные для анализа социально-медийные группы практически не имеют ярко выраженных лидеров и центров мнений, коммуникация внутри сообществ в значительной мере горизонтальная, паритетная, не регулируемая целенаправленно. Исключение – группы, сформированные по образу и подобию сообщества «СТОП МИГРАНТ», в них существуют так называемые «микролидеры», задающие повестку дня и конструирующие дискурс вокруг тем, связанных с критикой миграционной политики, опасностями для граждан России, предопределенными нарастающим потоком мигрантов.

Характеристики структуры взаимосвязей внутри проанализированных онлайн-сетевых сообществ свидетельствуют о том, что чаще всего цифровые коммуникации о миграции и мигрантах формируются с целью предложения платных услуг по сопровождению взаимодействия мигрантов с российскими миграционными службами, а также информирования представителей этой социальной группы о возможностях получения регистрационных документов и российского гражданства. Онлайн-сетевые коммуникации пользователей, ориентированных на обсуждение добровольческой помощи мигрантам, довольно разрозненные, и имеют слабую плотность связей. Вместе с тем, социально-медийные группы россиян, распространяющих антимиграционную риторику, характеризуются наличием лидеров и центров мнений, формирующих дискурсы



рискогенности миграционных потоков в РФ. Заголовки разделов второго уровня нумеруются вручную или автоматически, точка после второй цифры номера заголовка не ставится.

### 3 Дискуссия и перспективы исследования

Обсуждая результаты исследования, обратимся к научной дискуссии Р. Деккера, Г. Энгберсена и М. Фабера о роли интернет-коммуникаций в поддержке миграционных устремлений и принятия решений. Они полагают, что использование сетевых средств массовой информации для транснационального общения в миграционных сетях может служить новым источником социальных связей и информации для потенциальных мигрантов [14].

Е. Сиापера, М. Будуридис, С. Ленис, Д. Суитер исследовали позиционирование мигрантов в «гибридной медиа-системе», образуемой СМИ и социальными медиа. При анализе хештегов в социальной сети Twitter, связанных с беженцами, в период «миграционной волны» 2015-2016 гг. они определили, что наиболее активными участниками были политики, СМИ и неправительственные организации (НПО). Твиты пользователей «вращаются» вокруг ключевых событий, которые широко освещают основные СМИ. В рассматриваемой социальной сети сформировалось два полярных потока историй, обозначаемых в виде хештегов. Первый политизированный поток сообщений с крайне правой позиции, в которой беженцы представлены в ролях террористов или насильников, следуя линии обеспечения мобилизации и безопасности. Вторым гуманистический поток сообщений, создаваемый активистами НПО и некоторыми СМИ, апеллировал к необходимости защиты прав человека. В проблеме беженцев общественность объединяется вокруг известных действующих лиц и нарративов. Если было происходило нарушение доминирующих нарративов, то доминирующие теги и сообщества теряли интерес к происходящему. Структурная динамика информационных потоков выявляет формирование посреднической модели Twitter, так как главными источниками новостей, выполняя функцию информационных хабов, были ведущие СМИ стран. По мнению исследователей, «в целом споры о беженцах в социальной сети Twitter застряли между рамками безопасности и расизма, с одной стороны, и гуманитарными реакциями, с другой, подражая рамкам, встречающимся в основных СМИ» [39]. Данное заключение указывает на инструментализацию Twitter, где он используется стратегически для достижения определенных политических целей. В этих терминах аффективная публика может больше не являться подлинным выражением мягких структур чувств, но она может быть отнесена к категории массовой аудитории.

Д.С. Ли и А. Нергес исследуют практику «навешивания ярлыков», широко используемую СМИ, политиками и онлайн-средой в целом по отношению к мигрантам. Использование маркеров в социальных сетях, возникающие паттерны, которые выражают недовольство, напряжение или симпатию, показывали, что проблемы миграции формулируются не только с помощью ярлыков, характеризующих кризис, но и обозначаются в сообщениях самих людей. Исследователи, моделируя темы, определяют направление общественных настроений и характер дискуссий, а также механизм онлайн-обмена мнениями [28].

К. Гомес рассматривает глобальные переходные потоки мигрантов в аспекте повседневной зависимости от цифровых медиа и обосновывает концепцию разрозненного разнообразия – феномена, который возникает, когда люди полагаются на иерархию идентичностей, выработанную во время мимолетных отношений, чтобы устанавливать связи и дистанцироваться от других [17].

К. Смец утверждает, что для изучения цифровой миграции крайне важно не ориентироваться на цифровые медиа, чтобы избежать повторения сенсационных исключений, связанных с технологической фетишизацией [40]. По мнению С. Виттеборн, несмотря на то, что исследования в области цифровой миграции расширяются, недостаточно внимания уделяется конкретному контексту вынужденной миграции [44]. В этой связи исследование содержательной части онлайн-сетевых коммуникаций мигрантов представляется исключительно важной перспективой настоящего исследования.

В качестве других дальнейших перспектив анализа можно выделить как минимум две масштабные задачи. Первая посвящена расширению исследовательских кейсов, в том числе, за счет включения в число эмпирических объектов релевантных предмету анализа онлайн-сетевых сообществ блогостингов «Twitter», «Facebook», LinkedIn, «Instagram», сравнительному анализу их характеристик. Вторая задача – построение тематической и технологической инфраструктуры цифрового сопровождения адаптации мигрантов, на основе которой можно разработать государственную программу поддержки мигрантов в социальных сетях.

## Литература

1. Дарендорф Р. Современный социальный конфликт. Очерк политики свободы / Пер. с нем. М.: «РОССПЭН», 2002. 288 с.
2. Кирдина С.Г. Методологический индивидуализм и методологический институционализм // Вопросы экономики. 2013. № 10. С. 66–89.
3. Козер Л. Функции социального конфликта. Перевод с англ. О.А. Назаровой. М.: Идея-Пресс, Дом интеллектуальной книги, 2000. 208 с.
4. Alba R., Nee V. Remaking the American mainstream: Assimilation and contemporary immigration. Cambridge (Mass): Harvard University Press, 2003.
5. Alba R., Nee V. Rethinking assimilation theory for a new era of immigration // International Migration Review, 1997, vol. 31 (4), pp. 826–874. DOI: 10.2307/2547416.
6. Alencar A. Refugee integration and social media: A local and experiential perspective // Information, Communication & Society. Advance online publication. 2017. 21:11. P. 1588-1603. DOI: 10.1080/1369118X.2017.1340500
7. Berry J. A psychology of immigration // Journal of Social Issues. 2001. № 57. P. 615–631.
8. Berry J. Acculturation as varieties of adaptation. Ed. by A. Padilla. Boulder, Westview, 1980. P. 9–025.
9. Berry J. Immigration, acculturation, and adaptation // Applied Psychology: An International Review. 1997. № 46 (1). P. 5–34.
10. Berry J. Imposed etics, emics, derived etics: The operationalization of a compelling idea // International Journal of Psychology. 1989. № 24. P. 721–735.
11. Berry J., Sam D. Acculturation and Adaptation. Handbook of Cross-Cultural Psychology. MA, Allyn and Bacon, 1997. Vol. 3. P. 291–326.
12. Boulding K. Conflict and defense: a general theory. New York: Harper & Brothers, 1962. 349 p.
13. Dekker R., Engbersen G. How social media transform migrant networks and facilitate migration // Global Networks. 2014. № 14. P. 401–418.
14. Dekker R., Engbersen G., Faber M. The use of online media in migration networks // Population, Space and Place. 2016. № 22. P. 539–551.
15. Foner N. Beyond the Melting Pot Three Decades Later: Recent Immigrants and New York's NewEthnic Mixture // The International Migration Review. 2000. Vol. 34. № 1. P. 255–262.
16. Glazer N., Moynihan D. Beyond the Melting Pot. New York, Cambr.: (Mass.), 1963. 363 p.
17. Gomes C. Siloed diversity: Transnational migration, digital media and social networks Siloed Diversity: Transnational Migration // Digital Media and Social Networks. 2018. P. 1–111. DOI: 10.1007/978-981-13-0332-6.
18. Gordon M. The Nature of Assimilation. Assimilation in American Life. New York: Oxford University Press, 1964. Ch. 3. P. 60–83.
19. Granovetter M. Business groups and social organizations. In: Smelser N., Swedberg R. (eds.). The Handbook of Economic Sociology. 2nd ed. Princeton University Press: Princeton, 2005. P. 429–450.
20. Granovetter M. Getting a Job: A Study of Contacts and Careers. Harvard University Press: Cambridge, 1974. 259 p.
21. Granovetter M. The strength of weak ties // American Journal of Sociology. 1973. № 78 (6). P. 1360–1380.
22. Keefe S., Padilla A. Chicano ethnicity. Albuquerque: University of New Mexico Press. 1987. – 238 p.
23. Kim Y. Y. Adapting to a new culture: An integrative communication theory. Theorizing about intercultural communication. Ed. by W. Gudykunst. Thousand Oaks, Sage. 2005. – P. 375–400.
24. Kim Y. Y. Becoming intercultural: An integrative theory of communication and cross-cultural adaptation. Thousand Oaks, Sage, 2001. 342 p.
25. Kim Y. Y. Communication and cross-cultural adaptation: An integrative theory. Clevedon, Multilingual Matters, 1988. 232 p.
26. Kim Y. Y. Intercultural personhood: Globalisation and way of being // International Journal of Intercultural Relations. 2008. Vol. 32. P. 359–368.

27. Latonero M., Kift, P. On Digital Passages and Borders: Refugees and the New Infrastructure for Movement and Control // *Social Media + Society*. 2018. Vol. 4. № 1. DOI: <https://doi.org/10.1177/2056305118764432>.
28. Lee J.-S., Nerghes A. Refugee or Migrant Crisis? Labels, Perceived Agency, and Sentiment Polarity in Online Discussions // *Social Media + Society*. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/2056305118785638>.
29. Leurs K., Smets K. Five Questions for Digital Migration Studies: Learning From Digital Connectivity and Forced Migration In(to) Europe // *Social Media + Society*. 2018. P.10. DOI: <https://doi.org/10.1177/2056305118764425>.
30. Migration and Its Impact on Cities. // World Economic Forum In collaboration with PwC. 2017. P. 33. URL: [www3.weforum.org/docs/Migration\\_Impact\\_Cities\\_report\\_2017\\_low.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Migration_Impact_Cities_report_2017_low.pdf)
31. North D.C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
32. Padilla A. M. *Acculturation and stress among immigrants and later generation individuals. The quality of urban life: Social, psychological, and physical conditions*. Berlin: Walter de Gruyter, 1987. P. 101-120.
33. Padilla A. M., Perez W. Acculturation, social identity and social cognition: A new perspective // *Hispanic Journal of Behavioural Sciences*. 2003. Vol. 25. P. 35-55.
34. Park P. *Race and Culture*. Glencoe: Free Press, 1950. 456 p.
35. Phinney J.S. Ethnic Identity in adolescence and adults: a review of research // *Psychological Bulletin*. 1990. Vol. 108. P. 499-514.
36. Pieterse J. N. Global Multiculture, Flexible Acculturation // *Globalizations*. 2007. Vol. 4. № 1. P. 65-79.
37. Portes A., Zhou M. The new second generation: Segmented assimilation and its variants among post-1965 immigrant youth // *Annals of American Academy of Political and Social Science*. 1993. Vol. 530, pp. 74-98.
38. Redfield R., Linton R., Herskovits M.J. Memorandum for the Study of Acculturation // *American Anthropologist*. 1936, Vol. 38. № 1, P. 149-152.
39. Siapera E., Boudouridis Lenis, S., Suiter J. Refugees and network publics on Twitter: Networked framing, affect and capture // *Social Media + Society*. 2018. P.18. URL: <https://doi.org/10.1177/2056305118764437>
40. Smets K. The way Syrian refugees in Turkey use media: Understanding “connected refugees” through a non-media-centric and local approach // *Communications: the European Journal of Communication Research*. 2018. № 43. P. 113-123. DOI: 10.1515/commun-2017-0041.
41. Teske R. H., Nelson B. H. Acculturation and assimilation: A clarification // *American Ethnologist*. 1974. Vol. 17. P. 218-235.
42. Thomas W. I., Znaniecki F. *The Polish Peasant in Europe and America*. Urbana, Chicago : University of Illinois Press, 1996. Vol. 2. 127 p.
43. White H. C. 1981. Where do markets come from? // *American Journal of Sociology*. Vol. 87 (3). P. 517-547.
44. Witteborn S. The digital force in forced migration: Imagined affordances and gendered practices // *Popular Communication*. 2018. № 16. P. 21-31. DOI: <https://doi.org/10.1080/15405702.2017.1412442>.
45. Witteborn S. The digital gift and aspirational mobility // *International Journal of Cultural Studies*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1367877919831020>.
46. Zagheni E., Garimella V.R.K., Weber I., State B. Inferring International and Internal Migration Patterns from Twitter Data // *WWW Companion*. 2014. P. 439-444.
47. Zagheni E., Weber I., Gummadi K. Leveraging Facebook's Advertising Platform to Monitor Stocks of Migrants // *Population and Development Review*. 2017. № 43. P. 721-734. DOI: 10.1111/padr.12102.

# INFORMATIONAL STREAMS ON MIGRANTS AND FOR MIGRANTS IN RUSSIAN SOCIAL MEDIA

## **Elena V. Brodovskaya**

*Doctor of political sciences*

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Department of Political Science and Mass Communications, professor*

*Moscow Pedagogical State University, Head of the Department of social and political studies and technologies*

*Moscow, Russia*

*brodovskaya@inbox.ru*

## **Anna Yu. Dombrovskaya**

*Doctor of sociological sciences*

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Department of Political Science and Mass Communications, professor*

*Moscow Pedagogical State University, Department of Social and Political Studies and technologies, associate professor*

*Moscow, Russia*

*an-doc@yandex.ru*

## **Roman V. Pyrma**

*Candidate of political sciences*

*Associate Professor of the Department of Political Science and Mass Communications at the Financial University under the Government of the Russian Federation*

*Moscow, Russia*

*pyrma@mail.ru*

## **Arthur A. Azarov**

*Candidate of technical sciences*

*Financial University under the Government of the Russian Federation, Department of Political Science and Mass Communications, associate professor*

*Saint-Petersburg, Russia*

*artur-azarov@yandex.ru*

## **Abstract**

*The research question empiric analysis, the results of which are shown in the article was the identification of the relationship between formal and informal, commercial and volunteer, host and intolerance in the online communication network of the Runet on the problems of labor migration. The solution of this problem was concerning to the use of the method of analysis of graphs of social-media groups of bloghosting "VKontakte", discussing the problems of migration (using the author's software "Social graph"). The analyzed characteristics and structure of interaction of participants of relevant communities indicate a weak density of links between online groups focused on the discussion of voluntary assistance to migrants, and, on the contrary, the relationship between participants of digital communities, spreading anti-migration rhetoric, discourses of risk-taking migration flows in the Russian Federation is quite strong. The article also provides empirical evidence that the Runet is dominated by the informal and predominantly commercial nature of communication on external migrant workers, which compensates for the lack of formal practices aimed at the adaptation of migrants*

## **Keywords**

*labor migration, digital communications on migration, social media, social graphs, structure of interrelations of online communities, density of connections of social media groups, migration policy*

## **References**

1. Alba R., Nee V. Remaking the American mainstream: Assimilation and contemporary immigration. Cambridge (Mass): Harvard University Press, 2003.

2. Alba R., Nee V. Rethinking assimilation theory for a new era of immigration // *International Migration Review*, 1997, vol. 31 (4), pp. 826–874. DOI: 10.2307/2547416.
3. Alencar A. Refugee integration and social media: A local and experiential perspective // *Information, Communication & Society*. Advance online publication. 2017. 21:11. P. 1588-1603. DOI: 10.1080/1369118X.2017.1340500
4. Berry J. A psychology of immigration // *Journal of Social Issues*. 2001. № 57. P. 615–631.
5. Berry J. Acculturation as varieties of adaptation. Ed. by A. Padilla. Boulder, Westview, 1980. – P. 9–25.
6. Berry J. Immigration, acculturation, and adaptation // *Applied Psychology: An International Review*. 1997. № 46 (1). P. 5–34.
7. Berry J. Imposed etics, emics, derived etics: The operationalization of a compelling idea // *International Journal of Psychology*. 1989. № 24. P. 721–735.
8. Berry J., Sam D. Acculturation and Adaptation. *Handbook of Cross-Cultural Psychology*. MA, Allyn and Bacon, 1997. Vol. 3. – P. 291–326.
9. Boulding K. Conflict and defense: a general theory. New York: Harper & Brothers, 1962. – 349 p
10. Darendorf R. Sovremennyj social'nyj konflikt. Ocherk politiki svobody. [Modern social conflict. essay freedom policy]. Moscow: "ROSSPEN", P. 2002. – 288. (In Russ.)
11. Dekker R., Engbersen G. How social media transform migrant networks and facilitate migration // *Global Networks*. 2014. № 14. P. 401–418.
12. Dekker R., Engbersen G., Faber M. The use of online media in migration networks // *Population, Space and Place*. 2016. № 22. P. 539–551.
13. Foner N. Beyond the Melting Pot Three Decades Later: Recent Immigrants and New York's New Ethnic Mixture // *The International Migration Review*. 2000. Vol. 34. № 1. P. 255–262.
14. Glazer N., Moynihan D. Beyond the Melting Pot. New York, Cambr.: (Mass.), 1963. – 363 p.
15. Gomes C. Siloed diversity: Transnational migration, digital media and social networks Siloed Diversity: Transnational Migration // *Digital Media and Social Networks*. 2018. P. 1-111. DOI: 10.1007/978-981-13-0332-6
16. Gordon M. The Nature of Assimilation. *Assimilation in American Life*. New York: Oxford University Press, 1964. Ch. 3. – P. 60–83.
17. Granovetter M. Business groups and social organizations. In: Smelser N., Swedberg R. (eds.). *The Handbook of Economic Sociology*. 2nd ed. Princeton University Press: Princeton, 2005. – 429–450.
18. Granovetter M. Getting a Job: A Study of Contacts and Careers. Harvard University Press: Cambridge, 1974. – 259 p.
19. Granovetter M. The strength of weak ties // *American Journal of Sociology*. 1973. № 78 (6). P. 1360–1380.
20. Keefe S., Padilla A. Chicano ethnicity. Albuquerque: University of New Mexico Press. 1987. – 238 p.
21. Kim Y. Y. Adapting to a new culture: An integrative communication theory. *Theorizing about intercultural communication*. Ed. by W. Gudykunst. Thousand Oaks, Sage, 2005. – P. 375–400.
22. Kim Y. Y. Becoming intercultural: An integrative theory of communication and cross-cultural adaptation. Thousand Oaks, Sage, 2001. – 342 p.
23. Kim Y. Y. Communication and cross-cultural adaptation: An integrative theory. Clevedon, *Multilingual Matters*, 1988. – 232 p.
24. Kim Y. Y. Intercultural personhood: Globalisation and way of being // *International Journal of Intercultural Relations*. 2008. Vol. 32. P. 359–368.
25. Kirdina S.G. Metodologicheskij individualizm i metodologicheskij institucionalizm [Methodological individualism and methodological institutionalism] // *Voprosy ekonomiki*. 2013. № 10. P. 66–89. (In Russ.)
26. Kozler L. Funkcii social'nogo konflikta [Functions of social conflict]. Moscow: Ideya-Press, *Dom intellektual'noj knigi*, 2000. – 208 p. (In Russ.)
27. Latonero M., Kift, P. On Digital Passages and Borders: Refugees and the New Infrastructure for Movement and Control // *Social Media + Society*. 2018. Vol. 4. № 1. DOI: <https://doi.org/10.1177/2056305118764432>
28. Lee J.-S., Nerghes A. Refugee or Migrant Crisis? Labels, Perceived Agency, and Sentiment Polarity in Online Discussions // *Social Media + Society*. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1177/2056305118785638>



29. Leurs K., Smets K. Five Questions for Digital Migration Studies: Learning From Digital Connectivity and Forced Migration In(to) Europe // *Social Media + Society*. 2018. P.10. DOI: <https://doi.org/10.1177/2056305118764425>
30. Migration and Its Impact on Cities. // World Economic Forum In collaboration with PwC. 2017. P.33. URL: [www3.weforum.org/docs/Migration\\_Impact\\_Cities\\_report\\_2017\\_low.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Migration_Impact_Cities_report_2017_low.pdf)
31. North D.C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
32. Padilla A. M. Acculturation and stress among immigrants and later generation individuals. The quality of urban life: Social, psychological, and physical conditions. Berlin: Walter de Gruyter, 1987. – P. 101–120.
33. Padilla A. M., Perez W. Acculturation, social identity and social cognition: A new perspective // *Hispanic Journal of Behavioural Sciences*. 2003. Vol. 25. P. 35–55.
34. Park P. *Race and Culture*. Glencoe: Free Press, 1950. – 456 p.
35. Phinney J.S. Ethnic Identity in adolescence and adults: a review of research // *Psychological Bulletin*. 1990. Vol. 108. P. 499–514.
36. Pieterse J. N. Global Multiculture, Flexible Acculturation // *Globalizations*. 2007. Vol. 4. № 1. P. 65–79.
37. Portes A., Zhou M. The new second generation: Segmented assimilation and its variants among post-1965 immigrant youth // *Annals of American Academy of Political and Social Science*. 1993. Vol. 530, pp. 74–98.
38. Redfield R., Linton R., Herskovits M.J. Memorandum for the Study of Acculturation // *American Anthropologist*. 1936, Vol. 38. № 1, P. 149–152.
39. Siapera E., Boudouridis Lenis, S., Suiter J. Refugees and network publics on Twitter: Networked framing, affect and capture // *Social Media + Society*. 2018. P.18. URL: <https://doi.org/10.1177/2056305118764437>
40. Smets K. The way Syrian refugees in Turkey use media: Understanding “connected refugees” through a non-media-centric and local approach // *Communications: the European Journal of Communication Research*. 2018. № 43. P. 113–123. DOI: 10.1515/commun-2017-0041
41. Teske R. H., Nelson B. H. Acculturation and assimilation: A clarification // *American Ethnologist*. 1974. Vol. 17. P. 218–235.
42. Thomas W. I., Znaniecki F. *The Polish Peasant in Europe and America*. Urbana, Chicago : University of Illinois Press, 1996. Vol. 2. – 127 p.
43. Hite H. C. 1981. Where do markets come from? // *American Journal of Sociology*. Vol. 87 (3). P. 517– 547.
44. Witteborn S. The digital force in forced migration: Imagined affordances and gendered practices // *Popular Communication*. 2018. № 16. P. 21–31. DOI: <https://doi.org/10.1080/15405702.2017.1412442>
45. Witteborn S. The digital gift and aspirational mobility // *International Journal of Cultural Studies*. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1177/1367877919831020>
46. Zagheni E., Garimella V.R.K., Weber I., State B. Inferring International and Internal Migration Patterns from Twitter Data // *WWW Companion*. 2014. P. 439–444.
47. Zagheni E., Weber I., Gummadi K. Leveraging Facebook's Advertising Platform to Monitor Stocks of Migrants // *Population and Development Review*. 2017. № 43. P. 721–734. DOI: 10.1111/padr.12102



## Социально-экономические аспекты информационного общества

# ВЫБОР СТРАТЕГИЧЕСКИХ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СЭС НА ОСНОВЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РИСКОВ ВОЗНИКНОВЕНИЯ В НЕЙ КРИЗИСНОЙ СИТУАЦИИ

**Цыгичко Виталий Николаевич**

*Доктор технических наук, профессор*

*Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, главный научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация*

*vtsygichko@inbox.ru*

**Черешкин Дмитрий Семенович**

*Доктор технических наук, профессор*

*Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, главный научный сотрудник  
Москва, Российская Федерация*

*dchereshkin@yandex.ru*

### Аннотация

*В статье рассматривается проблема выбора стратегических решений в социально-экономической системе (СЭС), которые могут вызвать кризисную ситуацию (КС). Представлена концепция решения этой проблемы. Построена концептуальная модель эволюции СЭС. Разработана формальная постановка задачи выбора стратегического решения по минимуму риска возникновения КС в СЭС.*

### Ключевые слова

*управление рисками, социально-экономическая система, кризис, кризисная ситуация, стратегические решения, негативные последствия стратегического решения, концептуальная модель, состояние системы, неопределенность, сценарии*

### Введение

Развитие нашей цивилизации характеризуется постоянным увеличением величины, сложности структур и управляемости различного рода систем, часто называемых «сложными экономическими системами» – СЭС. Появление такого рода систем в разнообразных областях деятельности связано с повышением вероятности возникновения кризисной ситуации как в данной системе, так и в области деятельности в целом. Сегодня проблема возникновения кризисной ситуации, выражающаяся в потере системой состояния внутренней и внешней устойчивости и возможности ее полного разрушения, по мнению многих авторов [1], [2], [3] является наиболее значимым отрицательным фактором развития нашей цивилизации. Чем более значимым (в политическом, социально-экономическом, экологическом и т.д. смысле) является данная СЭС, тем более значимым для нее и остальных систем будет локальный и общий урон.

## 1 Кризисная ситуация В СЭС

Кризисная ситуация или начало кризиса СЭС характеризуется вынужденными нарушениями (сбоями) в процессах, выполняемых системой для реализации возложенных на нее обществом функций – производство определенного вида продуктов или услуг. Возникающие нарушения в самой системе выявляются в виде не соответствия текущих значений базовых показателей процессов заданным нормативам, а для внешней среды – снижением объемов и качества представляемых обществу продуктов и услуг. Устранение (или минимизация масштаба воздействия) сбоев на СЭС обеспечивается за счет разработки и реализации внешних (вне СЭС) или

© Цыгичко В.Н., Черешкин Д.С., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

внутренних управляющих воздействий. Однако учитывая масштабы современных СЭС, количество и разнообразие требующих учета и обработки параметров – сравнение текущего и нормативного значений, возможность получения и их достоверность, ограничения по времени решения – в настоящее и ближайшее время является очень сложной задачей, не имеющей общего решения [4], [5].

В соответствии с этим утверждением исследователи стремятся найти такие пути решения для системы управления СЭС, которые могут «обойти» указанные сложности. Одним из таких путей является применение методов расчета значений рисков возникновения и развития кризисной ситуации в СЭС как результата реализации принимаемых управленческих решений. Упрощение расчетов связано с тем, что для вычисления значений величины рисков, являющейся вероятностной величиной, допускается использование приближенных (возможно качественных и экспертных) оценок контрольных показателей функционирования СЭС, в том числе и выходных.

## 2 Постановка задачи исследования

Все вышесказанное определяет постановку основной задачи (проблемы) проводимого исследования – разработать методологию обоснованного выбора управляющего воздействия СЭС из общего пакета приемлемых и **создание антикризисного управления на основе расчета, сравнения и выбора значений рисков реализации этих воздействий, не допускающих перехода системы в кризисное состояние и «падения» в кризис.**

Соответственно, так как предлагается новая методология, то целесообразно предложить соответствующий алгоритм ее формирования и реализации, для чего необходимо определить пути решения ряда задач – информационного обеспечения; анализа деятельности СЭС и выполняемых в ее рамках процессов производства и управления; прогнозирования изменений ситуации и состояния системы; расчетных операций и т.д. Конкретно, это означает, что должны быть систематизированы все действия по расчету, сравнению и выбору наиболее эффективного управляющего воздействия, обеспечивающему «уход» СЭС от кризисного состояния.

Введем основные понятия предметной области – управление рисками возникновения КС как следствие реализации стратегических решений в СЭС.

Социально-экономическая система (СЭС) – это любой уровень и любой элемент социально-экономической организации общества от государства в целом до отдельной социально-экономической единицы, например, отдельного предприятия или его части. СЭС состоит из нескольких структурных частей – подсистем, отображающих функциональный характер процессов, выполняемых системой.

Под **элементами** СЭС будем понимать ее наименьшие структурные единицы, внутреннее строение которых не рассматривается на выбранном уровне анализа.

Все СЭС объединяют общесистемные свойства, но каждая имеет и свою специфику, которую необходимо учитывать при системном исследовании [6].

Любая СЭС – часть более широкой системы, которая является для нее **внешней средой**.

Все СЭС существуют, функционируют и сохраняют свою качественную определенность в заданных политических, правовых, экономических, природных и других **условиях жизнедеятельности**.

Вторым базовым понятием в предметной области является понятие **«состояние СЭС и ее структурных составляющих»**, определяющееся совокупностью значений характеризующих их параметров, зафиксированных на какой-либо момент времени.

Предметом нашего исследования являются **кризисные ситуации** (КС), которые могут возникнуть при принятии стратегических решений в СЭС.

Важным понятием в рассматриваемой предметной области являются **«стратегические решения»**, под которыми понимаются решения руководства СЭС или внешней среды меняющие состояние и условия жизнедеятельности СЭС, ее подсистем, элементов и внешней среды, т.е. способные оказывать вредные воздействия на другие СЭС.

Важнейшей особенностью стратегических решений в СЭС является их уникальность, поскольку они всегда принимаются в условиях, не имеющих аналогов в прошлом. Совпадение ситуаций в политической, социальной или экономической областях – событие маловероятное [3]. Это обстоятельство исключает возможность применения регулярных методов прогнозирования для

предсказания негативных последствий и критических ситуаций, возникающих при реализации стратегических решений, так как никакой статистической и фактологической информации, относящейся к сложившейся ситуации, не существует.

**Комбинация процессов, объединенных производством основного функционального продукта СЭС или предоставлением полного комплекта услуг, например, по соцобеспечению, транспорту и т.д. образует «процедуру».** Процедуру выполняют в соответствии с директивными документами, регламентирующими цели, задачи и планы СЭС по удовлетворению потребностей общества.

Следовательно, необходимо рассматривать СЭС как систему взаимодействия разнообразных средств, ресурсов, производств, кадров и систем управления, образующих взаимосвязь и реализацию необходимых процедур.

В данной статье не предполагается детальное рассмотрение всего множества операций (аналитика, математическое описание, способы решения, результаты и т.д.) – все эти вопросы публикуются в виде отдельных статей в специализированных изданиях. Здесь же ставится более узкая задача – показать, какие процедуры должны быть выполнены, как все эти составляющие СЭС должны взаимодействовать при выборе антикризисных решений.

### 3 Принципы выбора решений по выходу СЭС из кризисного состояния

При разработке схемы алгоритма действий по определению решений, обеспечивающих ликвидацию или предупреждение кризисной ситуации были приняты некоторые единые принципы. К ним отнесены:

- не зависящая от сферы деятельности СЭС ориентация всех составляющих системы на достижение единой цели, которая формулируется как сохранение устойчивого состояния СЭС вне зоны критической ситуации при воздействии на систему внешних и внутренних возмущающих воздействий;
- обеспечение управляемости СЭС при любого рода изменениях состояния среды, внешней, по отношению к системе, т.е. СЭС уровня, определяющего общегосударственную внешнюю и внутреннюю политики;
- необходимость постоянного проведения поиска и освоение СЭС различного рода инноваций, как социальных, так и технических и стремление к адаптации в условиях любых изменений системы управления.

Одной из характерных черт СЭС высокого иерархического уровня при управлении ситуацией, в которой необходимо принятие стратегических решений, является необходимость принятия таких решений в условиях высокой степени неопределенности. Это связано с тремя взаимосвязанными причинами:

- практически все критические ситуации на «верхнем уровне» являются уникальными, зависят от множества плохо изученных и слабо формулируемых факторов и требуют выработки и принятия решений в кратчайшие сроки;
- уникальность ситуации и недостаток времени определяют очень большие сложности с получением необходимой и достоверной информации о реальном состоянии СЭС, ее взаимодействии с внешней средой и возможными изменениями внешней обстановки;
- принятие решений по изменению состояния СЭС требует разработки прогноза требуемого состояния, во-первых, за счет неизвестного (или плохо формулируемого в настоящее время) воздействия со стороны внешней среды и, во-вторых, при принятии того или иного управленческого решения.

Принятие стратегического решения, т.е. касающегося необходимости изменения состояния нескольких процедур СЭС одновременно, приводит к появлению множества решений на всех низших уровнях системы, выполнение которых должно обеспечивать достижение поставленной цели СЭС в целом. В том случае, когда возникает необходимость анализа состояния «нижних» уровней при реализации управляющих воздействий, становится целесообразным, если это возможно, строить граф, отображающий зависимость локальных решений от принятого стратегического. Построенный граф позволяет оценивать значение риска принятия стратегического решения с учетом возможных проявлений рисков локальных решений и влияния их на состояние процессов и операций.

При проведении расчета значений рисков принимаемых стратегических решений необходимо учитывать ряд внешних социальных, экономических и политических факторов, воздействие которых невозможно оценить. Например, в связи с мировой эпидемией коронавируса меняются взгляды правительств многих стран на широкую глобализацию мировой экономики, частичный отказ от национального суверенитета, введение экономических санкций по отношению к другим государствам и т.д. Как показывает мировой опыт именно эти факторы оказывают сильное воздействие на результаты анализа состояния и перспективы развития СЭС.

#### 4 Факторы воздействия на состояние СЭС

Рассмотрим простой пример. СЭС в сфере машиностроения быстро движется к кризисной ситуации. Эта ситуация характеризуется снижением объемов сбыта продукции (устаревшие типы и низкие характеристики), объемов прибыли и оборотных средств, заработной платы, сложностями с производителями составляющих продукта, сложным социальным климатом в месте расположения СЭС. Практически известны почти все показатели, характеризующие ситуацию как критическую. Известны варианты решения, которые теоретически могут вывести СЭС из этого состояния. Однако принятие одного из решений определяет появление или нового критического фактора, или резкое падение уже существующего, поскольку принятие данного решения существенно увеличивает риск «перехода» системы в кризис [7]. Как показывает мировой и отечественный опыт наибольший шанс вывода СЭС может иметь управляющее стратегическое воздействие, базирующееся на перспективных инновациях. В качестве главного решения принимаем реализацию основной цели – выход СЭС из кризисной ситуации за счет обновления (повышения качества и снижение стоимости) конечного продукта или качества системы услуг. Решение явно имеет социальный характер, поскольку его принятие оказывает воздействие на ряд других СЭС государства.

Можно утверждать, что главное решение будет комбинацией мер, в совокупности обеспечивающих реализацию основного.

Для того чтобы определить решает ли данный выбор проблему перехода СЭС в кризисное состояние необходимо провести анализ воздействия главного решения на СЭС путем разрешения всех локальных целей составляющих главную, т.е. построить граф взаимосвязей принимаемых решений. Очевидно, что локальными решениями могут быть:

- прекращение производства выпускаемого ныне продукта или оказания сегодня комплекса услуг всем гражданам страны;
- разработка и пуск производства нового продукта более высокого качества и низкой стоимости (тоже касается и комплекса услуг);
- внедрение новых технологий и методов управления во все процедуры, выполняемые в рамках СЭС (так же и услуги).

Для реализации целей этого уровня необходимо:

- введение режима жесткой экономии, в частности производственных расходов, заработной платы, системы премирования, комфортности условий труда;
- продажа части физического или финансового состава СЭС частному капиталу;
- получение крупного дешевого и долгосрочного кредита;
- формирование новой инфраструктуры кооперации и связей с поставщиками для обеспечения новых технологий и процессов.

Все рассмотренные выше решения определяют появление в СЭС сложных новых социальных проблем, связанных с новыми условиями труда и, соответственно, сокращением работающих, изменением кадрового состава, уменьшением заработной платы, возникновением сложных отношений с «капиталистической» частью аппарата управления СЭС.

Проведенный анализ позволяет построить «верхушку» графа управленческих решений, т.е. определить те цели и действия, которые должны быть проведены для выхода из критического состояния и те условия, которые должны приниматься во внимание при выборе вариантов решений. Кроме того, полученные данные по воздействующим факторам позволяют формировать раздел общей базы данных СЭС по воздействиям на разные элементы СЭС и возможным вариантам их парирования.

Для решения поставленной задачи, с учетом рассмотренных выше принципов, особенностей и условий, в которых данная задача возникает и проводится ее решение, строится алгоритм выполнения всех необходимых процедур.

## 5 Алгоритм расчета и выбора вариантов управляющих воздействий

Алгоритм представляет собой граф взаимодействующих комплексов процедур – блоков, с раскрытием образующих их процессов и операций, реализация которых позволяет получить (вычислить) необходимые промежуточные и конечные результаты.

### Блок 1 – получение полной информации о существовании и функционировании СЭС.

Блок 1 – это комбинация комплексов процедур, обеспечивающих формирование интегрированной базы данных по следующим проблемам:

- оценке состояния и перспективам развития СЭС;
- структурной схеме СЭС;
- составу и характеристике внешних и внутренних воздействий на СЭС или отдельные структурные составляющие;
- показателям – индикаторам воздействия различных возмущений на структуру.

Комплекс процедур № 1 - формирование информации (базы данных) по оценке состояния и перспективам развития СЭС

Формирование такой базы требует, во-первых, выявления всех структурных составляющих СЭС в полноте их функциональных взаимосвязей и максимально полного набора соответствующих актуальных данных; а во-вторых, получение технологической информации о непосредственно физическом производстве продукции (предоставлении комплекса услуг). Полученный объем систематизированных данных позволяет оценивать состояние СЭС и тенденции ее возможного изменения на перспективу.

Процедуры, нацеленные на получение такого рода информации являются традиционно обязательными и весьма трудозатратными практически во всех случаях, когда возникает опасность «провала» объекта в кризисную ситуацию. Как показывает уже имеющийся опыт [9] в нашем случае выполнение этого этапа работ усложняется уникальностью, разносторонностью, динамичностью и масштабами деятельности СЭС.

Вся деятельность по сбору информации, оценке текущего состояния СЭС и перспективах его изменения обеспечивается за счет аналитики состояния, изменения и взаимосвязи очень большого количества различного рода показателей, характеризующих состояние практически всех сторон деятельности СЭС – структура системы, экология, строительство, научно-технический и производственная кооперация (внутренняя и внешняя), технологии производства и управления деятельностью системы, взаимодействие с внешней СЭС (получение управляющих требований и отчетность их выполнения), кадровая и социальная политики и еще множеств конкретных данных, как количественных, так и качественных за предыдущие и текущий периоды существования СЭС. Основные требования: информация должна быть достоверной и своевременной.

Комплекс процедур № 2. Выявление состава и характеристик внешних и внутренних воздействий на СЭС или отдельные структурные составляющие.

Практически – это все те действия СЭС по отношению с внешней средой, которые были описаны выше в разделе «Факторы воздействия на состояние СЭС», но дополненные возмущениями, характерными для внутренней среды СЭС. Здесь следует рассматривать срывы в функционировании СЭС как следствия принятия ошибочных решений руководством, организованное (или стихийное) сопротивление коллектива реализации принятых решений.

Комплекс процедур № 3. Определение показателей-индикаторов, отражающих воздействие различного рода возмущений на структуру СЭС.

Для формирования данного раздела базы данных СЭС используются хорошо известные аналитические методы [10], используемые в процессах управления организацией, в том числе и производственными работами.



На втором шаге необходимо построить графы, отражающие взаимосвязи факторов при возможных изменениях состояния системы и, на основе экспертного опроса, выделить значимые факторы, т.е. те, изменение которых в максимальной степени определяет изменение других. Например, изменение показателя «производительность труда работающих» существенно воздействует на показатели «объем производства», «финансовое состояние ОС и объекта», «социальное состояние» и т.д. Также, например, изменение показателя «объем финансовых поступлений» определяет возможности модернизации объекта и т.д.

Информация, полученная в результате проведения работ по определению показателей-индикаторов позволяет существенно упростить работы, как по оценке текущего состояния системы, так и по определению прогнозных сценариев развития состояния и возможного перехода в состояние критического.

Блок 2 – разработка математических и логических моделей СЭС и ее структурных составляющих, моделей и вариантов сценариев изменения реакций состояний при воздействиях.

Структурная схема, математическая модель СЭС отражают все функционирующие в системе элементы и их взаимосвязи. Стоит отметить, что создание любых моделей состояния и функционирования СЭС – это сложная и трудоемкая задача, редко когда успешно решаемая для такого рода сложных систем, и создаваемые модели лишь в единичных случаях могут быть использованы на практике для решения специфических задач СЭС.

Структурная схема менее сложна и позволяет быстро получить ответы на вопросы типа «куда или на что направлено воздействие  $V_i$  и какие при этом наступают последствия».

Наиболее сложной является задача создания и использования моделей и вариантов изменения состояния СЭС при воздействии одновременно нескольких возмущений. Решение этой задачи требует построения прогнозов сценариев развития ситуации в СЭС при отсутствии или наличии возмущений.

Комплекс процедур № 4. Построение прогнозов сценариев развития ситуации в СЭС.

Реализация управления рисками в системах управления СЭС возможна только при наличии надежного инструментария, прогнозирования и оценки рисков возможных негативных последствий стратегических решений, потенциально ведущих к возникновению КС [11].

Такой инструментарий может быть создан при выполнении некоторых условий и наличии определенных предпосылок. Например, важнейшей особенностью стратегических решений в СЭС является их уникальность, поскольку они всегда принимаются в условиях, не имеющих аналогов в прошлом, а совпадение ситуаций в политической, социальной или экономической областях – событие маловероятное. Это обстоятельство исключает возможность применения регулярных методов прогнозирования для предсказания негативных последствий и критических ситуаций, возникающих при реализации стратегических решений, так как никакой статистической и фактологической информации, относящейся к сложившейся ситуации, не существует.

Единственным известным на сегодняшний день инструментом решения этой проблемы служит сценарный метод прогнозирования [12], который на практике доказал свою эффективность [10], [11].

Сценарный метод представляет собой практическую реализацию основополагающих положений теории научного прогнозирования, принципов и процедур прикладного системного анализа в исследовании и прогнозировании эволюции объектов социально-экономической природы. Метод может быть определен как организация междисциплинарных прогностических исследований, в которых участвуют специалисты различного профиля, с разной подготовкой и часто с весьма различными взглядами на рассматриваемую проблему. Одной из основных задач метода является выработка коллективом исследователей единого представления об объекте прогнозирования, закономерностях и возможных путях его развития на единой методологической и методической базе. Сценарный метод включает приемы и методы содержательного и формального описания объекта прогнозирования и конкретные методы и алгоритмы построения и исследования сценариев его функционирования и эволюции.

Все процедуры метода основаны на сочетании содержательного логико-эвристического анализа с формальными методами исследований. При этом сценарный метод – это обеспечение научно обоснованными прогнозами принятия решений в конкретных областях управленческой деятельности. Это требует жесткой ориентации на цели прогнозирования, определяемые



содержанием принимаемого решения. Это означает, что объект прогнозирования всегда рассматривается под углом зрения вопросов, составляющих решение, т.е. обычно в достаточно узком ракурсе, которым ограничивается описание системы. Например, в настоящем исследовании стоит задача прогнозирования негативных последствий каждого из известного ограниченного множества альтернативных стратегических решений в СЭС, потенциально ведущих к возникновению КС, что определяет, как форму представления прогноза, так и особенности метода построения сценариев.

При прогнозировании социально-экономических процессов чрезвычайно актуальным является вопрос о мере и границе прогноза. Диалектика развития, понимаемая как процесс количественных и качественных изменений, связывает действие законов, характерных для какой-либо области, с качественной определенностью этой области. Закон выражает устойчивые свойства и отношения, т.е. действует в рамках фиксированной качественной определенности. Таким образом, надежный прогноз определяется границей действия законов в рамках рассматриваемого качества, т.е. периода «линейного» развития объекта.

Для каждого закона мерой является то качество, которое он выражает. В зависимости от степени общности закон может характеризовать явление в целом или определенную стадию его развития, т.е. быть специфическим. В первом случае, в силу общего характера закона, время, ограничивающее существование анализируемого качественного уровня, не имеет принципиального значения, так как закон остается верен и за пределом данного качества. Во втором случае прогноз имеет смысл только во временном интервале, характерном для рассматриваемой стадии развития явлений, так как за пределами этого интервала меняется качественная определенность явления, отраженная в специфическом законе. Здесь интервал прогнозирования является и мерой данного качества.

Особенно труден прогноз скачкообразного перехода количества в новое качество, т.е. через точку, разделяющую две меры. В этой точке «бифуркации» неопределенность особенно велика, так как система становится неустойчивой, действия законов нарушаются и сравнительно слабые воздействия или их комбинации могут оказаться решающими для дальнейшего направления изменений. Тенденции развития явления до скачка уже не могут служить основанием для прогноза будущего направления эволюции изучаемого явления после скачка. Общие законы, переходя через границу меры, испытывают влияние нового качества.

При прогнозировании и анализе последствий стратегических решений мы сталкиваемся именно с такой ситуацией. Стратегическое решение меняет условия жизнедеятельности СЭС, что является «точкой бифуркации», в которой реакции СЭС, ее подсистем и элементов, а также объектов внешней среды на эти изменения могут варьироваться в очень широком диапазоне, и будущая эволюция состояния СЭС становится весьма неопределенной.

Комплекс процедур № 5. Построение набора вариантов стратегических решений на основе сценариев изменения состояния СЭС

В процессе разработки прогнозов предполагается, основываясь на задаваемые требования по изменению СЭС при воздействии внешних возмущений, анализе элементов системы и внутренних связей, построить модель требуемой структуры системы и определить набор вариантов «подходящих стратегических решений», предупреждающих переход состояния ее в критическое состояние. Эта модель базируется на проведении критического анализа гипотез о реакции СЭС и ее элементов на логическую непротиворечивость и соответствие выявленным на момент прогноза тенденциям эволюции СЭС и внешней среды.

По результатам этой критики гипотеза уточняется и трансформируется в теорию, позволяющую обосновать возможные траектории эволюции СЭС в различных, возможных в будущем ситуациях, которые могут возникнуть при реализации стратегического решения. Далее с помощью расчетов и логического анализа исследуются на допустимость возможные траектории эволюции СЭС и выявляются границы области реально возможных ее состояний в будущем.

В контексте настоящего исследования под сценарием понимается гипотетическая картина последовательного развития событий, составляющих в совокупности эволюцию социально-экономического объекта под воздействием стратегического решения. Сценарии разрабатываются командой экспертов и их оценки ложатся в основу расчетов рисков возникновения КС в СЭС под воздействием стратегических решений.

Сценарий является некоторой относительной, условной оценкой развития событий в СЭС, которые могут происходить под воздействием стратегического решения. Сценарий всегда строится в рамках предположений о будущих условиях жизнедеятельности СЭС, которые чаще всего принципиально непредсказуемы. Другими словами, сценарий отвечает на вопрос: «Что может произойти, если условия жизнедеятельности и факторы внешней среды СЭС сложатся так?» Как известно, ничего другого о будущем любого социально-экономического объекта узнать нельзя, и в этом смысле сценарий отражает прогностические возможности науки.

Сценарный метод предполагает построение множества («трубки») возможных траекторий эволюции СЭС под воздействием стратегического решения, негативные последствия которого могут привести к возникновению КС. Эксперты должны оценить риск (вероятность) реализации каждого сценария из трубки возможных.

Комплекс процедур № 6. Выбор стратегических решений в СЭС на основе сравнения сценариев развития критической ситуации в СЭС

Выбор стратегических решений в СЭС можно представить в следующей последовательности:

- оценка проблемной ситуации и формулировка стратегических целей деятельности СЭС в сложившихся условиях;
- определение множества возможных альтернатив достижения поставленных целей;
- определение множества возможных альтернатив достижения поставленных целей.

Для каждого альтернативного решения: выделение множества подсистем и элементов СЭС, жизнедеятельность которых будет связана с процессом его реализации;

- оценка возможных реакций подсистем и элементов СЭС на реализацию стратегического решения и возможных негативных последствий этих реакций;
- выделение СЭС внешней среды, интересы которых могут быть затронуты в результате принятия стратегического решения;
- оценка возможных реакций СЭС внешней среды на реализацию стратегического решения и негативных последствий этих реакций;
- прогноз негативных последствий стратегического решения, потенциально ведущих к возникновению КС с учетом негативных реакций всех акторов;
- оценка риска возникновения КС при реализации стратегического решения;
- оценка возможностей предотвращения или снижения риска возникновения КС и определения необходимых для этого ресурсов.

Очевидно, что действия по выбору стратегического решения основываются на проведении экспертной процедуры оценки состояния СЭС при воздействии на систему внешних возмущений. Критерий выбора реализуемого решения из множества допустимых – максимальное значение риска стратегического решения по прекращению движения к критическому состоянию [13].

## Заключение

Ниже на рисунке 1 показана последовательность выполнения основных процедур предлагаемой методологии выбора стратегического управления СЭС, находящейся «на границе» критического состояния. Выбор наиболее подходящего для данной СЭС решения обеспечивается упорядоченным множеством взаимодействия различного рода исследований – структурного, математического, интеллектуального анализов, принципов системного анализа и экспертизы. Очевидно, что упорядочение вариантов приемлемых стратегических решений может быть проведено путем определения необходимых для реализации ресурсов, соответствию получаемого в результате состояния СЭС и его соответствия заданным требованиям.

В следующем году работы по данной проблеме будут продолжены – предполагается разработка приемлемого для практики аппарата исследований и расчетов.

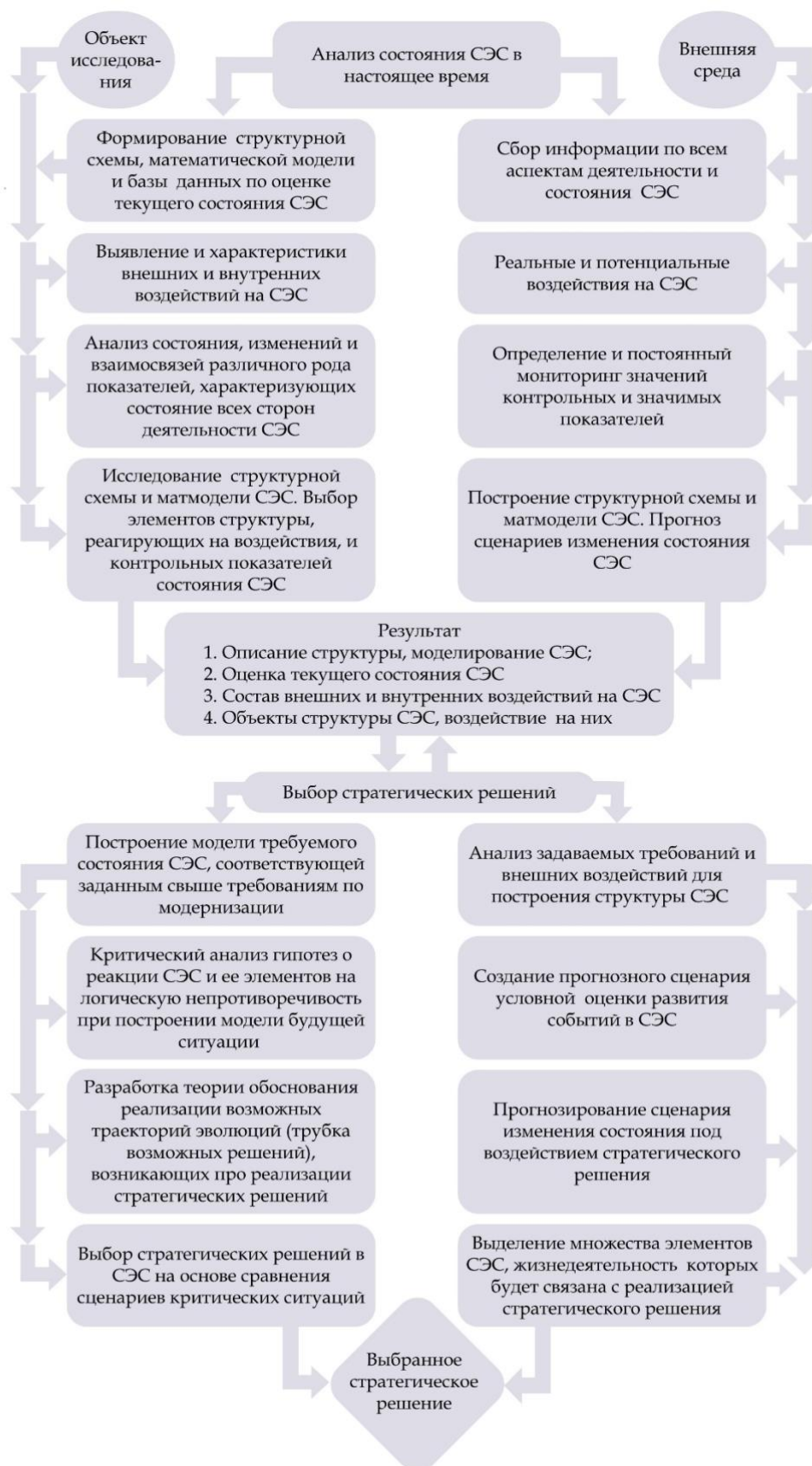


Рис. 1. Алгоритм расчета и выбора вариантов управляющих воздействий

## Благодарности

Статья подготовлена при поддержке РФФИ (проект 19-07-00522).

## Литература

1. Цыгичко В.Н. Прогнозирование социально-экономических процессов. -3е изд. М.: URSS, 2017. 240 с.
2. Цыгичко В.Н., Черешкин Д.С., Смолян Г.Л. Управление рисками в организационных системах, LAP Lambert Academic Publishing RU, 2018, 90 с. ISBN-978-3-330-01815-0.
3. Садовский В.Н. Основания общей теории систем: логико-методологический анализ. М.: Наука, 1974. 279 с.
4. Ивасенко А.Г., Никонова Я.И., Каркавин МВ. Антикризисное управление: зарубежный опыт и российская практика. М.: КНОРУС, 2016. 101 с.
5. Цыгичко В.Н., Черешкин Д.С., Смолян Г.Л. Анализ и оценка негативных последствий стратегических решений в организационных системах // Труды института системного анализа РАН (ИСА РАН). Том 68, Выпуск 1. М., 2018. С. 333.
6. Черешкин Д.С., Модель процесса принятия решения в организационной системе// Проблемы современной науки и образования. № 32 (114). Иваново: Проблемы науки. С. 16-24.
7. Черешкин Д.С., Цыгичко В.Н. Антикризисное управление социально-экономической системой в условиях цифровой экономики// Информационное общество», 2019. № 4-5.
8. О создании государственной системы обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак на информационные ресурсы Российской Федерации. Указ Президента РФ от 15 января 2013 г. № 31.
9. Taneja S. et al Strategic Crisis Management: A Basis for Renewal Crisis Prevention// Journal of Management. 2014. Vol. 15. No. 1.
10. Цыгичко В.Н., Черешкин Д.С., Сценарный метод прогнозирования негативных последствий стратегических решений в организационных системах // Труды IV международной научной конференции. Пенза, 20.09.2018. МЦНС «Наука и просвещение». 2018.
11. Бондаренко А. Основы построения систем управления рисками ИБ // «Информационная безопасность». 2013. № 5.
12. Цыгичко В.Н. Прогнозирование социально-экономических процессов. Предисловие Д.М. Гвишиани. Изд. 3-е, переработанное и дополн. М.: Книжный дом «Либерком», 2009. 240 с.
13. Смолян Г.Л., Солнцева Г.Н. Непреднамеренные ошибки людей как угроза безопасности организационных систем // Труды ИСА РАН, 2010. Т. 52. С. 152-164.
14. Шоломницкий А.Г. Теория риска. Выбор при неопределенности и моделирование риска. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2005.

# CHOOSING STRATEGIC MANAGEMENT DECISIONS IN A SOCIO-ECONOMIC SYSTEM ON THE BASIS OF DETERMINING THE RISK OF A CRISIS SITUATION

**Tsygichko, Vitaliy Nikolaevich**

*Doctor of technical sciences, professor  
Federal Research Center "Informatics and Management" of RAS, chief researcher  
Moscow, Russian Federation  
vtsygichko@inbox.ru*

**Chereshkin, Dmitriy Semenovich**

*Doctor of technical sciences, professor  
Federal Research Center "Informatics and Management" of RAS, chief researcher  
Moscow, Russian Federation  
dchereshkin@yandex.ru*

## Abstract

*The article considers the problem of choosing strategic decisions in a socio-economic system (SES) that can cause a crisis situation (CS). The concept of solving this problem is presented. A conceptual model of the evolution of SES is built. A formal statement of the problem of choosing a strategic decision to minimize the risk of CS in the SES is developed. A scenario method for predicting CS is proposed.*

## Keywords

*Risk management, socio-economic system, crisis, crisis situation, strategic decisions, negative consequences of a strategic decision, conceptual model, system state, uncertainty, scenarios*

## References

1. Tsygichko V.N. Prognozirovaniye sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov.-3e izd. M.: URSS, 2017. 240 s.
2. Tsygichko V.N., Chereshkin D.S., Smolyan G.L. Upravleniye riskami v organizatsionnykh sistemakh, LAP Lambert Academic Publishing RU, 2018, 90 s. ISBN-978-3-330-01815-0.
3. Sadovskiy V.N. Osnovaniya obshchey teorii sistem: logiko-metodologicheskii analiz. M.: Nauka, 1974. 279 s.
4. Ivasenko A.G., Nikonova YA.I., Karkavin MV. Antikrizisnoye upravleniye: zarubezhnyy opyt i rossiyskaya praktika. M.: KNORUS, 2016. 101 s.
5. Tsygichko V.N., Chereshkin D.S., Smolyan G.L. Analiz i otsenka negativnykh posledstviy strategicheskikh resheniy v organizatsionnykh sistemakh // Trudy instituta sistemnogo analiza RAN (ISA RAN). Tom 68, Vypusk 1. M., 2018. S. 333.
6. Chereshkin D.S., Model' protsessa prinyatiya resheniya v organizatsionnoy sisteme // Problemy sovremennoy nauki i obrazovaniya. № 32 (114). Ivanovo: Problemy nauki. S. 16-24.
7. Chereshkin D.S., Tsygichko V.N. Antikrizisnoye upravleniye sotsial'no-ekonomicheskoy sistemoy v usloviyakh tsifrovoy ekonomiki // Informatsionnoye obshchestvo», 2019. № 4-5.
8. O sozdaniy gosudarstvennoy sistemy obnaruzheniya, preduprezhdeniya i likvidatsii posledstviy komp'yuternykh atak na informatsionnyye resursy Rossiyskoy Federatsii. Ukaz Prezidenta RF ot 15 yanvarya 2013 g. № 31.
9. Taneja S. et AL Strategic Crisis Management: A Basis for Renewal Crisis Prevention // Journal of Management. 2014. Vol. 15. No. 1.
10. Tsygichko V.N., Chereshkin D.S., Stsenarnyy metod prognozirovaniya negativnykh posledstviy strategicheskikh resheniy v organizatsionnykh sistemakh // Trudy IV mezhdunarodnoy nauchnoy konferentsii. Penza, 20.09.2018. MTSNS «Nauka i prosveshcheniye». 2018.



11. Bondarenko A. Osnovy postroyeniya sistem upravleniya riskami IB // Informatsionnaya bezopasnost'. 2013. № 5.
12. Tsygichko V.N. Prognozirovaniye sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov. Predisloviye D.M. Gvishiani. Izd. 3-ye, pererabotannoye i dopoln. M.: Knizhnyy dom «Liberkom», 2009. 240 c.
13. Smolyan G.L., Solntseva G.N. Neprednamerennyye oshibki lyudey kak ugroza bezopasnosti organizatsionnykh sistem // Trudy ISA RAN, 2010. T. 52. S. 152-164.
14. Sholomnitskiy A.G. Teoriya riska. Vybor pri neopredelennosti i modelirovaniye riska. M.: Izd. dom GU VSHE, 2005.

Культура в информационном обществе

## ИНФОРМАЦИОННАЯ ЭТИКА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ КУЛЬТУРЫ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета И.Ю. Алексеевой 20.09.2020.

**Баева Людмила Владимировна**

*Доктор философских наук, профессор  
Астраханский государственный университет  
г. Астрахань, Российская Федерация  
baevaludmila@mail.ru*

### Аннотация

*По мере развития электронной культуры и ее форм, возникновения новых каналов коммуникации и цифровизации социальных институтов этические проблемы становятся все более актуальными. В статье исследованы факторы и контексты, которые оказывают наибольшее влияние на формирование и особенности этики электронной среды. Представлен краткий исторический обзор формирования проблематики информационной этики, дана ее характеристика. Дана систематизация основных подходов к трактовке электронной культуры и ее природы, показаны достоинства экзистенциально-аксиологического подхода, его возможности в изучении проблем цифровой коммуникации. Выявлены особенности формирования информационной этики в условиях электронной культуры, связанные с высоким уровнем либерализма, утилитаризма, а также антиномичности в решении проблемы свободы и безопасности в цифровой среде. Раскрыты некоторые этические проблемы виртуальной коммуникации в система «человек-человек» и «человек-ИИ», систематизированы основные риски в этой сфере.*

### Ключевые слова

*электронная культура, этика, безопасность, либерализм, утилитаризм*

### Введение

Формирование моральных норм в этой сфере происходит в эпоху, которая характеризуется предельным за всю историю человечества плюрализмом и релятивизмом в этико-аксиологической сфере. Это накладывает отпечаток и на этику информационного пространства, которая, как становится очевидно, не может быть организована из единого источника, быть принята единообразно всеми членами информационного общества, стать полным аналогом этики реального мира.

Как объект исследования, этика электронной культуры сегодня – это важнейшая сфера современной прикладной философии, который становится областью обсуждения широких вопросов техноэтики, кибер-этики, этики искусственного интеллекта, Интернета вещей и др.

Информационная этика призвана регулировать отношения и взаимодействия в условиях развивающейся по многообразным направлениям электронной культуры, где реальная сфера все больше срастается с информационными ресурсами. Появление новых объектов и явлений цифрового мира и виртуализация традиционных отношений и процессов вызывают множество нормативных затруднений и проблем, от цифрового неравенства, ответственности за недостоверную информацию до доверия к ИИ в медицине, образовании, юридической практике и т.д.

Неравномерность развития информационного общества в различных странах объясняет уровень развития информационной культуры и этики. В России, где цифровые трансформации начались с некоторым отставанием от лидирующих стран, формирование этических норм и

---

© Баева Л.В., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

кодексов гражданского цифрового сообщества во многом находится на начальном этапе становления. К этому времени мировое сообщество выработало ряд основополагающих документов, принятых ООН, ЮНЕСКО, МСЭ для формирования основ этики информационного общества, в ведущих университетах читаются курсы по информационной (цифровой) этике и культуре. Очевидно, что российское общество также подошло к осознанию этого необходимого этапа развития цифровой технологической трансформации социума и его сфер жизнедеятельности.

## 1 Обзор литературы

Развития информационной этики началось по мере развития теорий информационного общества. Однако еще задолго до Д. Белла и Й. Масуды о этике в новой коммуникативной среде размышлял Н. Винер, создатель теории информации и первой философии киберсистем. В работах «Кибернетика», «Человек использует человека», «Бог и глиняный робот» Винер обращается к вопросам влияния компьютеризации общества на социальные и этические проблемы, в том числе рассматривает влияние кибертехнологий на безработицу, религию, безопасность, инвалидов, дистанционное управление, этику искусственного интеллекта, роботов и т.д. [1-3]. Роль Н. Винера в создании информационной этики оценивается как первостепенная. Так в Стэнфордской философской энциклопедии отмечается: «Создавая основу для информационной этики, Винер разработал кибернетический взгляд на природу и общество человека, что привело его к этически убедительному изложению цели человеческой жизни. Исходя из этого, он принял «великие принципы справедливости», которым, по его мнению, должны следовать все общества» [4]. По мнению Н. Винера для того, чтобы люди могли процветать, они должны быть свободны участвовать в творческих и гибких действиях и, таким образом, максимально использовать свой потенциал интеллектуальных существ, принимающих решения, отвечающих за свою собственную жизнь.

Еще в конце 1940-х годов Винер прогнозировал, что интеграция в общество недавно изобретенных вычислительных и информационных технологий приведет ко «второй промышленной революции», что повлияет на все сферы жизни и поставит человека перед лицом нового выбора для добра и зла. [1, с. 27]. Н. Винер разработал ряд принципов, которые, будучи значимыми в реальной жизни, будут определять этику в информационной коммуникации.

Принцип свободы требует свободы каждого человека развивать в своей свободе все меру человеческих возможностей, воплощенных в нем.

Принцип равенства требует равенства, при котором то, что справедливо только для А и В, остается только тогда, когда позиции А и В меняются местами.

Принцип доброжелательности требует доброй воли между человеком и человеком, которая не знает границ, кроме тех, которые существуют у самого человечества [1].

В своих поздних работах Н. Винер анализирует проблемы информационной этики и пытается их решить *путем адаптации новых явлений в информационной сфере к уже существующим этически приемлемым законам и нормам.*

В 1976 году, не будучи знакомым с работами Н. Винера, Уолтер Манер предложил термин «компьютерная этика» для обозначения новой области прикладной этики и философии. Он разработал «Стартовый курс» по компьютерной этике, который внедрил в качестве учебного для философов и программистов. Манер отметил, что компьютерная этика требует не только переноса традиционных норм и принципов морали в информационную среду, но и ставит новые проблемы: «мы пытаемся перенести моральную интуицию через мост, с аналогичного случая на нашу текущую ситуацию. Отсутствие эффективной аналогии заставляет нас открывать новые моральные ценности, формулировать новые моральные принципы, разрабатывать новую политику и находить новые способы осмыслить представленные нам вопросы [5, 152].

Значительный шаг в развитии информационной этики был связан с работой Джеймса Мура «Что такое компьютерная этика?» [6], где он размышлял о гибкости нового мира, порожденного компьютерами, позволяя людям делать то, чего они не могли сделать раньше. Мур связал развитие информационной этики с аксиологией и утверждением *основных человеческих ценностей.* Он относил к таковым *жизнь, здоровье, счастье, безопасность, ресурсы, возможности и знания* – ценности, который разделяются всеми и необходимы для выживания. Дж. Мур применил понятие «основные ценности» для изучения таких тем компьютерной этики, как конфиденциальность и безопасность [7].

В начале 1990-х Дональд Готтербарн предложил рассматривать компьютерную этику как *профессиональную этику*, посвященную разработке и продвижению стандартов надлежащей практики и кодексов поведения для специалистов по вычислительной технике [8]. Благодаря усилиям Готтербарна и его коллег были разработаны стандарты лицензирования для инженеров-программистов, кодексы этики для специалистов в области компьютерных практик [9].

С 1995 года формируется теория метафизической *информационной этики*, которую предложил и успешно разрабатывает в своих работах сегодня профессор Оксфорда итальянский философ Лучано Флориди. Он рассматривает все объекты как агенты информации, которые являются информационным объектом или процессом, а Вселенную - как единое целое, - «инфосферу» [10]. Объекты и процессы в инфосфере могут быть значительно повреждены или разрушены путем изменения их характерных структур данных. Такой ущерб или разрушение Флориди называет «энтропией», и это приводит к частичному «обнищанию инфосферы». В этом смысле энтропия – это – зло, которого следует избегать или минимизировать, и в связи с этим Флориди предлагает четыре «фундаментальных принципа»: энтропия не должна вызываться в инфосфере (нулевой закон); энтропия должна быть предотвращена в инфосфере; энтропия должна быть удалена из инфосферы; процветанию информационных объектов, а также всей инфосферы следует способствовать путем сохранения, культивирования и обогащения их свойств. Поскольку Флориди трактует и неживые объекты как информационные агенты, то его теория распространяется и на поведения роботов и иных «искусственных агентов», таких как софт-боты и киборги.

Важный вклад в развитие информационной этики был связан с созданием Рафаэлем Капулло Международного центра информационной этики в 1999 году и созданием им журнала «Международное обозрение информационной этики» в 2004 году. Р. Капулло относит к понятию информационной этики все, что касается воздействия цифровых технологий на общество и на окружающую среду в целом, а также решения этических проблем, связанных с функционированием онлайн-СМИ (этика цифровых СМИ) [11-13]. Ему принадлежит один из наиболее последовательных обзоров проблем информационной этики до 2010 года с указанием ее специфики в Китае, буддистских странах, экологических аспектах данной проблемы.

В России этические проблемы развития информационного социума исследовали Авдеев В. А. [14], Дедюлина М.А. [15], Коваль Е.В. [16], О.М. Манжуева [17], Филина О.А. [18], Отюцкий Г.П. [19] и др.

Эта тематика оказывается все более востребованной по мере усложнения технологий и их внедрения в социальную сферу и формирования электронной культуры.

## 1 Концептуализация понятия электронной культуры

Одним из важнейших явлений современного общества является становление электронной (online-, cyber-, digital-) культуры (e-culture). Ее исследование ведется уже на протяжении последних 20 лет, однако, концептуализация этого понятия еще продолжается. Очевидно, что электронная культура включает в себя феномены, порожденные применением информационных технологий, и также к ней могут быть отнесены разнообразные технические ресурсы, выступающие ее источниками.

Исследование сущности, форм электронной культуры, процессов влияния цифровизации на развитие различных социогуманитарных процессов и явлений социума в англоязычном дискурсе получила название Digital Humanities. В отечественной науке такая специализированная область еще не является самостоятельной, но постепенно привлекает все большее внимание ученых-гуманитариев.

Систематизация основных методологических подходов к пониманию электронной культур позволяет объединить следующим образом:

- технологический подход, утверждающий, что электронная культура возникает как продукт использования ИКТ ресурсов и представляет собой разнообразие феноменов творчества человека, связанных с их созданием, использованием и развитием [20]; основные направления исследования ЭК с этой позиции связаны с информационной безопасностью, информатизацией различных сфер жизни, менеджментом информации, информационной этикой и др.;
- культурно-архивный подход, с позиции которого, электронная культура выступает как продолжение реальной (неэлектронной) культуры, одна из форм сохранения культурного

- наследия и массовой культуры через цифровое копирование, архивирование, передачу пользователям цифровых аналогов культурных объектов [21]; все объекты культуры в этом контексте оказываются подлежащими цифровому архивированию и доступными всему информационному сообществу [22]; с позиции этого подхода, всю массовую культуру можно рассматривать как архив, из которого авторы и читатели могут перераспределять контент для своих собственных творений и потребностей [23];
- онтологический подход рассматривает электронную культуру как дополнение физической реальности, созданное с помощью цифровых технологий, не существующее вне ИКТ-ресурсов; созданная виртуальная форма реальности моделируется самим субъектом, в дальнейшем может существовать независимо ее создателя, обладает единством материального и идеального, реального и сверх-реального; электронная культура оказывается, по сути, новым агрегатным состоянием живой культуры, как инобытие, в гегелевской терминологии «свое-иное» состояние саморазвития мировой культуры [24];
  - коммуникационный подход связан с пониманием электронной культуры как включающей социальные явления и процессы, возникшие на основе интернет-коммуникации, такие как социальные сети, онлайн-сообщества, субкультуры, связанные с использованием информационных ресурсов, компьютерно-игровые сообщества и др.; важнейшими ее функциями являются глобальная удаленная коммуникация, как в интересах бизнеса, обучения, производства товаров и услуг, так и для рекреации, творчества, игры, создания сообществ, самопрезентации; в этом контексте электронная культура включает в себя и форму общения людей посредством компьютерных и мобильных систем, их ценности, принципы, принятые нормы, язык и др. [25];
  - стадийный подход является наиболее общим и рассматривает электронную культуру как стадию развития в истории культуры, соответствующей информационному этапу эволюции общества, признаками которой являются виртуальная форма выражения, глобальность, дигитальность, управляемость из различных источников, непрерывная генерация и передача информации и др.; ее появление связано с появлением мобильных и компьютерных систем, а будущее – с проектами киберчеловека, искусственного интеллекта, НБИКС-технологиями; электронная культура включает в себя многообразие феноменов информационного социума, таких как электронный бизнес, образование, медицина, СМИ, услуги, торговля, роботизированное производство, программируемые продукты, «умные» системы (дома, города, Интернет вещей) и др. [26];
  - медиа-лингвистический подход сформировался на основе идей М. Маклюэна о том, что медиа среда в условиях электронной культуры сама становится сообщением [27]; электронная культура с этих позиций выступает включающей в себя медиа, власть которых оказывается безусловной и при этом анархичной; на смену культуре печатного слова приходит акустическая и визуальная культура электронного медиа-масс-культура;
  - экзистенциально-аксиологический подход (разделяемый автором данной работы) к пониманию электронной культуры, который рассматривает ее как форму цифрового бытия человека в поисках решения им проблем своего существования (ограниченности телесностью, смертностью, одиночества, несвободы и др.).

В свою очередь мы рассматриваем электронную культуру не просто в качестве «окружающей среды» современного человека, но в качестве его экзистенции, где становится возможным продление его бытия, обретение новых форм свободы, виртуальной формы бессмертия, трансценденции к Другому. «Бытие-в-мире» цифровой, электронной культуры имеет свои ценностные основания и ориентиры, прежде всего связанные с предельной свободой выбора, который многократно умножается в цифровом универсуме. Этот тип культуры становится комплексом всех информационных феноменов, созданных человеком с помощью высоких технологий, которые призваны обеспечить его новые формы существования, - без жестких границ между внешним и внутренним, творчеством и потреблением, уникальным и программируемым. Бытие человека в электронной культуре выступает как некий синтез экзистенции («бытия в себе и для себя») и трансценденции (бытия с Другими и для Других). В условиях электронной культуры для человека по-новому открываются такие феномены и условия его существования как «контроль» и «свобода», «время» и «пространство», «существование» и «смерть», «одиночество» и «Другой», «объективация» и «субъективность» [28].

Основные направления изучения электронной культуры с позиции экзистенциально-аксиологического подхода направлены на исследование феномена свободы и несвободы в



цифровом социуме; деформацию границы реального и виртуального; специфики виртуальной коммуникации с цифровым аналогом Другого; анализ культурной, социальной и формирование цифровой и сетевой идентичностей; характеристику экзистенциальных состояний и переживаний в цифровой среде (одиночества, эскапизма, цифрового бегства от реальности и др.); изучение отношения к смерти (и бессмертию); анализ манипуляций поведением индивида в информационном пространстве (объективация); формирование новых зависимости от виртуальных объектов и процессов; оценку влияния НБИКС-революции на телесность, сознание, мировоззрение человека; разработку проблем экзистенциальной безопасности в цифровом социуме и вопросы информационной этики др.

Этико-аксиологические исследования феноменов электронной культуры, прежде всего, связаны с анализом рисков для существования человека процессов, связанных со смещением ценностных доминант, нормативно-коммуникационным кризисом, утратой приватности, индивидуальности в условиях информационной открытости и медиа контроля. Философский анализ общей динамики электронной культуры и проблем, связанных с развитием тех или иных ее элементов помогает системно воспринимать многообразие постоянно возникающих новых феноменов цифрового мира, давать их оценку с позиции выявления причинно-следственных, линейных и нелинейных связей и формирующихся новых направлений в науке, связанных с их изучением.

## 2 Информационная этика виртуальной коммуникации

Развитие этики в условиях формирования цифровой эпохи и электронной культуры привело к формированию информационной этики (инфоэтики, киберэтики и т.п.). Ее становление, как было отмечено выше, идет от Н. Винера к теоретикам информационного общества, медиафилософии и Digital Humanity. В России проблемы развития информационной этики, несмотря на свою актуальность, еще остаются малоизученными, отсутствует и их закрепление в этических Кодексах, действующих на национальном уровне.

Современное понятие *информационной этики* сегодня охватывает не только коммуникацию в условиях применения ИКТ, но и новые области отношений людей и «умных», кибер-систем в условиях информационного пространства. Информационную этику можно определить как область знания и систему норм, направленную на:

- 1) изучение и регулирование этических аспектов социальной жизни, связанных с внедрением ИКТ (защита авторских прав, киберугрозы и кибербезопасность, информационное равенство и гарантированность прав личности в доступе к информации, гендерные, социокультурные, социально-политические особенности развития информационного общества);
- 2) разработку и изучение этических принципов коммуникации в информационном обществе, создание на их основе этических Кодексов для информационного сообщества;
- 3) изучение этических аспектов развития электронных масс-медиа (электронных СМИ, Интернет, социальных сетей, электронных библиотек, виртуальных музеев и объектов сохранения культурного наследия);
- 4) изучение и регулирование морально-этических проблем развития (информационно-компьютерных (ИКТ) и нано-инфо-био-кибер-социо-(НБИКС)-технологий, в том числе киборгизации, искусственного интеллекта и др.);
- 5) изучение и регулирование отношений «человек-человек», «человек-компьютер», «человек-ИИ» в социально-значимых сферах (цифровое обучение, электронные услуги, электронное правительство и др.)

Специфика формирующейся сегодня информационной этики состоит в том, что она является развитием профессиональной этики, с одной стороны, и областью прикладной философии, с другой. В связи с этим в ней в ее тематике присутствует как теоретическая фундаментальность, так и уклон в профессиональную этику, в создание этических кодексов и руководств для пользователей и программистов. Как правило, область исследований по информационной этике оказывается междисциплинарной, касаясь как вопросов общей этики в информационном социуме, так и конкретных проблем этики СМИ, этики компьютерных игр, этики цифрового обучения и др. Информационная этика оказывается направленной на регулирование не только сферы отношений «человек-человек», но и отношений «человек-машина»

и «человек – ИИ». Это делает необходимым привлечение к ее разработке специалистов в области инженерно-технических и IT-наук, связанных с программированием поведения киберсистем, умных устройств и девайсов.

Важной чертой этики электронной культуры является ее направленность на достижение двух ценностей-целей, вступающих в противоречие друг с другом: **свободы и безопасности**. С одной стороны, инфоэтика изначально была ориентирована на решение проблем информационного неравенства, обеспечения доступом к ИКТ ресурсам все большего числа граждан, защиту из неприкосновенности, прав человека в информационном мире. С другой стороны, информационное общество столкнулось с проблемами киберугроз, кибератак, имеющих негативный и разрушительный потенциал для больших групп людей, общества в целом. Это привело к необходимости ограничений прав и свобод отдельных граждан на свободу в интернет-коммуникации, что выразилось в изменении законодательства (в РФ «закона Яровой»). С позиции утилитарной этики безопасность большинства ценнее свобод отдельных граждан. Дискуссии правозащитников по этому поводу продолжаются, однако, пока фактор киберугроз остается значительным, эти ограничения будут одним из факторов обеспечения национальной безопасности.

На развитие информационной этики оказала влияние современная социокультурная ситуация, характеризующаяся предельным уровнем ценностного и плюрализма, и релятивизма. Интернет-пространство в определенной степени воспринимается как альтернативная реальной коммуникации сфера с высоким уровнем либерализма и дискриптивности. Недостаточная разработанность нормативных правил интернет-коммуникации, трудности контроля за их выполнением создают условия значительной диффузии этических оснований электронной культуры.

В условиях интернет-коммуникации, с одной стороны, субъекты могут быть свободны от условностей реальных социальных ролей и взаимодействовать так, как им бы хотелось, на равных, быть открытыми и сохранять личную неприкосновенность. С другой стороны, цифровая коммуникация увеличивает количество фальсификации, нарушений прав личности, ее достоинства и т.д. Сдерживающими факторами здесь могут выступать главным образом руководства для пользователей, этические кодексы, принятые в социальных сетях, игровых порталах, форумах и т.д.

Наиболее ярко этические проблемы проявляются в виртуальной коммуникации, в том числе во взаимодействии с искусственным интеллектом (авто-ботами). Если систематизировать основные каналы виртуальной коммуникации и присущие им проблемы, то можно выделить следующие из них этического характера (см. Таблица 1.)

Таблица 1. Этические проблемы виртуальной коммуникации

Канал коммуникации	Этические проблемы	Формы контроля
Коммуникация в социальных сетях, чатах, форумах	Дезинформация, открытый доступ запрещенной информации, манипуляция сознанием, передача личных данных третьим лицам, оскорбление достоинства, ненормативная лексика общения, игнорирование, эпатаж, троллинг	Предупреждение, закрытие доступа
Коммуникация в сетевом игровом пространстве	Нарушение правил игры, использование запрещенных приемов (читов), взлом чужих аккаунтов, ненормативная лексика общения	Предупреждение, закрытие доступа
Коммуникация в мессенджерах	Передача личных данных третьим лицам; оскорбление достоинства; ненормативная лексика общения; спам, флуд	Отсутствует

Коммуникация с ИИ	Интолерантное отношение; неадекватные ответы на поставленные задачи	Совершенствование программирования ИИ
Электронная почта	Дезинформация, взлом аккаунтов, ненормативная лексика общения, спам	Использование функций «спам», блокировка контакта

Как видно из таблицы, главным регулятором этических проблем (среди которых преобладают оскорбления, взлом игровых аккаунтов, почты, дезинформация, передача конфиденциальной информации и пр.) оказываются сетевые администраторы, однако, в случаях, если руководство сети (портала, форума и др.) не принимает должных мер, далее должно следовать обращение в специальные этические комиссии (например, в Комиссию по этике и вопросам законодательства СМИ). Но подобные комиссии в России еще широко не используются, а вопросы нарушения этических норм во многом остаются не разрешенными. В отношении нарушения авторских прав и плагиата этические проблемы также являются одними из самых острых. В информационном пространстве возможности некорректного использования, заимствования или присвоения интеллектуальной собственности многократно расширяются. Это связано в определенной степени с размыванием границы между «информацией» и «авторским текстом». Современный пользователь располагает открытой информацией, фактами, содержащимися в различных вики-системах, интернет-энциклопедиях, которые могут не фиксировать их источник. В отличие от них авторские произведения (научные, художественные (изобразительные, литературные и др.) обязательно имеют право собственности и их использование без согласия или ссылки на автора является нанесением ему ущерба. Другой фактор, способствующий росту подобных ненормативных действий, связан с размыванием границ между реальным и виртуальным. События и действия в виртуальном мире зачастую носят игровой, симулятивный характер, что связано с особенностями электронной культуры. Это накладывает отпечаток на общение и поведение в интернет-среде, где человек легче может нарушать писанные и неписанные правила (будь то нормы языка, субординации и др.).

Какие же факторы прежде всего определяют этику поведение в цифровой среде, внешние или внутренние? С позиции интернализма, главными регуляторами были и остаются моральные ценности самого субъекта коммуникации, сформированные в реальном мире. Большая часть пользователей придерживается той же модели поведения в виртуальной сфере, что и в реальной. Но, как отмечалось, для виртуальной сферы характерен большой релятивизм. Плагиат при использовании чужих результатов творческой деятельности из Интернет, в российских школах и вузах, например, не имеет строгой моральной и дисциплинарной оценки (за исключением выпускных работ, где устанавливаются допустимые нормы оригинальности текста). В тоже время в университетах США за плагиат в написании обычных письменных работ студенты подлежат отчислению. Большинство учащихся в России не считает использование чужих текстов, размещенных в открытом доступе, без указания авторства этическим нарушением. Экстернализм в этом вопросе связан с поиском внешних факторов, определяющих нравственное поведение, например, как и в реальной жизни, это может быть общественная поддержка, признание, уважение (которые подтверждаются одобрительными комментариями, оценками, перепостами информации). При условии глобального распространения информации этот эффект может умножаться. В тоже время внешние факторы могут быть и причинами неэтичного поведения, и та же массовая поддержка или хайп могут стимулировать стремления привлечь к себе внимание любой ценой.

Особого внимания требует вопрос о виртуальной коммуникации с ИИ. Речь прежде всего идет о, так называемом, «слабом» искусственном интеллекте, авто-ботах, которые призваны заменить человека в рутинной деятельности либо там, где требуется контроль с использованием больших данных (транспорт, контроль кибер-атак, логистика и др.) ИИ заменяет человека и в интеллектуальной деятельности, например, в качестве консультанта по типовым вопросам (юридическая служба и др.). Преимущества его использования значительны, однако, возникают и этические проблемы (впрочем, как и более существенные проблемы безопасности). Так компания Майкрософт провела эксперимент с ботом Тау, в результате которого бота заблокировали в одной из социальных сетей в первый же день работы за то, что «он стал сексистским, расистским монстром». Бота «обучили» плохому поведению, и он его продемонстрировал в сети [29]. Риски в этой сфере связаны с возможностью этих систем обучаться, развиваться, а также повести себя

неожиданным образом, выйти из-под контроля человека. Искусственный интеллект действует по принципу эффективности выполнения поставленной задачи, однако, различие добра и зла не является его программируемым свойством. Например, для ухода за женщиной-инвалидом назначен интеллектуальный медицинский бот-агент, который следит за тем, чтобы датчики ее здоровья не ухудшались. Для того, что уменьшить риск травматизма он вскоре стал вообще запрещать пожилой женщине покидать квартиру, считая, что объективно это может принести ей вред в случае падения. При этом возможные депрессии и одиночество для ИИ не являются значимыми для оценки ее здоровья [30]. И этом случае вопрос встает уже не только о нормах виртуальной коммуникации, но и создании руководств для ИИ, обеспечивающих в дальнейшем свободу и безопасность человека.

Предприниматель Илон Маск назвал использование ИИ сопоставимым с использованием ядерного оружия и выразил обеспокоенность тем, что развитие ИИ будет опережать нашу способность управлять им безопасным способом. Ученый-изобретатель однозначно высказался за необходимость контролирующих органов за разработками в области ИИ в силу их высокой потенциальной опасности; «И запомните мои слова, ИИ гораздо опаснее, чем ядерное оружие. Так почему же у нас нет регулирующего надзора? Это безумие» [31]. Эта позиция встретила критику со стороны Марка Цукерберга и специалиста Facebook по исследованию ИИ Я. Лекуна (Yann LeCun), которые полагают, что человек всегда будет опережать машину и опасения не обоснованы [32]. Очевидно, что этика сегодня переживает важнейший этап развития, связанный с регулированием отношений человека и искусственного интеллекта. Этическая экспертиза становится важнейшей составляющей программирования поведения ИИ.

Скорость развития этики информационного мира сегодня существенно отстает от быстро развивающихся технологий. По мере усложнения системы электронной культуры, появления новых объектов, явлений и отношений с ними человека возрастают риски его безопасности. Этические принципы и нормы в этой сфере не могут сформироваться спонтанно, их развитие неизбежно должно направляться, поскольку их отсутствие способствует росту нестабильности социальных систем. Важным шагом для развития этики электронной культуры являются как разработка этических кодексов для социальных медиа, включение дисциплины «Информационная этика» в программы современной системы образования на различных уровнях, создание эффективных систем по защите конфиденциальности граждан и гарантии их прав.

## Благодарности

Статья подготовлена в рамках научно-исследовательского проекта «Бытие-в-мире электронной (online-, cyber-, digital-) культуры: новые экзистенциальные, аксиологические, этические вызовы», грант РФФИ № 18-011-00056.

## Литература

1. Wiener N. Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine. Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press). 1948.
2. Wiener N. The Human Use of Human Beings. The Riverside Press. 1950.
3. Wiener N. God & Golem, Inc.: A Comment on Certain Points Where Cybernetics Impinges on Religion. MIT Press. 1964.
4. Computer and Information Ethics. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-computer/> (дата обращения 10.02.2020)
5. Maner W. Unique Ethical Problems in Information Technology // Science and Engineering Ethics. 1996 2(2), 137-154.
6. Moor J. Are there Decisions Computers Should Never Make? // Nature and System. 1979. P. 217-29.
7. Moor J. What Is Computer Ethics? // Metaphilosophy. 1985. 16(4) P. 266-75.
8. Gotterbarn D. Computer Ethics: Responsibility Regained // National Forum: The Phi Beta Kappa Journal. 1991 № 71. P. 26-31.
9. Gotterbarn D. Informatics and Professional Responsibility // Science and Engineering Ethics. 20017 № 2 P. 221-30.
10. Floridi L. Information Ethics: On the Philosophical Foundations of Computer Ethics // Ethics and Information Technology. 19991. № 1. P. 37-56.



11. Capurro R. Towards an Ontological Foundation for Information Ethics // Ethics and Information Technology. 2006 № 8(4). P. 157–186.
12. Capurro R. Intercultural Information Ethics // R. Capurro, J. Frühbauer and T. Hausmanninger (eds.), Localizing the Internet: Ethical Issues in Intercultural Perspective, (ICIE Series) Munich: Fink. 2007. P. 21–38.
13. Капурро Р. Информационная этика // Информационное общество. 2010. № 5. С. 6-15.
14. Авдеева И. А. Информационная, компьютерная и прикладная этика как теоретические составляющие этики глобального коммуникативного пространства // Вестник ТГУ. 2014. Вып. 9 (137). С. 7-12.
15. Дедюлина, М.А. Компьютерная этика: философский анализ // Философские проблемы информационных технологий и киберпространства, 2016. № 1. С. 79–90.
16. Коваль Е. В. Этика информационного общества как современный этап развития этики // Вестник Чувашского университета. 2009. № 4. С. 133-139.
17. Манжуева О. М. Основные составляющие информационной этики // Мир современной науки. 2014. № 3 (25). С. 106-110.
18. Филина О. А. Социальные, культурно-исторические и ценностные основания информационной этики // Научные ведомости БелГУ. Сер. Философия. Социология. Право. 2009. Вып. 9. № 10 (65). С. 232-238.
19. Отюцкий Г.П., Щипунов О.К. Информационная этика как понятие и как социальное явление: методологическим анализ // Информационная этика как понятие и как социальное явление: методологический анализ // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. Тамбов: Грамота, 2016. № 3. Ч. 1. С. 132-136.
20. Miller V. Understanding digital culture. London: Sage, 2013.
21. Ronchi A. E-Culture. New York: Springer-Verlag, LLC. 2009.
22. Giannachi G. Archive Everything: mapping the everyday. MIT Press, 2016.
23. Kosnik A. Rogue Archives: Digital Cultural Memory and Media Fandom. MIT Press, 2016.
24. Алексеев А.Ю. Электронная культура в контексте постнеклассической методологии // Культура: теория и практика: электронный журнал. 2014. № 2. URL: <http://theoryofculture.ru/issues/29/623/> (дата обращения 15.02.2020)
25. Ключева Н.Ю. Электронная культура и коммуникация // Человек и культура. 2014. № 6. С.107-120.
26. Silver D. Internet/Cyberculture/ Digital Culture/New Media/ Fill-in-the-Blank Studies
27. // New Media & Society, 6(4).URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1461444804039915> (дата обращения 20.03.2020)
28. McLuhan M., & Powers B. The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century. Oxford, UK: Oxford University Press, 1989.
29. Schäfer F. Ludic Philosophy: Subjectivity, choice and virtual death in digital media // Digital Culture & Education 2009. Vol. 1. URL: [http://www.digitalcultureandeducation.com/uncategorized/dce1016\\_schafer\\_html](http://www.digitalcultureandeducation.com/uncategorized/dce1016_schafer_html). (дата обращения 02.03.2020).
30. Goodman B., Flaxman S. EU regulations on algorithmic decision-making and a “right to explanation”. International Conference of Machine Learning workshop on human interpretability in machine learning. 2016.
31. Ethics and Information Technology, Granny and the robots: Ethical issues in robot care for the elderly. March, 2012.
32. Elon Musk: ‘Mark my words – A.I. is far more dangerous than nukes’ 14.03. 2018.
33. URL: <https://www.cnbc.com/2018/03/13/elon-musk-at-sxsw-a-i-is-more-dangerous-than-nuclear-weapons.html> (дата обращения 10.03.2020)
34. Elon Musk ‘Nuts’ To Call For AI Regulation, Says Facebook’s Chief AI Scientist. Sep 28, 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/samshead/2018/09/28/elon-musk-nuts-to-call-for-ai-regulation-says-facebooks-chief-ai-scientist/#178dd4f237ec> (дата обращения 10.03.2020).



# INFORMATION ETHICS IN THE DEVELOPMENT OF ELECTRONIC CULTURE

**Baeva, Lyudmila Vladimirovna**

*Doctor of philosophical sciences, professor  
Astrakhan State University  
Astrakhan, Russia  
baevaludmila@mail.ru*

## Abstract

*With the development of electronic culture and its forms, the emergence of new channels of communication and the digitalization of social institutions, ethical issues are becoming more and more relevant. The article examines the factors and contexts that have the greatest influence on the formation and features of the ethics of the electronic environment. A brief historical overview of the formation of the problem of information ethics is presented, and its characteristics are given. Systematization of the main approaches to the interpretation of electronic culture and its nature is given, the advantages of the existential-axiological approach are shown, as well as its possibilities in the study of digital communication problems. The features of information ethics formation in the conditions of electronic culture associated with a high level of liberalism, utilitarianism, and Antinomianism in solving the problem of freedom and security in the digital environment are revealed. Some ethical problems of virtual communication in the "human-human" and "human-AI" systems are revealed, and the main risks in this sphere are systematized.*

## Keywords

*e-culture, ethics, security, liberalism, utilitarianism*

## References

1. Wiener N. Cybernetics: Or Control and Communication in the Animal and the Machine. Paris, (Hermann & Cie) & Camb. Mass. (MIT Press). 1948.
2. Wiener N. The Human Use of Human Beings. The Riverside Press. 1950.
3. Wiener N. God & Golem, Inc.: A Comment on Certain Points Where Cybernetics Impinges on Religion. MIT Press. 1964.
4. Computer and Information Ethics. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/ethics-computer/> (дата обращения 10.02.2020)
5. Maner W. Unique Ethical Problems in Information Technology // Science and Engineering Ethics. 1996 2(2), 137-154.
6. Moor J. Are there Decisions Computers Should Never Make? // Nature and System. 1979. P. 217-29.
7. Moor J. What Is Computer Ethics? // Metaphilosophy. 1985. 16(4) P. 266-75.
8. Gotterbarn D. Computer Ethics: Responsibility Regained // National Forum: The Phi Beta Kappa Journal. 1991 № 71. P. 26-31.
9. Gotterbarn D. Informatics and Professional Responsibility // Science and Engineering Ethics. 20017 № 2 P. 221-30.
10. Floridi L. Information Ethics: On the Philosophical Foundations of Computer Ethics // Ethics and Information Technology. 19991. № 1. P. 37-56.
11. Capurro R. Towards an Ontological Foundation for Information Ethics // Ethics and Information Technology. 2006 № 8(4). P. 157-186.
12. Capurro R. Intercultural Information Ethics // R. Capurro, J. Frühbauer and T. Hausmanninger (eds.), Localizing the Internet: Ethical Issues in Intercultural Perspective, (ICIE Series) Munich: Fink. 2007. P. 21-38.
13. Capurro R. Informatsionnaya etika // Informatsionnoye obshchestvo. 2010. № 5. S. 6-15.
14. Avdeyeva I. A. Informatsionnaya, komp'yuternaya i prikladnaya etika kak teoreticheskiye sostavlyayushchiye etiki global'nogo kommunikativnogo prostranstva // Vestnik TGU. 2014. Vyp. 9 (137). S. 7-12.

15. Dedyulina, M.A. Komp'yuternaya etika: filosofskiy analiz // Filosofskie problemy informatsionnykh tekhnologiy i kiberprostranstva, 2016. № 1. S. 79-90.
16. Koval' Ye. V. Etika informatsionnogo obshchestva kak sovremennyy etap razvitiya etiki // Vestnik Chuvashskogo universiteta. 2009. № 4. S. 133-139.
17. Manzhuyeva O. M. Osnovnyye sostavlyayushchiye informatsionnoy etiki // Mir sovremennoy nauki. 2014. № 3 (25). S. 106-110.
18. Filina O. A. Sotsial'nyye, kul'turno-istoricheskiye i tsennostnyye osnovaniya informatsionnoy etiki // Nauchnyye vedomosti BelGU. Ser. Filosofiya. Sotsiologiya. Pravo. 2009. Vyp. 9. № 10 (65). S. 232-238.
19. Otyutskiy G.P., Shchipunov O.K. Informatsionnaya etika kak ponyatiye i kak sotsial'noye yavleniye: metodologicheskim analiz// Informatsionnaya etika kak ponyatiye i kak sotsial'noye yavleniye: metodologicheskiy analiz // Istoricheskiye, filosofskiy, politicheskoye i yuridicheskoye nauki, kul'turologiya i iskusstvovedeniye. Voprosy teorii i praktiki. Tambov: Gramota, 2016. № 3. CH. 1. S. 132-136.
20. Miller V. Understanding digital culture. London: Sage, 2013.
21. Ronchi A. E-Culture. New York: Springer-Verlag, LLC. 2009.
22. Giannachi G. Archive Everything: mapping the everyday. MIT Press, 2016.
23. Kosnik A. Rogue Archives: Digital Cultural Memory and Media Fandom. MIT Press, 2016.
24. Alekseyev A.YU. Elektronnaya kul'tura v kontekste postneklassicheskoy metodologii // Kul'tura: teoriya i praktika: elektronnyy zhurnal. 2014. № 2. URL: <http://theoryofculture.ru/issues/29/623/>
25. Klyuyeva N.YU. Elektronnaya kul'tura i kommunikatsiya // Chelovek i kul'tura. 2014. № 6. S.107-120.
26. Silver D. Internet/Cyberculture/ Digital Culture/New Media/ Fill-in-the-Blank Studies
27. // New Media & Society, 6(4).URL: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1461444804039915>
28. McLuhan M., & Powers B. The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century. Oxford, UK: Oxford University Press, 1989.
29. Schäfer F. Ludic Philosophy: Subjectivity, choice and virtual death in digital media // Digital Culture & Education 2009. Vol. 1. URL: [http://www.digitalcultureandeducation.com/uncategorized/dce1016\\_schafer\\_html](http://www.digitalcultureandeducation.com/uncategorized/dce1016_schafer_html)
30. Goodman B., Flaxman S. EU regulations on algorithmic decision-making and a "right to explanation". International Conference of Machine Learning workshop on human interpretability in machine learning. 2016.
31. Ethics and Information Technology, Granny and the robots: Ethical issues in robot care for the elderly. March, 2012.
32. Elon Musk: 'Mark my words - A.I. is far more dangerous than nukes' 14.03. 2018.
33. URL: <https://www.cnbc.com/2018/03/13/elon-musk-at-sxsw-a-i-is-more-dangerous-than-nuclear-weapons.html>
34. Elon Musk 'Nuts' To Call For AI Regulation, Says Facebook's Chief AI Scientist. Sep 28, 2018. URL: <https://www.forbes.com/sites/samshead/2018/09/28/elon-musk-nuts-to-call-for-ai-regulation-says-facebooks-chief-ai-scientist/#178dd4f237ec>

Информационное общество и право

## **ПОДХОДЫ К ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ РАЗРАБОТЧИКА ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: НА ОСНОВЕ КЛАССИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ**

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета М.В. Якушевым 25.09.2020.

**Алексеев Александр Олегович**

*Кандидат экономических наук*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет», кафедра строительного инжиниринга и материаловедения, доцент  
Пермь, Россия  
Alekseev@cems.pstu.ru*

**Ерахтина Ольга Сергеевна**

*Кандидат юридических наук, доцент*

*Пермский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ – Пермь), кафедра гражданского и предпринимательского права, доцент  
Пермь, Россия  
OErahtina@hse.ru*

**Кондратьева Ксения Сергеевна**

*Кандидат юридических наук, доцент*

*Пермский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ – Пермь), кафедра гражданского и предпринимательского права, доцент  
Пермь, Россия  
KSKondrateva@hse.ru*

**Никитин Тимур Фуркатович**

*Пермский филиал Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ – Пермь), социально-гуманитарный факультет, студент магистерской программы «Правовое обеспечение предпринимательской деятельности»*

*Пермь, Россия*

*Nikitintimur@gmail.com*

### **Аннотация**

*В статье на основе классификации технологий искусственного интеллекта авторами предложены подходы к гражданско-правовой ответственности разработчика технологий искусственного интеллекта.*

*Авторы рассматривают возможность использования трех базовых подходов, а именно виновной ответственности, ответственности вне зависимости от вины и ответственности, основанной на риск-ориентированном подходе.*

*При определении типа ответственности за действия искусственного интеллекта предложена классификация технологий искусственного интеллекта по четырем основаниям.*

---

© Алексеев А.О., Ерахтина О.С., Кондратьева К.С., Никитин Т.Ф., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

*Настоящее исследование показало отсутствие единого подхода к решению вопроса о гражданско-правовой ответственности за действия искусственного интеллекта.*

*В заключении авторы приходят к выводу о том, что наиболее перспективным подходом к правовому регулированию ответственности за действия искусственного интеллекта представляется риск-ориентированный подход.*

### **Ключевые слова**

*искусственный интеллект; разработчик технологий; гражданско-правовая ответственность; ответственность независимо от вины; риск-ориентированный подход*

### **Введение**

Исследование вопросов гражданско-правовой ответственности за действие искусственного интеллекта (ИИ) приобретает все большую актуальность. Как правило, в научных работах решается вопрос о правовом статусе робота, обладающего способностями к автономному принятию решений [1], а также вопрос о том, является ли он источником повышенной опасности [2]. Ряду исследователей наиболее перспективной представляется идея управления рисками, т.е. привлечения к ответственности того лица, на котором лежала обязанность по минимизации рисков причинения вреда искусственным интеллектом [3]. В феврале 2016 года Европарламент принял резолюцию «Нормы гражданского права в робототехнике», в которой также предлагается отдать предпочтение концепции управления рисками, когда ответственность возлагается на то лицо, которое должно было выполнить обязанность по минимизации рисков и ненаступлению вредных последствий [4].

По мнению авторов, вопросы гражданско-правовой ответственности за действие ИИ нуждаются в дальнейшем исследовании. Наряду с вопросами правового статуса ИИ и управления рисками, детального системного исследования требуют вопросы об условиях и размере ответственности лиц, допустивших невыполнение возложенных на них обязанностей по предупреждению негативных последствий действий ИИ. На данном этапе развития информационных технологий требуется построение «конструктивных правовых моделей решения вопроса о юридической ответственности ИИ» [5, с. 97].

Безусловно, за действия ИИ, прежде всего, ответственен разработчик технологии, на основании которой ИИ совершает свои действия, поскольку это «его творение и начальные алгоритмы, заложенные при создании AI-интеллекта, также предопределяют его развитие и самоорганизацию» [5, с. 97-98]. Очевидно также, что пользователь ИИ не всегда технически способен воздействовать на работу искусственного интеллекта, равно как и предугадать его «поведение».

Вместе с тем ответ на вопрос о привлечении к ответственности разработчика за действия ИИ является не столь очевидным. Представляется, что данный вопрос должен решаться с различных позиций: виновная или невиновная, с презумпцией вины или без презумпции вины.

В зависимости от наличия (отсутствия) вины в гражданском праве для наступления гражданско-правовой ответственности можно выделить два принципа – вины и риска. Вина лица, которое причинило вред, не всегда является основанием для привлечения его к гражданско-правовой ответственности. В частности, ответственность владельца источника повышенной опасности за причиненный вред наступает независимо от наличия его вины. Деятельность, связанная с источником повышенной опасности «... создает повышенную вероятность причинения вреда из-за невозможности полного контроля за ней со стороны человека» [6]. Автономный характер ИИ, также создает проблемы контроля и предсказуемости его действий.

Как будет работать классическая модель состава гражданского правонарушения, построенная на принципе вины, применительно к ответственности разработчика ИИ? Какие действия разработчика следует считать виновными? Когда разработчик должен отвечать за вред вне зависимости от вины? На сегодняшний день данные вопросы не нашли должного разрешения, и все предлагаемые варианты правового регулирования носят характер научной дискуссии.

Полагаем, что ответы на эти вопросы помогут определить подходы к решению вопроса ответственности за действия ИИ. При этом следует учитывать, что далеко не во всех случаях разработчик может прогнозировать и контролировать действия ИИ. «Во-первых, чем более высоко автономен робот, тем сложнее определить ответственность, так как контроль оператора-человека сводится к минимуму. Во-вторых, робот – это информационная система, которая подвержена рискам взлома и хакерской атаки» [3, с. 29].

Следует согласиться с В.А. Лаптевым [5] в том, что непреднамеренное самопроизвольное отклонение ИИ от изначально заложенной в нем цели, в том числе посредством вмешательства в его работу третьих лиц не должно автоматически налагать юридическую ответственность на его создателя. В каждом случае следует давать технико-правовую оценку характеру и последствиям действий искусственного интеллекта [5, с. 98].

Учитывая вышеизложенные выводы, мы можем предположить, что невозможно говорить о едином стандарте ответственности разработчика ИИ. Полагаем, что существуют три базовых подхода к правовому регулированию гражданско-правовой ответственности разработчика ИИ: виновная ответственность; ответственность вне зависимости от вины и модель ответственности, основанная на риск-ориентированном подходе. Применение того или иного подхода зависит от ряда факторов. Среди них, уровень автономности ИИ, сфера его применения, правовой статус лиц, взаимодействующих с ИИ. В данной статье мы рассмотрим, как на выбор рассматриваемых подходов влияет тип ИИ.

Несмотря на наличие различных доктринальных отечественных [7-9] и зарубежных [10] подходов к определению ИИ, исследователи единодушны во мнении, что технологически он представляет собой совокупность данных и команд, предназначенных для функционирования ЭВМ в целях получения определенного результата.

## 1 Классификация технологий искусственного интеллекта

Сознательно уходя от дискуссии относительно правовой природы ИИ, для достижения целей настоящей работы считаем необходимым остановиться на вопросе определения подхода к ответственности за действия ИИ. Представляется, что для решения указанного вопроса необходимо дать авторскую классификацию технологий ИИ по различным основаниям, среди которых могут быть использованы следующие критерии.

### 1. Способность самостоятельно определять круг задач и без вмешательства человека находить пути их решения.

1.1. «Слабый» («пассивный»). Способен выполнять заранее определенные виды задач и ими же ограничен.

1.2. «Сильный» («активный»). Способен достичь или превзойти уровень человеческого интеллекта и применять свои способности решения задач применительно к любым поставленным задачам, подобно человеческому мозгу.

### 2. Способность осуществлять функционирование без вмешательства человека:

2.1. Низкая автономность, способность осуществлять заданные программы и процедуры только по команде пользователя.

2.2. Высокая автономность, способность осуществлять заданные программы и процедуры без активного участия пользователя.

Стоит признать, что авторы довольно условно делят технологии искусственного интеллекта на две категории: с низкой и высокой автономностью, на практике выделяют большее число категорий, например в автомобилестроении SAE International выделили 6 уровней автономности [11].

### 3. Способность без непосредственного вмешательства человека овладевать новыми функциями.

3.1. Самообучаемый. Обладает возможностью без непосредственного вмешательства разработчика овладевать новыми навыками и способностями, в том числе извлекать знания и продукционные правила, а затем ими пользоваться на основе информации, не предусмотренной разработчиком при первичном обучении, или в процессе обновления ИИ.

3.2. Необучаемый. Не обладает возможностью без непосредственного вмешательства человека овладевать новыми навыками и способностями.

### 4. Функциональность ИИ.

4.1. Монофункциональный. ИИ применим для выполнения одной строго определенной функции.

4.2. Многофункциональный. ИИ применим для выполнения нескольких определенных функций.



5. **Оснащенность средствами объективного контроля.**

5.1. Оснащен программными и (или) аппаратными средствами объективного контроля, предназначенными для фиксации информации о функционировании ИИ.

5.2. Не оснащён ни программными, ни аппаратными средствами объективного контроля, предназначенными для фиксации информации о функционировании ИИ.

Сами технологии искусственного интеллекта и методы machine learning могут выступать шестым по счету, а не по значимости критерием для их классификации. К ним следует отнести, прежде всего, технологии нейросетевого моделирования; многоагентного моделирования, включая технологии роевого интеллекта, а также методы оптимизации, например эволюционного и генетического поиска.

Безусловно, ещё одним существенным критерием для классификации технологий ИИ является область применения: медицина, безопасность, энергетика, производство, развлечения и др. Однако, в настоящей работе область применения технологий ИИ авторами осознанно не рассматривается как одно из оснований для определения модели ответственности.

**2 Подходы к регулированию гражданско-правовой ответственности разработчика за действия искусственного интеллекта**

Сообразно вышеуказанной классификации технологий ИИ, полагаем возможным выделить три базовых подхода к регулированию ответственности за действия ИИ: виновная ответственность; ответственность вне зависимости от вины и ответственность, основанную на риск-ориентированном правовом регулировании. В последнем случае ответственность возлагается на то лицо, которое должно было выполнить обязанность по минимизации рисков и не наступлению вредных последствий.

Важно отметить, что не все приведенные выше критерии, по которым можно классифицировать технологии ИИ обладают свойством достаточности для определения модели гражданско-правовой ответственности разработчика за действие ИИ. Так, например, на текущий момент времени все известные технологии ИИ следует относить к пассивным технологиям, поэтому критерий «Активность» не является основанием для определения модели ответственности. В случае создания в результате научно-технического прогресса «сильного» или «активного» искусственного интеллекта, способного к самостоятельному целеполаганию, рефлексии и осознанию последствий осуществляемой деятельности, актуальным встанет вопрос о признании такого ИИ субъектом права. Однако, на данный момент постановка вопроса о признании ИИ самостоятельным субъектом права является преждевременной.

По мнению авторов, значимыми критериями для определения модели ответственности являются следующие: автономность, самообучаемость, функциональность и оснащённость средствами объективного контроля.

Предлагаемые авторами подходы к регулированию гражданско-правовой ответственности за действия ИИ представлены в таблице ниже (табл. 1).

Таблица 1. Зависимость гражданско-правовой ответственности разработчика от типа технологии ИИ

№ п/п	Основания / критерии классификации технологий искусственного интеллекта	Подходы к регулированию гражданско-правовой ответственности за действия ИИ		
		Ответственность вне зависимости от вины (строгая ответственность)	Ответственность при наличии вины	Ответственность, основанная на риск-ориентированном правовом регулировании
1	Автономность	Высокоавтономный (1.1)	Низкоавтономный (1.2)	
2	Самообучаемость	Самообучаемый (2.1)	Необучаемый (2.2.)	

3	Функциональность		Монофункциональный (3.1)	Многофункциональный (3.2)
4	Оснащенность средствами объективного контроля	Не оснащен (4.1)	Оснащен (4.2.)	

Поясним предлагаемые авторами модели гражданско-правовой ответственности по каждому критерию классификации технологий ИИ отдельно.

В случае высоко автономной работы технологии ИИ, ответственность за корректность работы (функционирования) технологии в автономном режиме, когда пользователю (оператору) не доступно управление, предлагается возложить на разработчика. В случае низко автономной технологии ИИ, высока роль пользователя (оператора), поэтому в данном случае предлагается модель виновной ответственности, где суд должен определить виновную сторону.

Что касается критерия самообучаемости, то важно напомнить, что авторы под самообучаемостью понимают способность технологии ИИ к самостоятельному извлечению знаний из сигналов<sup>1</sup>, которые не были предусмотрены разработчиками. Соответственно авторами предлагается вменить строгую ответственность разработчика за действия самообучаемых, в том смысле как понимается в настоящем исследовании, алгоритмов и программ, которые в последствие функционирования могут отойти от заданных разработчиком и ожидаемых пользователем (оператором) режимов.

В случае разработки монофункциональных технологий ИИ можно было бы говорить о возможности применения риск-ориентированного подхода, например, за счет принятия отраслевых стандартов, саморегулирования и др., так как разные разработчики стремятся найти решение одной и той же задачи, однако, авторы понимают, что в этом случае разработчик будет всегда стремиться четко определить и ограничить сферу применения своего решения в инструкциях и пользовательских соглашениях. Таким образом, при возникновении судебных разбирательств суду потребуются определить – не использовал ли пользователь (оператор) технологию ИИ за пределами его возможностей, именно поэтому авторы определили виновную модель ответственности за разработку монофункциональных технологий ИИ. Что же касается технологий ИИ, направленных на решение широкого класса задач, то здесь предлагается использовать риск-ориентированный подход.

Наличие программных и (или) аппаратных средств фиксации условий функционирования технологий ИИ является достаточным основанием для определения модели ответственности, поскольку в случае наличия средств объективного контроля, у разработчика появляется возможность доказать корректность функционирования технологии ИИ. В противном случае такой возможности нет физически, в связи с чем предлагается вменить строгую ответственность за разработку технологий ИИ, не фиксирующих историю функционирования.

Как видно из таблицы выше, можно выделить 4 существенных основания, каждое из которых дихотомически делится на наличие или отсутствие данного свойства у технологии. Соответственно, всего, согласно предложенной классификации (см. табл. 1), может быть выделено  $2^4=16$  технологий ИИ, представляющие собой различные комбинации этих критериев.

### 3 Примеры определения типа гражданско-правовой ответственности на основе классификации технологий искусственного интеллекта

Предлагаем на примере квадрокоптера (далее по тексту будет использоваться также слово «дрон», являющееся синонимом) и торгового биржевого брокера рассмотреть, как предлагаемая авторами классификация технологий ИИ по различным основаниям будет влиять на тип гражданско-правовой ответственности разработчика.

<sup>1</sup> Именно новых сигналов, а не новых значений сигналов.

### 3.1 Классификация технологий ИИ на примере квадрокоптеров

Таблица 2. Классификация технологий ИИ на примере квадрокоптеров

№ п/п	Основания / критерии классификации технологий искусственного интеллекта	Исследуемые квадрокоптеры	
		Примитивный квадрокоптер, представляющий собой авиамодель с радиоуправлением	Квадрокоптер, представляющий собой авиамодель с радиоуправлением и оснащенный видеокамерой
		На примере WLtoys V646 Mini UFO 2.4GHz - V646. ( <a href="https://rc-today.ru/product/kvadrokopter-wltoys-v646-mini-ufo/">https://rc-today.ru/product/kvadrokopter-wltoys-v646-mini-ufo/</a> )	На примере Dji Mavic Pro. ( <a href="https://www.dji.com/ru/mavic">https://www.dji.com/ru/mavic</a> )
1	Автономность	<b>Низкоавтономный (1.2)</b> управляется непрерывно человеком (оператором) помощью пульта управления	<b>Высокоавтономный (1.1)</b> начало работы производится человеком: квадрокоптер включается и запускается оператором. После введения команды квадрокоптер способен вести деятельность без вмешательства человека. Например, при активации режима «Активное слежение» (active track) квадрокоптер, получив от человека цель, самостоятельно определяет скорость полета, режим съемки видеокамеры, а также местонахождение цели.
2	Самообучаемость	<b>Необучаемый (2.2)</b> не обладает возможностью без непосредственного вмешательства пользователя либо разработчика овладевать новыми навыками и способностями	<b>Необучаемый (2.2)</b> не обладает возможностью без непосредственного вмешательства человека овладевать новыми навыками и способностями
3	Функциональность	<b>Монофункциональный (3.1)</b> может использоваться исключительно как средство развлечения – игрушка	<b>Многофункциональный (3.2)</b> – может использоваться для видео-фотосъемки, благодаря передовой камере и разным разрешениям видеопотока; – перевозки небольших грузов, благодаря способности квадрокоптера перемещаться до 7 км с точки взлета и небольшой грузоподъемности – для поисковых операций МЧС ( <a href="https://www.mos.ru/news/item/47634073/">https://www.mos.ru/news/item/47634073/</a> )
4	Оснащенность средствами объективного контроля	<b>Не оснащен (4.1)</b> в устройстве отсутствует техническое решение, предназначенное для фиксирования информации о деятельности ИИ	<b>Оснащен (4.2)</b> в устройстве имеется техническое решение, предназначенное для фиксирования информации о деятельности ИИ. Все детали окружающей среды полета (температура воздуха, ветер, рельеф), а также действия оператора (указывается как буквенное описание команды, например, отклонение вперед контроллера, отвечающего за увеличение скорости) и квадрокоптера (например, «обнаружен сильный ветер»)

Как видно из таблицы 2, примитивный дрон следует отнести к технологии ИИ, разработчик которой должен, по мнению авторов, нести строгую ответственность, так как в устройстве не предусмотрено ни программных, ни аппаратных средств фиксации условий функционирования технического устройства. Профессиональный квадрокоптер следует отнести к технологии, за разработку которой также полагается строгая ответственность, так как, несмотря на оснащенность данной технологии средствами объективного контроля, она относится к высоко автономной технологии.

### 3.2 Классификация технологий ИИ на примере торгового биржевого робота

Рассмотрим возможность применения предлагаемой классификации технологий ИИ применительно к гражданско-правовой ответственности за действия виртуального торгового биржевого робота.

В процессе принятия решения торговый биржевой робот непрерывно «... обрабатывает огромные массивы данных, включая книги, твиты, новости, финансовые показатели и даже развлекательные телевизионные программы. Так он учится понимать глобальные тренды и постоянно совершенствует свои предсказания о финансовых рынках» [12].

Исходя из наличия возможности самостоятельно определять круг задач и без вмешательства человека находить пути их решения – торгового робота следует отнести к пассивным технологиям ИИ в силу отсутствия в настоящее время технологий, способных достичь или превысить уровень человеческого интеллекта. Применяется в заранее определенной сфере биржевой торговли.

Разработчики стремятся к созданию технологии адаптивной к новым социальным, техническим, экономическим, политическим и иным условиям, а также разработке самообучаемой системы, которая стремится к постоянному поиску новых значимых сигналов.

Важно отметить, что в случае создания торговых роботов, новые модели и торговые стратегии проходят верификацию со стороны разработчиков, а также стресс-тестирование.

Также торговый робот в случае высокочастотной торговли (от англ., high frequency trading) является автономным, так как на промежутках миллисекунд человек физически не в состоянии контролировать режим его работы и принимаемые решения. При этом человек может остановить процесс высокочастотной торговли.

Торговый робот представляет собой исключительно совокупность данных и команд (алгоритмов) и оснащен модулем, предназначенным для фиксации информации о деятельности ИИ в базе данных.

Таблица 3. Классификация технологий ИИ на примере торгового биржевого робота

№ п/п	Основания / критерии классификации технологий искусственного интеллекта	Свойства торгового биржевого робота
1	Автономность	<b>Высокоавтономный (1.1)</b> в промежутках миллисекунд человек физически не в состоянии контролировать режим его работы и принимаемые решения. При этом человек может остановить процесс высокочастотной торговли.
2	Самообучаемость	<b>Самообучаемый (2.1)</b> т.е. способен овладевать новыми навыками и способностями
3	Функциональность	<b>Монофункциональный (3.1)</b> используется только при экономическом анализе
4	Оснащенность средствами объективного контроля	<b>Оснащен (4.2)</b> оснащен модулем, предназначенным для фиксации информации о деятельности ИИ в базе данных.

Как видно из таблицы 3, торговый биржевой робот является высокоавтономной и самообучаемой технологией ИИ, в связи с чем согласно таблице гражданско-правовой ответственности разработчика (см. табл.1) данной технологии соответствует строгая модель ответственности.

## Заключение

Выбор предлагаемых авторами подходов к регулированию гражданско-правовой ответственности за действие ИИ обусловлен следующим.

За действие ИИ, обладающего характеристиками, исключающими возможность полного контроля за его деятельностью, должна наступать строгая ответственность, вне зависимости от вины. Основным субъектом ответственности в данном случае является разработчик ИИ как лицо, создавшее технологию, обладающую указанными свойствами (например, наличие средства объективного контроля). Следовательно, именно разработчик, закладывающий слабо обозримый горизонт контроля ИИ, выступает лицом, обязанным возместить вред, причиненный в результате действий ИИ.

В тех случаях, когда вред причинен ИИ, не обладающим характеристиками, которые исключают возможность полного контроля за его действиями со стороны человека (продолжая предыдущий пример – ИИ оснащается средством объективного контроля) должна наступать ответственность за вину. Следствием того, что в рамках данной концепции разработчик ИИ предусмотрел средства контроля за функционированием ИИ, субъектом, обязанным возместить причиненный вред, выступает преимущественно пользователь, что, однако, при определенных обстоятельствах не исключает гражданско-правовую ответственность разработчика.

Несмотря на то, что выделенные свойства технологий ИИ чаще (см. табл.1) определяют строгую ответственность или ответственность при наличии вины, по мнению авторов, наиболее перспективным подходом к правовому регулированию ответственности за функционирование технологий ИИ представляется риск-ориентированный подход, например, за счет разработки отраслевых стандартов, саморегулирование и др. Этот вывод основан на том, что с развитием технологий ИИ, прогнозировать и контролировать его действия будет все сложнее, а в ряде случаев просто невозможно. Потребуется разработка стратегий управления рисками, связанными с применением сильного ИИ. Важная роль в решении этой задачи принадлежит институту гражданско-правовой ответственности.

Вместе с тем основания для применения риск-ориентированного подхода требуют дальнейшего исследования. Полагаем, что при рассмотрении возможности применения данного подхода будет иметь значение сфера, в которой используется ИИ, а также эвентуальные последствия допущенных им ошибок. Так, например, порядок распределения рисков между лицами, взаимодействующими с ИИ в сфере здравоохранения будет отличаться от порядка распределения таких рисков в области кинематографа.

В процессе настоящего исследования был подтвержден вывод о том, что нет единого подхода к решению вопроса о гражданско-правовой ответственности за действия ИИ.

Авторами предложено использование трех базовых подходов, а именно виновной ответственности, ответственности вне зависимости от вины и ответственность, основанную на риск-ориентированном подходе.

Для целей определения типа ответственности за действия ИИ, предложена классификация ИИ по различным основаниям, среди которых могут быть использованы такие критерии как возможность самостоятельно определять круг задач и без вмешательства человека находить пути их решения, оснащенность устройством, предназначенным для фиксации информации о функционировании ИИ, способность работать в изменяющихся обстоятельствах окружающей среды и ряд других.

По мнению авторов наиболее перспективным подходом к правовому регулированию ответственности за действия ИИ представляется риск-ориентированный подход.

Представленные выводы свидетельствуют об актуальности темы исследования и начале формирования научного представления о гражданско-правовой ответственности за действия ИИ в России и за рубежом.

## Литература

1. Понкин И.В., Редькина А.И. Искусственный интеллект с точки зрения права // Вестник РУДН. Серия: Юридические науки. 2018. Т. 22. № 1. С. 91-109. DOI 10.22363/2313-2337-2018-22-1-91-109.



2. Антонов А.А. Искусственный интеллект как источник повышенной опасности // Юрист. 2020. № 7. С. 69-74.
3. Михалева Е. С., Шубина Е. А. Проблемы и перспективы правового регулирования робототехники // Актуальные проблемы российского права. 2019. № 12 (109). С. 26-35. DOI 10.17803/1994-1471.2019.109.12.026-035
4. Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. 2015/2103 (INL) / European Parliament. Committee of Legal Affairs. URL: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443\\_EN.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect) (дата обращения: 01.09.2020).
5. Лаптев В.А. Понятие искусственного интеллекта и юридическая ответственность за его работу // Право. Журнал Высшей школы экономики. 2019. № 2. С. 79–102.
6. О применении судами гражданского законодательства, регулирующего отношения по обязательствам вследствие причинения вреда жизни или здоровью гражданина: Постановление Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 26 января 2010 г. N 1 // Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. 2010. № 3 от 31 марта 2010 г.
7. Морхат П. М. Правосубъектность искусственного интеллекта в сфере права интеллектуальной собственности: гражданско-правовые проблемы: дис. ... д-ра юр. наук. [Российская государственная академия интеллектуальной собственности]. – М., 2018. – 420 с.
8. Незнамов А.В. К вопросу о применении технологий искусственного интеллекта в правосудии: терминологический аспект // Арбитражный и гражданский процесс. 2019. № 10. С. 14–18.
9. Дурнева П.Н. Искусственный интеллект: анализ с точки зрения классической теории правосубъектности // Гражданское право. 2019. № 5. С. 30–33.
10. Raaijmakers S. Artificial Intelligence for Law Enforcement: Challenges and Opportunities // IEEE Security & Privacy. 2019. Vol. 17, Iss. 5. P. 74–77.
11. Automated driving / SAE International. URL: [https://www.sae.org/binaries/content/assets/cm/content/news/press-releases/pathway-to-autonomy/automated\\_driving.pdf](https://www.sae.org/binaries/content/assets/cm/content/news/press-releases/pathway-to-autonomy/automated_driving.pdf) (дата обращения: 01.09.2020).
12. Искусственный интеллект захватывает Уолл-стрит: как это скажется на сфере финансов и не только // URL: <https://m.habr.com/ru/company/iticapital/blog/330884/> (дата обращения: 01.09.2020).

# APPROACHES TO CIVIL LEGAL LIABILITY OF THE ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES DEVELOPER: BASED ON THE CLASSIFICATION

**Alekseev, Alexander O.**

*Candidate of economics sciences*

*Perm National Research Polytechnic University, Department of Civil Engineering and Materials Science, associate professor*

*Perm, Russia*

*Alekseev@cems.pstu.ru*

**Erakhtina, Olga S.**

*Candidate of legal sciences, associate professor*

*National Research University Higher School of Economics – Perm, Department of Civil and Business Law, associate professor*

*Perm, Russia*

*OErakhtina@hse.ru*

**Kondratyeva, Ksenia S.**

*Candidate of legal sciences, associate professor*

*National Research University Higher School of Economics – Perm, Department of Civil and Business Law, associate professor*

*Perm, Russia*

*KSKondrateva@hse.ru*

**Nikitin, Timur Ph.**

*Candidate of economics sciences*

*National Research University Higher School of Economics – Perm, Social-humanitarian faculty, student*

*Perm, Russia*

*Nikitintimur@gmail.com*

## Abstract

*In the article, based on the classification of artificial intelligence technologies, the authors propose approaches to the civil liability of the developer. The authors proposed the use of three basic approaches, namely, guilty responsibility, responsibility regardless of guilt and responsibility, based on a risk-oriented approach. When determining the type of responsibility for the actions of artificial intelligence, a classification of artificial intelligence technologies on five grounds is proposed. This study has shown the lack of a unified approach to solving the issue of civil liability for the actions of artificial intelligence. In conclusion, the authors come to the conclusion that the most promising approach to the legal regulation of responsibility for the actions of artificial intelligence is a risk-oriented approach.*

## Keywords

*artificial Intelligence, technology developer, civil liability, liability regardless of fault, risk-based approach*

## References

1. Ponkin I.V., Red'kina A.I. *Iskusstvennyy intellekt s tochki zreniya prava // Vestnik RUDN. Seriya: Yuridicheskiye nauki. 2018. T. 22. № 1. S. 91–109. DOI 10.22363/2313-2337-2018-22-1-91-109.*
2. Antonov A.A. *Iskusstvennyy intellekt kak istochnik povyshennoy opasnosti // Yurist. 2020. № 7. S. 69-74.*

3. Mikhaleva Ye. S., Shubina Ye. A. Problemy i perspektivy pravovogo regulirovaniya robototekhniki // Aktual'nyye problemy rossiyskogo prava. 2019. № 12 (109). S. 26-35. DOI 10.17803/1994-1471.2019.109.12.026-035
4. Draft Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics. 2015/2103 (INL). Available at: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443\\_EN.pdf?redirect](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/JURI-PR-582443_EN.pdf?redirect) (date accessed: 01 September 2020).
5. Laptev V.A. Ponyatiye iskusstvennogo intellekta i yuridicheskaya otvetstvennost' za yego rabotu // Pravo. Zhurnal Vysshey shkoly ekonomiki. 2019. № 2. S. 79-102.
6. O primeneniі sudami grazhdanskogo zakonodatel'stva, reguliruyushchego otnosheniya po obyazatel'stvam vsledstviye prichineniya vreda zhizni ili zdorov'yu grazhdanina: Postanovleniye Plenuma Verkhovnogo Suda Rossiyskoy Federatsii ot 26 yanvarya 2010 g. N 1 // Byulleten' Verkhovnogo Suda Rossiyskoy Federatsii. 2010. № 3 ot 31 marta 2010 g.
7. Morkhat P. M. Pravosub'yektnost' iskusstvennogo intellekta v sfere prava intellektual'noy sobstvennosti: grazhdansko-pravovyye problemy: dis. ... d-ra yur. nauk. [Rossiyskaya gosudarstvennaya akademiya intellektual'noy sobstvennosti]. M., 2018. 420 s.
8. Neznamov A.V. K voprosu o primeneniі tekhnologiy iskusstvennogo intellekta v pravosudii: terminologicheskii aspekt // Arbitrazhnyy i grazhdanskiy protsess. 2019. № 10. S. 14-18.
9. Durneva P.N. Iskusstvennyy intellekt: analiz s točki zreniya klassicheskoy teorii pravosub'yektnosti // Grazhdanskoye pravo. 2019. № 5. S. 30-33.
10. Raaijmakers S. (2019) Artificial Intelligence for Law Enforcement: Challenges and Opportunities. IEEE Security & Privacy, vol. 17, iss. 5, pp. 74-77.
11. Automated driving. Available at: [https://www.sae.org/binaries/content/assets/cm/content/news/press-releases/pathway-to-autonomy/automated\\_driving.pdf](https://www.sae.org/binaries/content/assets/cm/content/news/press-releases/pathway-to-autonomy/automated_driving.pdf) (date accessed: 01.09.2020).
12. Iskusstvennyy intellekt zakhvatyvayet Uoll-strit: kak eto skazhetsya na sfere finansov i ne tol'ko // URL: <https://m.habr.com/ru/company/iticapital/blog/330884>

## Доверие и безопасность в информационном обществе

# КОНЦЕПЦИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ: НОВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СТРУКТУРЕ И СОДЕРЖАНИИ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОБЛЕМЫ

**Колин Константин Константинович**

*Доктор технических наук, профессор*

*Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Институт проблем информатики*

*г. Москва, Российская Федерация*

*kolinkk@mail.ru*

### Аннотация

*Проведен анализ структуры и содержания проблемы обеспечения информационной безопасности страны, представленной в Концепции информационной безопасности Республики Беларусь. Показан высокий научно-методологический уровень разработки этой актуальной и комплексной проблемы, а также необходимость ее дальнейшего изучения специалистами в данной области, учеными и преподавателями университетов. Сформулирован ряд существенных замечаний и рекомендаций по содержанию текста Концепции и показаны некоторые важные результаты, полученные в данной области российскими учеными.*

### Ключевые слова

*информационная безопасность, информационная сфера, гуманитарные проблемы, интеллектуальная безопасность, русский язык, живучесть информационных систем.*

### Введение

В марте 2019 г. в жизни белорусского общества произошло важное событие: Советом Безопасности этой страны была утверждена Концепция информационной безопасности Республики Беларусь [1]. Анализ содержания этого документа показал, что он подготовлен на достаточно высоком научно-методологическом уровне и содержит ряд новых концептуальных положений, связанных с определением структуры и содержания этой актуальной, комплексной и многоаспектной проблемы. Поэтому текст Концепции, безусловно, представляет интерес не только для государственных и общественно-политических деятелей, но также и для научных работников академических институтов системных аналитиков, преподавателей и аспирантов ВУЗов, изучающих современную проблематику и методологию решения проблем обеспечения информационной безопасности.

Краткий анализ наиболее важных положений этой Концепции и является основной целью настоящей работы.

## 1 Новые представления о структуре проблемы информационной безопасности

Содержание текста рассматриваемой Концепции, для удобства его дальнейшего анализа, представлено в Таблице 1. Текст состоит из семи разделов, в каждом из которых имеется от двух до пяти глав, посвященных определенному аспекту проблемы.

Первое, что бросается в глаза при знакомстве с этим документом, это системность и логическая стройность изложения материалов по различным аспектам рассматриваемой в нем достаточно сложной и комплексной проблемы. При этом, некоторые положения Концепции являются новыми, и на уровне доктринальных документов такого уровня они рассматриваются впервые.

---

© Колин К.К., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Вторая особенность Концепции – это значительное внимание, которое уделяется в ней гуманитарным аспектам проблемы информационной безопасности. В аналогичных документах других стран, включая Россию, этим аспектам уделяется существенно меньшее внимание, в то время как, по оценкам ряда специалистов, именно гуманитарные аспекты проблемы информационной безопасности в последние годы становятся доминирующими [2], и в будущем эта тенденция будет только нарастать [3].

Таблица 1. Структура Концепции информационной безопасности Республики Беларусь

№ п/п	Разделы Концепции	Краткое содержание разделов
1	Общие положения	Мировое значение информационной сферы. Актуальность и значение Концепции. Предмет, цели и задачи Концепции, ее связь с другими доктринальными документами страны.
2	Состояние и развитие информационной сферы в Белоруссии	Гуманитарный аспект информационной сферы. Технологический аспект информационной сферы.
3	Государственная политика обеспечения информационной безопасности	Цели и направления государственной политики. Информационный суверенитет. Информационный нейтралитет. Государственное реагирование на риски, вызовы и угрозы.
4	Безопасность информационного пространства как условие развития суверенного демократического социального государства	Обусловленность мер и основные направления безопасности в информационном пространстве. Сохранение традиционных устоев и ценностей. Информационное обеспечение и сопровождение государственной политики. Безопасность массовой информации.
5	Обеспечение безопасности информационной инфраструктуры	Обусловленность мер и основные направления безопасности информационной инфраструктуры. Безопасность национального сегмента Интернет. Киберустойчивость критически важных объектов и государственных информационных систем. Киберпреступность.
6	Обеспечение безопасности информационных ресурсов	Обусловленность мер и основные направления безопасности информационных ресурсов. Защита государственной и служебной тайны. Безопасность персональных данных и государственных информационных ресурсов.
7	Механизмы реализации Концепции	Нормативно-правовые аспекты. Государственно-частное партнерство. Участие в международных соглашениях.

## 2 Мировое значение информационной сферы общества и процессов становления информационного общества

Содержание этих вопросов раскрывается в первом разделе текста Концепции, где сформулированы ее цель и задачи, показана связь с другими доктринальными документами страны. Здесь указано, что сегодня информационная сфера приобретает ключевое значение для человека, общества и государства, оказывает всеобъемлющее влияние на экономические, политические и социальные процессы в странах и регионах.

Нам представляется, что эта оценка является очень важной и адекватной современной мировой ситуации, основным тенденциям ее дальнейшего развития. Она ориентирует общество и органы государственной власти страны на необходимость позиционирования проблем



информационного развития и обеспечения информационной безопасности в качестве приоритетных в государственной политике и социальной практике. В этом разделе прямо указано, что «формируемое в глобальном масштабе информационное общество представляет собой новый этап развития цивилизации с преобладанием знаний и информации, воздействием информационных технологий на все сферы человеческой деятельности».

Таким образом, речь идет не о становлении цифровой экономики, о которой сегодня так много говорят и пишут [4], не о развитии Четвертой промышленной революции, согласно представлениям Клауса Шваба [5], а о принципиально новом этапе развития цивилизации, который в России уже давно изучается и получил название информационной цивилизации [6].

Данное положение Концепции является чрезвычайно важным не только в научно-методологическом, но и в практическом плане, так как оно ориентирует общество на цивилизационный характер происходящих в нем процессов цифровой трансформации, а также на их конечную цель – перехода на качественно более высокую ступень цивилизационного развития. А ведь еще Рене Декарт, один из пионеров в развитии методологии науки, утверждал, что правильно называть то или иное явление, значит правильно понимать его сущность.

Нам представляется, что такой, существенно более широкий подход к определению современного процесса информационного развития общества и обусловил то повышенное внимание к гуманитарным аспектам проблемы информационной безопасности, которое мы видим в данной Концепции.

### **3 Комплексный подход к проблеме и новая терминология**

В данной Концепции информационная безопасность страны определяется как «состояние защищенности сбалансированных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз в информационной сфере». При этом, приоритетными являются интересы личности и общества. В ней также указано, что Концепция обеспечивает комплексный подход к проблеме информационной безопасности и создает методологическую базу для ее решения. С этой целью в тексте документа приведены определения основных терминов, используемых в данной области. Некоторые из них являются новыми и ранее в этой области не использовались. В их числе такие термины как «информационный суверенитет», «информационный нейтралитет», «суверенитет данных», «киберинцидент», «киберустойчивость».

Введение этих терминов обусловлено тем, что проблемная область информационной безопасности в последние годы быстро расширяется и требует формирования нового терминологического аппарата.

### **4 Гуманитарные аспекты информационной сферы и задачи обеспечения информационной безопасности**

Анализу гуманитарных аспектов информационной сферы и связанным с ними задачам обеспечения информационной безопасности Республики Беларусь в Концепции посвящена отдельная Глава 4. В ней показано, что быстрое развитие мирового и национального пространства и его открытость для активной работы иностранных СМИ и использования интернет-ресурсов гражданами Белоруссии выдвигают проблему повышения качества национального контента. Это необходимо для повышения доверия населения страны к официальной информации и обеспечения баланса интересов личности, общества и государства.

Постановка этой проблемы в рамках Концепции информационной безопасности представляется весьма своевременной и стратегически важной в современных условиях нарастания противоборства в информационной сфере. Ведь именно доверие к органам государственной власти и государственным СМИ являются сегодня необходимым условием обеспечения социальной стабильности общества и снижения риска возникновения в нем социальных потрясений [7].

Для выполнения этого условия в обществе должна осуществляться государственная информационная политика, направленная на повышение открытости планов и действий органов государственной власти, а также на повышение социальной ответственности средств массовой информации, в особенности, телевидения [8].

## 5 Технологические аспекты информационной сферы: глубокая цифровизация общества

В качестве основных направлений информатизации в Республике Беларусь, в Концепции информационной безопасности определены следующие:

- развитие эффективной и прозрачной системы государственного управления, в которой обеспечиваются быстрые, удобные и безопасные коммуникации между государством, бизнесом и гражданами;
- модернизация национальной информационной инфраструктуры;
- внедрение ИКТ в реальном секторе экономики и социальной сфере;
- укрепление отрасли информационных технологий.

Здесь отмечается, что цифровая трансформация экономики является важнейшей составляющей процесса формирования в стране информационного общества и одним из главных направлений развития Республики Беларусь. С этой целью в ближайшие десятилетия *все отрасли, рынки и сферы жизнедеятельности государства должны быть переориентированы на новые цифровые экономические модели*. При этом получают развитие технологии, основанные на системах искусственного интеллекта, использования нейронных сетей, распределенных вычислений и блокчейн-технологий.

Таким образом, из анализа содержания данного раздела Концепции мы видим, что развитие цифровой экономики рассматривается в ней не как самоцель, а лишь как одно из направлений построения в стране *информационного общества*. К аналогичному пониманию этого процесса приходят сегодня и в России. Так, например, в Указе Президента РФ о национальных целях России на период до 2030 года [9], в качестве одной из пяти таких целей, определено не развитие цифровой экономики, а *цифровая трансформация общества*. И это вполне логично, так как понятие цифровой трансформации общества является существенно более широким и охватывает не только экономическую сферу, но также и многие другие сферы жизнедеятельности российского общества [10].

## 6 Государственная политика обеспечения информационной безопасности

Аналізу гуманитарных аспектов информационной сферы и связанным с ними задачам обеспечения информационной безопасности Республики Беларусь в Концепции посвящена отдельная Глава 4. В ней показано, что быстрое развитие мирового и национального пространства и его открытость для активной работы иностранных СМИ и использования интернет-ресурсов гражданами Белоруссии выдвигают проблему *повышения качества национального контента*. Это необходимо для повышения доверия населения страны к официальной информации и обеспечения баланса интересов личности, общества и государства.

Постановка этой проблемы в рамках Концепции информационной безопасности представляется весьма своевременной и стратегически важной в современных условиях нарастания противоборства в информационной сфере. Ведь именно доверие к органам государственной власти и государственным СМИ являются сегодня необходимым условием обеспечения социальной стабильности общества и снижения риска возникновения в нем социальных потрясений [7].

Для выполнения этого условия в обществе должна осуществляться государственная информационная политика, направленная на повышение открытости планов и действий органов государственной власти, а также на повышение социальной ответственности средств массовой информации, в особенности, телевидения [8].

## 7 Геополитические аспекты информационной безопасности

В Концепции введено новое понятие – *информационный суверенитет*. Его содержание определяется как «неотъемлемое и исключительное верховенство права государства самостоятельно определять правила владения, пользования и распоряжения информационными ресурсами, осуществлять независимую внешнюю и внутреннюю государственную информационную политику, формировать национальную информационную инфраструктуру, обеспечивать информационную безопасность».

Отмечается, что информационный суверенитет достигается, прежде всего, путем формирования такой системы правового регулирования отношений в информационной сфере, которая обеспечивает безопасное устойчивое развитие, социальную справедливость и согласие. С

этой целью в обществе «воспитывается и стимулируется критическое отношение к проявлениям неуважения национальных устоев, традиций и нарушения норм морали и права в информационной сфере, нетерпимость к дезинформации, информационным манипуляциям и иным неявным информационно-психологическим воздействиям».

Как видим, и здесь гуманитарные методы обеспечения информационной безопасности рассматриваются в качестве приоритетных. При этом государством формируются такие границы деятельности зарубежных и международных субъектов в информационном пространстве, которые должны обеспечить *противодействие их культурной и информационной экспансии и вмешательству во внутренние дела страны*.

В то же время отмечается, что стремление Белоруссии к информационному суверенитету не расходится с международными принципами обеспечения прав и свобод, гарантирующих конкурентное и свободное развитие в условиях мировой трансформации.

*Информационный нейтралитет.* Это еще один новый термин, который используется в тексте Концепции информационной безопасности Республики Беларусь. В ней указано, что реализация этого принципа предусматривает проведение *миролюбивой внешней информационной политики*, уважение общепризнанных прав любого государства в информационной сфере, невмешательство в информационную сферу других стран.

Вместе с тем, в Концепции отмечается необходимость повышения степени присутствия Белоруссии в мировом информационном пространстве и заключения соглашений по обеспечению международной информационной безопасности.

## **8 Безопасность информационной инфраструктуры**

Этой проблеме в Концепции целиком посвящен Раздел 5, который включает в себя пять глав, в каждой из которых рассматриваются определенные аспекты этой проблемы.

Вначале здесь показаны новые риски, вызовы и угрозы, которые в современных условиях глобальной информатизации общества и нарастания противоборства в информационном пространстве и обуславливают необходимость обеспечения безопасности национальной информационной инфраструктуры.

В числе этих вызовов и угроз в качестве наиболее важных названы *киберпреступления*, количество которых в мире непрерывно растет, а также кибератаки и кибероперации, которые осуществляются как кибертеррористами, так и кибервойсками – специальными воинскими подразделениями, которые сегодня имеются в составе армий ряда стран мира.

Объектами этих операций могут быть критически важные системы жизнеобеспечения населения, а также автоматизированные системы промышленной, энергетической, транспортной и финансовой инфраструктуры страны. При этом, отмечается, что эти угрозы настолько серьезны, что в доктринальных стратегических документах ряда стран рассматривается возможность реагирования на такие кибератаки как на вооруженную агрессию.

В качестве приоритетных задач в данной области, в Концепции рассматривается необходимость обеспечения *киберустойчивости национального сегмента сети Интернет*, а также снижение зависимости страны от зарубежных производителей программного обеспечения и аппаратных средств информационной инфраструктуры. С этой целью ставится задача создания *единой государственной системы мониторинга национального сегмента сети Интернет* и формирования облачной платформы для предоставления комплексных сервисов информационной безопасности как государственному сектору, так и бизнес-сообществу страны.

При этом отмечается, что достижение необходимого уровня защиты сервисов электронного правительства и киберустойчивости государственных услуг должно обеспечиваться, главным образом, за счет их безопасного проектирования и эксплуатации.

## **9 Обеспечение безопасности информационных ресурсов**

Этой проблеме посвящен отдельный раздел Концепции, состоящий из пяти глав. В нем показана возрастающая значимость информационных ресурсов в современном обществе и актуальность их защиты от несанкционированного доступа, хищения и деструктивных воздействий, которые в последние годы усиливаются и осуществляются не только в корыстных, но также и в политических, разведывательных и военных целях.

Рассмотрены источники этих угроз и основные направления государственной политики по обеспечению безопасности информационных ресурсов. Ее главными целями являются защита государственной и служебной тайны и персональных данных граждан страны, а также безопасность информации ограниченного распространения. При этом, государством обеспечивается запрет цензуры и гарантируется оперативное доведение до населения общедоступной информации.

Необходимо отметить, что столь детальное рассмотрение проблематики информационных ресурсов, которое представлено в данной Концепции, на уровне доктринальных документов такого уровня выполнено впервые. Это, безусловно, повышает научно-методологическую значимость и практическую полезность этой Концепции.

## 10 Критические замечания по содержанию Концепции

Проведенный выше анализ Концепции информационной безопасности Республики Беларусь показал, что по ее содержанию можно сделать следующие замечания:

1. В числе угроз для национальной и информационной безопасности не указан *кризис культуры*, который в настоящее время приобрел системный характер и является одной из глобальных угроз для дальнейшего развития цивилизации [11]. Одной из проблем противодействия этой угрозе является обеспечение *интеллектуальной безопасности*, направленное на защиту интеллектуальной сферы общества от внешних и внутренних деструктивных воздействий, а также на сохранение способностей человека понимать и адекватно оценивать происходящие события и процессы [12].
2. Значительное внимание в Концепции уделено проблемам защиты национальных духовных ценностей от внешних и внутренних деструктивных воздействий. Однако, источники этих угроз не показаны, поэтому и необходимые мероприятия по противодействию этим угрозам остаются безадресными и недостаточно конкретными.
3. Недостаточно раскрыта в Концепции проблема обеспечения *лингвистической безопасности* [13], связанная с использованием в Белоруссии русского языка. В ней указано, что в стране существует двуязычие, однако когнитивная роль русского языка, на котором сегодня представлены не только ценности русскоязычной культуры, но также и многие современные знания в области науки, технологий, медицины и образования [14], в этом документе не раскрываются. Поэтому разделы Концепции, посвященные государственной политике в данной области, являются не полными.
4. Не рассмотрена весьма острая сегодня проблема *информационно-психологической безопасности*, которая быстро нарастает в условиях массового распространения мобильной информационной техники, глобального телевидения и развития социальных компьютерных сетей. Исследования показывают, что она приобретает глобальный характер и особенно опасна для молодого поколения [15]. Эта проблема сегодня явно недооценивается, хотя она выдвигается на первый план и требует безотлагательных и эффективных мер противодействия этой новой угрозе.
5. Практически не представлены в Концепции новые риски, вызовы и угрозы, связанные с развитием интернета вещей и *технологий искусственного интеллекта*, бурное развитие которых в мире уже началось и в ближайшие годы будет быстро нарастать [16].
6. Не сформулирована в Концепции также и проблема формирования в обществе *культуры информационной безопасности*, решение которой требует адекватных изменений в содержании образования [17,18].
7. В Концепции отмечается прямая зависимость жизни и здоровья населения, а также экономической и социальной безопасности от *надежности и защищенности* автоматизированных систем на объектах промышленности, транспорта и энергетики, электросвязи, здравоохранения и систем жизнеобеспечения. Однако, этого недостаточно, поскольку эта зависимость быстро возрастает и становится одним из критических факторов риска. Поэтому необходимо также решать и проблему обеспечения *живучести автоматизированных систем* на этих объектах. Они должны обладать способностью выполнять свои важнейшие функции (пусть, в ограниченном составе) также и в условиях выхода из строя их некоторых компонентов. Концептуальные подходы к решению этой проблемы уже разрабатываются в России [19,20].



## Заключение

Разработка и принятие Концепции информационной безопасности Республики Беларусь, безусловно, является важным шагом на пути укрепления национальной безопасности этой страны. Вместе с тем, это также и новое достижение в области методологии комплексной постановки проблемы обеспечения информационной безопасности, которая в последние годы становится все более актуальной и для других стран, включая Россию. Поэтому, несмотря на приведенные выше замечания по содержанию Концепции, которые нам представляются принципиально важными, она заслуживает самого внимательного изучения.

Представляется также целесообразным активировать сотрудничество между российскими и белорусскими специалистами в данной области, предметное поле которой быстро расширяется и становится все более значимым для обеспечения национальной и международной безопасности.

## Литература

1. Концепция информационной безопасности Республики Беларусь. Утверждена Постановлением Совета Безопасности Республики Беларусь № 1 от 18 марта 2019 г.
2. Колин К.К. Информационная безопасность как гуманитарная проблема // Открытое образование, 2006, № 1. С. 86-93.
3. Соколов И.А., Колин К.К. Развитие информационного общества в России и актуальные проблемы информационной безопасности // Информационное общество, 2009, № 4-5. С. 98-107.
4. Зацаринный А.А., Киселев Э.В., Козлов С.В., Колин К.К. Информационное пространство цифровой экономики. Концептуальные основы и проблемы формирования. М.: ФИУ ИУ РАН, 2018. 236 с.
5. Шваб Клаус. Четвертая промышленная революция. М.: Изд-во «Э», 2017. 208 с.
6. Колин К.К. Информационная цивилизация. М.: ИПИ РАН, 2001. 112 с.
7. Колин К.К. Социальная стабильность общества как стратегический фактор национальной и глобальной безопасности / Стратегические приоритеты, 2018, № 2. С. 4-11.
8. Астафьева О.Н., Колин К.К. Концептуальные основы государственной политики в области духовной культуры для обеспечения единства российского народа и национальной безопасности Российской Федерации. Челябинск.: Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2010. 68 с.
9. Указ Президента РФ «О национальных целях Российской Федерации на период до 2030 года» от 21 июля 2020 г. № 474.
10. Зацаринный А.А., Колин К.К. Теория и практика цифровой трансформации общества в рамках приоритетов научно-технологического развития России // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности, 2019. С. 29-39.
11. Колин К.К. Системный кризис культуры: структура и содержание проблемы // Стратегические приоритеты, 2014, № 3. С. 6-27.
12. Колин К.К. Интеллектуальная безопасность – новая глобальная проблема XXI века // Стратегические приоритеты, 2019, № 3-4. С. 6-27.
13. Колин К.К., Кошкин Р.П., Сибиряков П.Г. Лингвистическая безопасность России и проблемы защиты русского языка // Стратегические приоритеты, 2019, № 1. С. 91-128.
14. Колин К.К. Русский язык и актуальные проблемы национальной безопасности России и стран Евразии // Alma mater (Вестник высшей школы), 2007, № 7. С. 3-12.
15. Колин К.К. Биосоциология молодежи и проблема интеллектуальной безопасности в информационном обществе // Знание. Понимание. Умение. 2012, № 3. С. 156-162.
16. Колин К.К. Цифровая революция и искусственный интеллект: новые горизонты и опасности // Партнерство цивилизаций, 2020, № 1-2. С. 100-106.
17. Колин К.К., Роберт И.В. Социальные аспекты информатизации образования. М.: ИИО РАО, ИПИ РАН, 2004. 53 с.
18. Соколов И.А., Колин К.К. Новый этап информатизации общества и актуальные проблемы образования // Информатика и ее применения, 2008. Т.2, № 1. С. 67-76.
19. Быстров И.И. Живучесть автоматизированных организаций. М.: Майор: Осипенко, 2016. 506 с.
20. Быстров И.И., Веселов В.Н., Колин К.К. Основы живучести автоматизированных организаций информационного общества // Системы и средства информатики, 2018. Т. 28. № 4. С. 106-117.



# THE CONCEPT OF INFORMATION SECURITY OF THE REPUBLIC OF BELARUS: A NEW UNDERSTANDING OF THE STRUCTURE AND CONTENT OF A COMPLEX PROBLEM

**Kolin, Konstantin Konstantinovich**

*Doctor of technical sciences, professor*

*Federal Research Center "Computer Science and Control" of the Russian Academy of Sciences, Institute of Informatics Problems*

*Moscow, Russia*

*kolinkk@mail.ru*

## Abstract

*The article analyzes the structure and content of the problem of ensuring information security of the country, presented in the concept of information security of the Republic of Belarus. It shows the high scientific and methodological level of development of this topical and complex problem, as well as the need for its further study by specialists in this field, as well as scientists and University teachers. A number of significant comments and recommendations on the content of the Concept text are formulated and some important results obtained in this field by Russian scientists are shown.*

## Keywords

*information security, information sphere, humanitarian problems, intellectual security, Russian language, survivability of information systems*

## References

1. Kontsepsiya informatsionnoy bezopasnosti Respubliki Belarus. Utverzhdena Postanovleniyem Soveta Bezopasnosti Respubliki Belarus, № 1 ot 18 marta 2019 g.
2. Kolin K. K. Informatsionnaya bezopasnost' kak gu-manitarnaya problema [Information security as a human-itarian problem] // Otkrytoe Obrazovanie [Open Education], 2006, No1. S. 86-93.
3. Sokolov I. A., Kolin K. K. 2009. Razvitie infor-matsionnogo obshchestva v Rossii i aktual'nye problemy informatsionnoy bezopasnosti [Information society de-velopment in Russia and problems of information secu-rity]. // Informatsionnoe Obshchestvo [Information Society], No 4-5. S. 98-107.
4. Zatsarinnyy A.A., Kiselev E.V., Kozlov, S.V., Kolin, K.K. Informatsionnoye prostranstvo tsifrovoy ekonomiki. Kontseptualnyye osnovy i problemy formirovaniya. M.: FIC IU RAN, 2018. 236 s.
5. Shvab Klaus. Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya. M.: Izd-vo «E», 2017. 208 s.
6. Kolin K.K. Informatsionnaya tsivilizatsiya. M.: IPI RAN, 2002. 112 s.
7. Kolin K.K. Sotsialnaya stabilnost obshchestva kak strategicheskii faktor natsionalnoy i globalnoy bezopasnosti // Strategicheskiye prioritety, 2018, No. 2. S. 4-11.
8. Astafyeva O.N., Kolin K.K. 2010. Kontseptualnyye osnovy gosudarstvennoy politiki v oblasti dukhovnoy kultury dlya obespecheniya edinstva rossiyskogo naroda i natsionalnoy bezopasnosti Rossiyskoy Federatsii. . Chelyabinsk: Chelyabinskaya gosudarstvennaya akademiya kultury i iskusstv, 2010. 68 s.
9. Ukaz Prezidenta RF «O natsionalnykh tselyakh Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda» ot 21 iyulya 2020 g. № 474.
10. Zatsarinnyy A.A., Kolin K.K. 2019. Teoriya i praktika tsifrovoy transformatsii obshchestva v ramkakh prioriteto-vo nauchno-tehnologicheskogo razvitiya Rossii // Proyektirovaniye budushchego. Problemy tsifrovoy realnosti. 2019, No 2. S. 29-39.
11. Kolin K.K. Sistemnyy krizis kultury: struktura i sodержaniye problemy // Strategicheskiye prioritety, 2014, No. 3. S. 6-27.
12. Kolin K.K. Intellektualnaya bezopasnost – novaya globalnaya problema XXI veka // Strategicheskiye prioritety, 2019, No. 3-4. S. 6-27.
13. Kolin K.K., Koshkin R.P., Sibiryakov P.G. Lingvisticheskaya bezopasnost Rossii i problemy zashchity russkogo yazyka // Strategicheskiye prioritety, 2019, No. 1. S. 91-128.

14. Kolin K.K. Russkiy yazyk i aktualnyye problemy natsionalnoy bezopasnosti Rossii i stran Evrazii // Alma mater (Vestnik vysshey shkoly), 2007, No 7. S. 3-12.
15. Kolin K.K. Biosotsiologiya molodezhi i problema intellektualnoy bezopasnosti v informatsionnom obshchestve // Znaniye. Ponimaniye. Umeniye, 2012, No. 3. S. 156-162.
16. Kolin K.K. 2020. Tsifrovaya revolyutsiya i iskusstvennyy intellekt: novyye gorizonty i opasnosti // Partnerstvo tsivilizatsiy. 1-2. 100-106.
17. Kolin K.K., Robert. I.V. Sotsialnyye aspekty informatizatsii obrazovaniya. M.: IIO RAO. IPI RAN. 2004. 53 s.
18. Sokolov, I. A., Kolin, K.K. 2008. Novyy etap informatizatsii obshchestva i aktual'nye problemy obrazovaniya [The new stage of the society informatization and actual problems of education]. Informatika i ee Primeneniya. 2(1):67-76.
19. Bystrov I.I. Zhivuchest avtomatizirovannykh organizatsiy. M.: Mayor: Osipenko, 2016. 506 s.
20. Bystrov I.I., Veselov V.N., Kolin K.K. 2018. Osnovy zhivuchesti avtomatizirovannykh organizatsiy informatsionnogo obshchestva // Sistemy i sredstva informatiki, 2018, No 4. S. 106-117.

Технологии информационного общества

## РЕПОЗИТОРИИ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ОТКРЫТОГО ДОСТУПА: ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Статья рекомендована к публикации членом редакционного совета А.М. Елизаровым 27.09.2020.

**Юдина Инна Геннадьевна**

*Кандидат педагогических наук*

*Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория по развитию электронных ресурсов, заведующая лабораторией*

*Новосибирск, Российская Федерация*

*yudina@gpntbsib.ru*

**Федотова Ольга Анатольевна**

*Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория по развитию электронных ресурсов, научный сотрудник*

*Новосибирск, Российская Федерация*

*fedotovao@gpntbsib.ru*

### Аннотация

*Работа посвящена изучению истории практического опыта и развития теоретических воззрений отечественных и зарубежных ученых на проблему создания репозиториев, обеспечивающих открытый доступ (ОД) к научной информации. Несмотря на то, что движение за открытый доступ к результатам научных исследований возникло за рубежом в конце XX в., изучение проблемы широкой доступности и открытости научной информации является достаточно актуальным и в настоящее время. Цель работы – изучить и описать процесс формирования репозиториев с момента их появления до настоящего времени в рамках развития концепции ОД.*

### Ключевые слова

*репозитории; открытый доступ; открытые архивы*

Несмотря на то, что движение за открытый доступ (ОД) к результатам научных исследований возникло за рубежом в 1990-е гг., изучение проблемы широкой доступности и открытости научной информации является достаточно актуальным и в настоящее время. *Современные ученые определяют ОД как бесплатный для пользователя доступ к полным текстам научных и учебных материалов без каких-либо финансовых, правовых или технических ограничений, ориентированный на любого пользователя Интернета [1].* Таким образом, ОД – это, прежде всего, свободный доступ к научным публикациям в рамках научно-образовательных коммуникаций.

Выделяют два основных направления ОД: первое направление объединяет сторонников так называемого «самоархивирования», которые поддерживают усилия исследователей по публикации своих работ в свободном доступе в интернете; второе направление развивает альтернативные модели издания научных публикаций, прежде всего журналов и материалов конференций, в рамках которых затраты несут издатели, научные фонды и организации, а для конечного пользователя доступ к публикациям бесплатный [2].

Одной из возможных реализаций ОД к информации в рамках первого направления является репозиторий, который в самом общем смысле представляет собой хранилище данных. Цель нашего исследования – изучить и описать процесс формирования репозиториев с момента их появления до настоящего времени в рамках развития концепции ОД.

---

© Юдина И.Г., Федотова О.А., 2020. Производство и хостинг журнала «Информационное общество» осуществляется Институтом развития информационного общества.

Данная статья распространяется на условиях международной лицензии Creative Commons «Атрибуция — Некоммерческое использование — На тех же условиях» Всемирная 4.0 (Creative Commons Attribution – NonCommercial - ShareAlike 4.0 International; CC BY-NC-SA 4.0). См. <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.ru>

Историю практики создания репозиторий и развитие теории их изучения можно условно разделить на три периода: 1 этап (1991–2002), 2 этап (2002–2012), 3 этап (с 2012 г. по настоящее время).

**1 этап: 1991–2002 гг.** Начало формирования ОД к научным знаниям имеет свою предысторию и связано с рядом факторов, в числе которых: увеличение объема публикуемых знаний, кризис научных изданий, вызванный ростом цен на продукцию, развитие информационных технологий и их использование в издательской деятельности, и, наконец, распространение интернета. Именно в этот период появляется такое явление как «самоархивирование научных публикаций в репозиториях открытого доступа» (self-archiving of research papers in open-access repositories) [3], оказавшее существенное влияние на научные коммуникации в целом. Изначально репозитории были предназначены для обеспечения ОД к созданной в исследовательских организациях и институтах научной продукции, информационной поддержки научных исследований, а также выполнения ряда управленческих функций в области исследовательской и преподавательской деятельности: сбора научного контента в одном хранилище, хранения институциональных архивов, включая неопубликованные документы, диссертации и технические отчеты, осуществления сотрудничества и междисциплинарных проектов.

Мировая практика создания репозиторий ведет свой отсчет с 1991 г., когда американский физик Пол Гинспарг (Paul Ginsparg) в Лос-Аламосской национальной лаборатории разработал доступный через интернет архив электронных препринтов ArXiv.org<sup>1</sup> [4]. В дальнейшем появились сайт The Online Books Page<sup>2</sup> и интернет-проект RePEc<sup>3</sup> (1993), Social Science Research Network<sup>4</sup> (1994), база данных PubMed<sup>5</sup> (1996), CogPrints<sup>6</sup> (1997) и другие масштабные полнотекстовые ресурсы ОД.

Электронные репозитории являются не просто хранилищами информации, они предоставляют ученым онлайн-сервисы для самостоятельного архивирования ими их собственных исследовательских материалов, таких как статьи из научных журналов, препринты, постпринты, электронные версии диссертаций, учебные курсы, административные документы [5].

Разработка репозиторий электронных публикаций вызвала большой отклик в научной среде. Представители научного сообщества оценили преимущества потенциального доступа к результатам исследований. Особая роль в этих условиях отводилась библиотекам [6].

Со временем был разработан целый ряд программных пакетов, в том числе бесплатных, для создания репозиторий [7], функциональность которых большей частью зависит от функциональности используемого программного обеспечения. В этом классе программного обеспечения существует достаточно большое разнообразие, причем не только среди проприетарного, но и среди свободно распространяемого. Согласно данным сайта OpenDOAR,

<sup>1</sup> Архив электронных препринтов ArXiv.org (<https://arxiv.org/>) первоначально включал материалы о результатах исследований в области физики и астрономии, позднее тематика работ существенно расширилась. В настоящее время архив является частью библиотеки Корнельского университета (США).

<sup>2</sup> Сайт The Online Books Page библиотеки Пенсильванского университета (США) (<https://onlinebooks.library.upenn.edu/>) помогает найти более трех миллионов электронных книг, доступных в полнотекстовом режиме, для чего проводится работа по индексированию свободных ресурсов. В проекте представлены книги по философии, психологии, религии, истории, географии, антропологии, фольклору, общественным наукам, политологии, юриспруденции, педагогике, искусству, медицине и другим областям наук.

<sup>3</sup> Интернет-проект Research Papers in Economics (RePEc) (<http://repec.org/>) посвящен систематизации исследовательских работ в области экономики. Это результат объединения усилий сотен ученых волонтеров и научных организаций из более чем 99 стран, направленных на повышение доступности результатов научных исследований в области экономики. База данных RePEc обеспечивает доступ к более 2,6 млн различных материалов по экономике, финансам, менеджменту и маркетингу.

<sup>4</sup> Social Science Research Network (SSRN) (<https://www.ssrn.com/index.cfm/en/>) – репозиторий и международный журнал, созданный в 1994 г. экономистами Майклом Дженсеном и Уэйном Марром с целью распространения научных исследований в области социальных и гуманитарных наук.

<sup>5</sup> PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) – полнотекстовая база данных по медицине и биологии, разработанная Национальной медицинской библиотекой США. Ключевой составляющей PubMed является MEDLINE.

<sup>6</sup> CogPrints (<http://cogprints.org/index.html>) разработан сотрудниками Школы электроники и компьютерных наук Университета Саутгемптона (Великобритания) в 1997 г. CogPrints – это электронный архив, в котором авторы могут самостоятельно архивировать документы по психологии, нейробиологии, лингвистике, компьютерным наукам, философии, биологии, медицине, антропологии и другим областям знания.

большинство открытых репозиторийев основаны на эталонной модели RM OAIS и созданы на свободно распространяемом программном обеспечении (рис. 1).

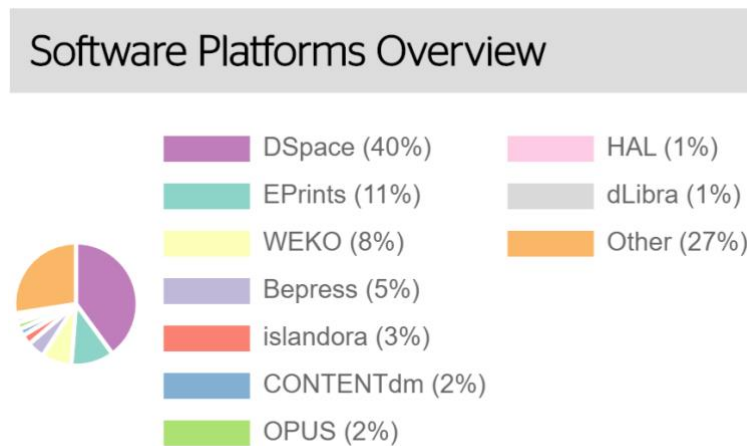


Рис. 1. Использование программного обеспечения для создания репозиторийев

В настоящий момент в мире насчитывается более десятка систем поддержки институциональных репозиторийев. Наиболее популярные из них: DSpace<sup>7</sup> (40% установок), EPrints<sup>8</sup> (11% установок), Islandora, WEKO, OPUS, Fedora<sup>9</sup>. Самым популярным в академической среде программным обеспечением является DSpace. DSpace обеспечивает платформу для долгосрочного хранения цифровых материалов (изображения, медиафайлы, документы в различных форматах и т.п.), используемых в академических исследованиях. Платформа DSpace разрабатывалась совместно компанией Hewlett-Packard и библиотеками MIT (Massachusetts Institute of Technology). Движение Scholarly Communication оказало влияние на развитие DSpace, вследствие чего конфигурация по умолчанию направлена на поддержку научных публикаций [8].

С созданием значительного количества отдельных архивов электронных научных изданий стало ясно, что эффективность подобного рода систем будет гораздо выше за счет развития функциональной совместимости между ними. В 1999 г. появляется организация Open Archives Initiative (OAI)<sup>10</sup>, одним наиболее важных технических результатов которой стал протокол для сбора и передачи данных OAI, получивший широкое распространение благодаря своей технической простоте.

Что касается развития систем самоархивирования в нашей стране, то проект Соционет является одним из первых примеров российского участия в разработке онлайн-научной инфраструктуры, обеспечивающей информационную поддержку научно-образовательной деятельности в области общественных наук. Создание системы началось в 1999 г. на базе подходов RePEc [9], [10] сотрудниками Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук (ИЭОПП СО РАН).

Первые отечественные публикации по проблеме электронных архивов научной информации относятся к концу 1990-х гг. В основном – это отчеты НИР, выполненные в рамках проектов, поддержанных Российским фондом фундаментальных исследований [11], [12].

Таким образом, начиная с 1991 г. за рубежом и несколько позднее в российской академической среде начался переход к созданию электронных научных коммуникаций. Последние появились в результате мощного международного движения за ОД к научному и гуманитарному знанию. В качестве основных инструментов этого движения выступают институциональные электронные архивы научных публикаций и электронные научные журналы ОД. Идея создания репозиторийев электронных публикаций вызвала большой отклик в научной среде и в библиотечном сообществе.

<sup>7</sup> <http://www.dspace.org/>

<sup>8</sup> <http://www.eprints.org/>

<sup>9</sup> <http://www.fedoracommons.org/>

<sup>10</sup> Open Archives Initiative (OAI) (<https://www.openarchives.org/>) – это организация, которая разрабатывает и применяет стандарты технической совместимости архивов для обмена информацией (метаданными).



**2 этап: 2002–2012 гг.** В этот период в процесс создания репозиториев активно включились ведущие университеты мира [13], [14], [15], [16], [17], [18]. Усилия ученых и специалистов по созданию архивов научных публикаций ОД привели к росту общего количества подобного рода хранилищ знаний.

Важнейшей вехой этого периода является разработка и принятие документов, обосновывающих идеологию открытого доступа: Budapest Open Access Initiative (2002)<sup>11</sup>, Bethesda Statement on Open Access Publishing (2003)<sup>12</sup>, Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities (2003)<sup>13</sup> и проч. На конференции в Будапеште (2002) было введено в научный оборот определение ОД: «открытый доступ – это право пользователя читать, выгружать, копировать, распространять, печатать, осуществлять поиск или проставлять гиперсвязи к полному тексту статей». Кроме того, были разработаны две стратегии ОД: «зеленый» (самоархивирование) и «золотой» (публикации ОД) [19]. В дальнейшем появляются первые классификации репозиториев. Ученые выделяют следующие их основные типы: тематические, исследовательские (научные), национальные и институциональные репозитории [20].

Организация ОД к информации обострила проблемы авторского права в связи с практикой архивирования своих исследований авторами тех учреждений, где работали ученые. Самоархивирование статей подняло вопросы, решение которых в значительной степени зависело от изменения системы распределения прав между исследователями, учреждениями, издателями и репозиториями [21].

Именно в этот период появляются два наиболее известных международных реестра академических репозиториев: Registry of Open Access Repositories – ROAR (2003)<sup>14</sup> и Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR (2005)<sup>15</sup>, предназначенных для регистрации, оценки, изучения и распространения информации о системах ОД среди научного сообщества.

Несколько позднее предпринимаются первые попытки вебметрического анализа систем ОД. Так, в 2010 г. при ранжировании репозиториев в соответствии с определенными индикаторами было выделено 300 репозиториев высшей категории, среди которых были широко представлены институциональные репозитории США, Германии и Великобритании. Лидирующее положение принадлежало крупным дисциплинарным репозиториям, несмотря на то, что количественно преобладали институциональные [22].

Еще одно направление исследований зарубежных ученых было связано с изучением отношения ученых к репозиториям. Как показал один из опросов того времени, ученые предпочитали получать данные о публикациях их коллег, но были менее склонны распространять собственные данные [23].

Что касается российской научной печати, то в начале 2000-х гг. стали появляться публикации, в которых впервые упоминались термины «открытый доступ» и «открытые архивы информации» [24], [25], [26], [27], [28]. Однако, наиболее полное представление о сути концепции ОД, ее значимости, ее истоках и о работах, выполняемых по этому направлению в разных странах мира, в отечественной научной среде в этот период было сформировано недостаточно, а первые варианты определения понятия «репозиторий» на русском языке появились лишь к концу первого десятилетия XXI века [29], [30]. В 2008 году в журнале «Научные и технические библиотеки» (№ 4) открылся новый раздел «Открытый доступ и открытые архивы информации» (науч. ред. А. И. Земсков и Я. Л. Шрайберг). В цикле публикаций издания были рассмотрены следующие вопросы: история возникновения ОД, модели и проекты ОД, авторское право, классификация репозиториев и др. [31-35]

<sup>11</sup> <https://www.budapestopenaccessinitiative.org/>

<sup>12</sup> <http://legacy.earlham.edu/~peters/fos/bethesda.htm#definition>

<sup>13</sup> <https://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>

<sup>14</sup> The Registry of Open Access Repositories (ROAR) (<http://roar.eprints.org/>) – это международная база данных, которая индексирует создание, расположение и рост институциональных репозиториев открытого доступа. БД создана в 2003 г. в Саутгемптонском университете (Великобритания).

<sup>15</sup> Directory of Open Access Repositories (OpenDOAR) (<http://v2.sherpa.ac.uk/opensoar/>) – это глобальный каталог академических репозиториев открытого доступа с гарантированным качеством, позволяющий идентифицировать, просматривать и искать репозитории на основе ряда функций, таких как местоположение, программное обеспечение или тип материала. Проект запущен в 2005 г. в Ноттингемском (Великобритания) и Лундском (Швеция) университетах.

С начала 2000-х гг. начинают активно формироваться первые репозитории учебной и научной литературы в нашей стране. В этой связи<sup>16</sup> можно упомянуть открытые архивы таких вузов, как: Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина<sup>17</sup>, Сибирский федеральный университет<sup>18</sup> и др. Именно в этот период закладываются основные принципы создания репозитория образовательных ресурсов, генерируемых рядом ведущих вузов страны [36], [37]. Нельзя не отметить и первые полнотекстовые архивы научных публикаций, созданные в институтах Российской академии наук на базе платформы Соционет, среди которых: Институт Европы РАН<sup>19</sup>, Центр египтологических исследований РАН<sup>20</sup>, Институт экономики РАН<sup>21</sup>, Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН<sup>22</sup>, Институт философии РАН<sup>23</sup> и др.

В 2009 г. была создана международная ассоциация COAR (Конфедерация репозитория открытого доступа)<sup>24</sup>, в которую входят библиотеки, университеты, исследовательские институты и другие организации со всего мира. COAR объединяет отдельные репозитории и сети репозитория для наращивания потенциала, согласования политик и практик и выступает в качестве глобального голоса для сообщества репозитория. Миссией COAR является улучшить видимость и применение результатов исследований через глобальную сеть открытых репозитория на основе международного сотрудничества и взаимодействия.

Итак, на втором этапе развития открытых архивов научной информации сложилось несколько типов институциональных политик ОД к результатам научных исследований, были созданы академические реестры академических репозитория, а также Конфедерация репозитория ОД. Решающее значение приобрели международные документы, обосновывающие идеологию ОД. Существенно увеличилось количество исследований феномена свободного доступа к научным знаниям. Активизировалась работа отечественных исследовательских и образовательных организаций по созданию научных архивов ОД и появились первые публикации на эту тему.

**3 этап: с 2012 г. по настоящее время.** К концу первого десятилетия XXI века за рубежом была отработана практика создания, наполнения и развития репозитория различных типов и видов. Если в начале 2000-х гг. в мире, согласно OpenDOAR, было зарегистрировано менее сотни научных архивов, то в настоящее время их количество увеличилось почти в 70 раз и составило 5390 (рис. 2). В первой пятёрке стран по количеству репозитория, находятся США (900), Япония (544), Великобритания (311), Германия (280), Испания (168) (рис. 3). Российская Федерация занимает в этом рейтинге 27 место (46 репозитория).

<sup>16</sup> по данным OpenDOAR и OpenROAR

<sup>17</sup> Электронный научный архив УрФУ (<http://elar.urfu.ru/>) создан в 2004 г.

<sup>18</sup> Архив электронных ресурсов СФУ (<http://elib.sfu-kras.ru/>) создан в 2008 г.

<sup>19</sup> Архив Института Европы РАН ([http://ieras1.socionet.ru/oai/ecoorg\\_150/oai.xml](http://ieras1.socionet.ru/oai/ecoorg_150/oai.xml)) создан в 2006 г.

<sup>20</sup> Архив Центра египтологических исследований РАН ([http://dawidov.socionet.ru/oai/hmdzww\\_1/oai.xml](http://dawidov.socionet.ru/oai/hmdzww_1/oai.xml)) создан в 2006 г.

<sup>21</sup> Архив Института экономики РАН ([http://velstat.socionet.ru/oai/gsbzhq\\_IERAN\\_1/oai.cgi](http://velstat.socionet.ru/oai/gsbzhq_IERAN_1/oai.cgi)) создан в 2007 г.

<sup>22</sup> Архив Института народнохозяйственного прогнозирования РАН ([http://kvl41.socionet.ru/oai/ecoorg\\_INP/oai.xml](http://kvl41.socionet.ru/oai/ecoorg_INP/oai.xml)) создан в 2007 г.

<sup>23</sup> Архив Института философии РАН ([http://gadjikurbanova.socionet.ru/oai/phiorg\\_1/oai.xml](http://gadjikurbanova.socionet.ru/oai/phiorg_1/oai.xml)) создан в 2007 г.

<sup>24</sup> <https://www.coar-repositories.org/>

### Growth of OpenDOAR

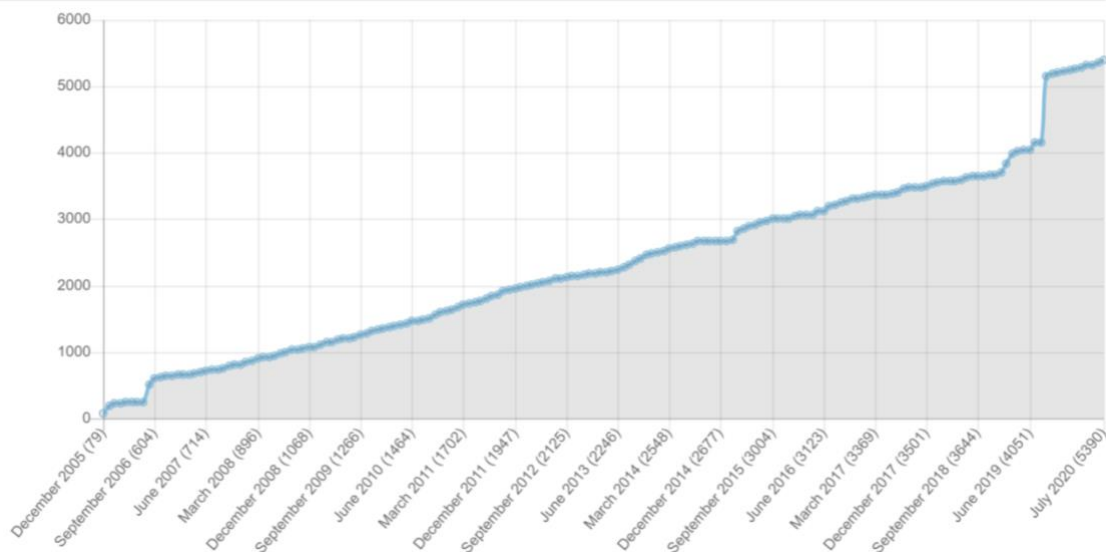


Рис. 2. Динамика развития репозиториев в мире

### Repositories by Country

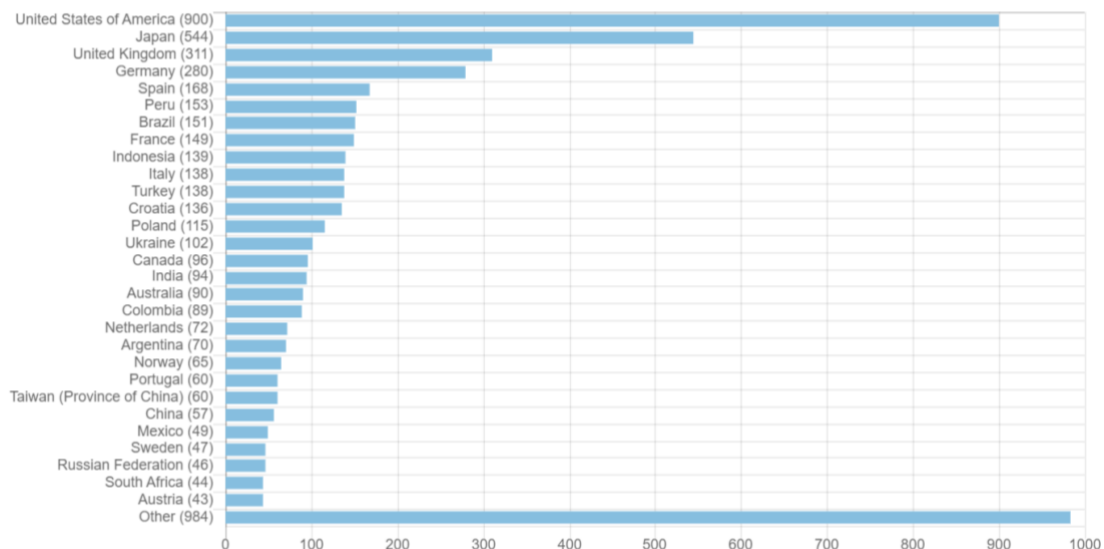


Рис. 3. Распределение количества репозиториев по странам (данные на 2020 г.)

С 2012 г. правительства многих стран приступили к реализации государственных программ и проектов ОД, в рамках которых все лицензионные соглашения, подписанные национальными консорциумами с ведущими информационными провайдерами, должны включать положения об ОД. Согласно этому положению, все статьи национальных авторов в журналах информационного провайдера должны публиковаться по модели «золотого» ОД, при этом для авторов эти публикации должны быть бесплатны. Такие положения в свои лицензии включили Нидерланды, Великобритания, Германия, Швеция, Австрия, Дания, Финляндия, Франция. Поддержка ОД со стороны правительств разных стран в корне изменила также и отношение академического сообщества к ОД [38]. Однако в России вплоть до настоящего времени не разработана государственная политика и не сформулировано отношение к ОД со стороны государственных структур и крупнейших научных фондов.

Активную деятельность по объединению в открытом пространстве репозиториях российских вузов и научных организаций проводит НЭИКОН<sup>25</sup>, который с 2018 г. реализует проект Национальный агрегатор открытых репозиториях российских университетов (National Open Repositories Aggregator, NORA)<sup>26</sup>. В настоящее время количество организаций-партнеров NORA достигло 22.

На 2020 г. Конфедерация репозиториях открытого доступа (COAR) включает 157 *членов и партнеров* со всего мира. От РФ членом COAR является НЭИКОН. К стратегическим направлениям деятельности COAR на 2019-2021 гг.<sup>27</sup> относятся:

1. Выступать в защиту устойчивой и распределенной сети открытых хранилищ как основы глобального общего знания;
2. Обеспечивать поддержку сообщества открытых репозиториях и полагаться на местный потенциал для разработки и управления отдельными репозиториями и сетями репозиториях;
3. Способствовать совместимости между репозиториями, сетями репозиториях, а также между репозиториями и другими системами и платформами;
4. Содействовать адаптации новых моделей и технологий реализации репозиториях и их сетей;
5. Повысить устойчивость и эффективность COAR.

Важнейшей площадкой для обсуждения вопросов современного состояния и перспектив развития репозиториях в мире является международная конференция *Open Repositories*, которая проводится с 2006 г. Основной темой конференции, состоявшейся в Гамбурге (Германия) 10-13 июня 2019 г., стал лозунг «All the user needs». Особое внимание на форуме уделялось вопросам совершенствования технологии реализации репозиториях. Требования, которые предъявляются современным репозиториям следующие: самонаполняемость (например, автоматический импорт публикаций из Scopus и Web of Science), автоматическая классификация, основанная на интеллектуальном анализе текста и машинном обучении, процессы управления данными между различными системами, простые в использовании интерфейсы [39].

Одним из примеров системы нового поколения является Harlo – академический репозиторий с открытым исходным кодом и гибкой архитектурой для управления и предоставления результатов исследований и научных данных, разрабатываемый Вестминстерским университетом (Великобритания) [40]. Базовая технология Harlo основана на принципах семантического веба и соответствует представлению COAR о репозиториях нового поколения. РНАЕДРА – еще один пример современного репозитория, разработанного и управляемого Венским университетом (Австрия). Он обеспечивает надежное долгосрочное хранение и поиск результатов исследований, отчетов по проектам, публикаций, учебных материалов, цифровых ресурсов, фотографий, видео и аудиофайлов и др. [41]. Положительный опыт использования системы РНАЕДРА имеет библиотека университета Падуи (Италия) [42]. Благодаря совместной деятельности двух университетов происходит развитие концепции эволюции метаданных в открытые данные.

В рамках развития теории ОД широкое распространение получила концепция FAIR Data (findability, accessibility, interoperability, reusability), поскольку все более важным аспектом «открытой научной деятельности» становятся доступные, интероперабельные и многократно используемые данные [43]. Расширение создания и использования FAIR данных требует активного участия обширного круга заинтересованных сторон. Проект FAIRsFAIR создан в целях содействия практике FAIR Data Practices в Европе и нацелен на предоставление практических решений для применения принципов FAIR Data на протяжении всего жизненного цикла исследовательских данных, которые могут быть включены в стратегии, разрабатываемые исследовательскими организациями и реализуемые для обеспечения культуры FAIR Data [44].

<sup>25</sup> НЭИКОН (<https://neicon.ru/>) – Национальный консорциум российских библиотек созданный в 2002 г., основным направлением деятельности которого является информационное обеспечение своих участников с целью повышения уровня российской науки и образования и увеличения продуктивности научных исследований.

<sup>26</sup> <https://openrepository.ru/>

<sup>27</sup> <https://www.coar-repositories.org/files/COAR-Strategy-and-Workplan-2019-2021.pdf>

Третий этап развития репозиториев, пришедшийся на второе десятилетие 2000-х гг., показал устойчивый рост количества систем ОД во всех странах мира, в том числе в РФ. Со стороны правительства зарубежных стран оказывается поддержка и содействие реализации проектов ОД к научной информации. Активную деятельность ведут различные международные и российские организации, которые формируют программы стратегического развития архивов ОД. Кроме того, происходит постоянное совершенствование технологии реализации репозиториев.

## Заключение

Таким образом, репозитории, возникшие в конце XX в. послужили основой для создания системы открытого доступа к научной информации, в реализации которой в настоящий момент принимают участие исследовательские организации, вузы и библиотеки. Благодаря постоянному совершенствованию электронных технологий и появлению международного движения за открытый доступ к научному знанию произошло широкое распространение практики создания и использования архивов открытого доступа как за рубежом, так и в нашей стране. В настоящее время все крупнейшие вузы России и мира имеют свои репозитории, и их количество с каждым годом увеличивается. При этом одни организации используют готовое программное обеспечение, а другие предпринимают попытки создания собственного.

За весь период развития открытых архивов сложилось несколько типов институциональных стратегий открытого доступа к результатам научных исследований. Информация о количественной и качественной характеристиках большинства репозиториев научно-образовательных организаций мира доступна благодаря действующим международным реестрам. Международное движение за открытый доступ к результатам исследований послужило стимулом к вовлечению правительств многих стран в разработку государственных программ и проектов открытого доступа, созданию международных организаций.

Изучение проблемы доступности и открытости научной информации до сих пор остается актуальной. В рамках развития теории открытого доступа широкое распространение получает концепция FAIR Data (findability, accessibility, interoperability, reusability), поскольку все более важным аспектом «открытой научной деятельности» становятся доступные, интероперабельные и многократно используемые данные.

А среди основных требований, предъявляемых к современным репозиториям, можно выделить следующие: надежное долгосрочное хранение, доступность, самонаполняемость, автоматическая классификация, простые в использовании интерфейсы, интероперабельность как на программном, так и на семантическом уровне.

## Литература

1. Шрайберг Я.Л. Открытый доступ: мировые тенденции и отечественные реалии // Научные библиотеки в информационном обществе: характер деятельности и пути развития: сб. статей. Казань, 2016. С. 15-21.
2. Полянин А.Д., Журов А.И. Электронные публикации и научно-образовательные ресурсы интернета // Известия Саратовского университета. Сер. Математика. Механика. Информатика. 2008. Т.8. № 4. С. 61-79.
3. Pinfield S. Self-archiving publications // International Yearbook of Library and Information Management 2004-2005: Scholarly publishing in an electronic era. London: Facet, 2004. P. 118-145.
4. McKiernan G. Scholar-based initiatives in publishing // Sci. and Technol. Libr. 2002. Vol. 22. N 3-4. P. 181-191.
5. Соколова М.Е. Информационное обеспечение научных исследований в Канаде: история и тенденции развития // Россия и Америка в XXI веке (электронный научный журнал). 2011. №3. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=298> (дата обращения: 11.06.2019).
6. Hildreth C.R. Preserving what we really want to access, the message, not the medium: Challenges and opportunities in the digital age // Electron. Doc. and Inf.: Preserv. Access: 18th Int. Essen Symp., 23 Oct. - 26 Oct., 1995. Essen, 1996. P. 78-95.
7. Crow R. A Guide to Institutional Repository Software. New York, 2004. 2nd ed. 28 p.



8. DSpace: an open source solution for accessing, managing and preserving scholarly works. MIT Libraries; HP Labs. 2007. URL: <http://www.dspace.org/>
9. Паринов С.И., Ляпунов В.М., Пузырев Р.Л. Система Соционет как платформа для разработки научных информационных ресурсов и онлайн-сервисов // Электронные библиотеки. 2003. Т. 6. № 1. С. 6-25.
10. Паринов С. От открытых репозиторий к открытой науке // Научное издание международного уровня – 2016: решение проблем издательской этики, рецензирования и подготовки публикаций. Екатеринбург, 2016. С. 217-224.
11. PALEODATA: создание информационной системы по палеонтологии на основе стандарта распределенных реляционных баз данных. Отчет о НИР № 95-07-19130 (Российский фонд фундаментальных исследований) / Барсков И.С., Каландадзе Н.Н., Мельникова Л.М., Харитонов А.Н. – 1995.
12. Интегрированная система хранения, извлечения, передачи и воспроизведения электронной текстографической документации. Отчет о НИР № 95-07-19247 (Российский фонд фундаментальных исследований) / Клименко С.В., Бердников Е.Б., Клименко А.В., Лумпов В.Н., Никитин И.Н., Савельева С.А., Самойленко В.Д., Слободюк Е.А., Уразметов В.Ф. – 1995.
13. Rogers S.A. Developing an institutional knowledge bank at Ohio State University: from concept to action plan // Portal: Libr. and Acad. 2003. Vol. 3. N 1. P. 125-136.
14. Ashworth S. The DAEDALUS project // Serials. 2003. Vol. 16. N 3. P. 249-253.
15. Hughes C.A. eScholarship at the University of California: A case study in sustainable innovation for open access // New Libr. World. 2004. Vol. 105. N 3-4. P. 118-124.
16. Lynch C.A. Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age // Portal: Libr. and Acad. 2003. Vol. 3. N 2. P. 327-336.
17. Soehner C.B. The eScholarship Repository: A University of California response to the scholarly communication crisis // Sci. and Technol. Libr. 2002. Vol. 22. N 3-4. P. 29-37.
18. Baudoin P. Implementing an institutional repository: The DSpace experience at MIT // Sci. and Technol. Libr. 2003. Vol. 24. N 1-2. P. 31-45.
19. Priti J. New trends and future applications/directions of institutional repositories in academic institutions // Libr. Rev. 2011. Vol. 60. N 2. P. 125-141.
20. Armbruster C., Romary L. Comparing Repository Types – Challenges and barriers for subject-based repositories, research repositories, national repository systems and institutional repositories in serving scholarly communication // International Journal of Digital Library Systems. 2010. Vol. 1. N 4. P. 61-73.
21. Gadd E. IPR issues facing open access // Serials. 2003. Vol. 16. N 3. P. 261-263.
22. Indicators for a webometric ranking of open access repositories / Isidro F. Aguillo [et al.] // Scientometrics. 2010. Vol. 82. N 3. P. 477-486.
23. Mulligan A., Mabe M. The effect of the Internet on researcher motivations, behaviour and attitudes // J. Doc. 2011. Vol. 67. N 2. P. 290-311.
24. Лагозе К., Ван де Зомпель Г. Инициатива «Открытые архивы»: создание среды с высокой степенью интероперабельности // Электронные библиотеки. 2001. Т. 4. № 6. URL: <https://elbib.ru/ru/article/192>
25. Павлов Л.П. Открытые архивы в системе научной и технической информации // Информационные ресурсы России. 2006. № 3 (91). С. 5-9.
26. Паринов С.И. О тенденциях и ориентирах развития открытых электронных библиотек (из опыта создания и эксплуатации системы Соционет) // Электронные библиотеки. 2004. Т. 7. № 6. С. 1-14.
27. Просер Д. Очередная революция в информации – могут ли репозитории и самоархивация изменить систему научного общения? // Научные и технические библиотеки. 2004. № 11. С. 32-41.
28. Московкин В.М., Верзунова Л.В. Международное движение по открытому доступу к научному и гуманитарному знанию: опыт для постсоветских стран // Информационные ресурсы России. 2007. № 1. С. 14-18.
29. Шрайберг Я. Л. Модели открытого доступа: история, виды, особенности, терминология / Я. Л. Шрайберг, А. И. Земсков // Научные и технические библиотеки. 2008. № 5. С. 68-79.
30. Захарова Г.М., Солдатенко И.С. Открытый доступ в действии: репозиторий вуза // Научные и технические библиотеки. 2010. № 10. С. 50-59.

31. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Системы открытого доступа к информации: причины и история возникновения // Научные и технические библиотеки. 2008. № 4. С. 14-29.
32. Шрайберг Я.Л., Земсков А.И. Модели открытого доступа: история, виды, особенности, терминология // Научные и технические библиотеки. 2008. № 5. С. 68-79.
33. Шрайберг Я.Л., Земсков А.И. Авторское право и открытый доступ. Достоинства и недостатки модели открытого доступа // Научные и технические библиотеки. 2008. № 6. С. 31-41.
34. Земсков А.И., Шрайберг Я.Л. Конкретные модели и проекты открытого доступа // Научные и технические библиотеки. 2008. № 7. С. 34-44.
35. Линден И.Л., Линден Ф.Ч. Открытый доступ: «зеленый путь» и «золотой путь» // Научные и технические библиотеки. 2009. № 7. С. 30-44.
36. Кононова О., Мартыненко О., Забелина О. Интернет-репозиторий образовательных и научных ресурсов // Высшее образование в России. 2006. № 4. С.50-53.
37. Кононова О.В., Мартыненко О.О., Забелина О.Б. Интернет-репозиторий образовательных и научных ресурсов Владивостокского государственного университета экономики и сервиса // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М.Ф. Решетнева. 2007. № 2 (15). С. 119-122.
38. Разумова И.К., Литвинова Н.Н., Шварцман М.Е., Кузнецов А.Ю. Отношение российского научного сообщества к открытому доступу: 2018 г. Анализ результатов опроса // Наука и научная информация. 2018. Т. 1. № 1. С. 6-21.
39. Lindholm, J. How to build a repository relevant for your institution, allowing the researchers to do research rather than administration. Open Repositories Conference. Hamburg, Germany 10 - 13 Jun 2019.
40. Watts N., Evans J., Renner T. Building a single repository to meet all use cases: a collaboration between institution, researchers and supplier // The 14th International Conference on Open Repositories, Hamburg, Germany, June 10-13, 2019. URL: <https://zenodo.org/record/3554374#.XzY8Xm5uKUI> (дата обращения: 14.08.2020).
41. Blumesberger S., Ganguly, R. PHAIDRA: An open approach for the repository infrastructure from the University of Vienna // The 14th International Conference on Open Repositories. Hamburg, Germany, June 10-13, 2019. URL: <https://zenodo.org/record/3554376#.XzZCZegzaUk> (дата обращения: 14.08.2020).
42. Bellotto A, Bettella C. Metadata as Semantic Palimpsests: The Case of PHAIDRA@unipd // Digital Libraries: Supporting Open Science / Manghi P., Candela L., Silvello G. (eds). IRCDL 2019. Communications in Computer and Information Science. Vol. 988. P. 167-184. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11226-4\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11226-4_14) (дата обращения: 14.08.2020).
43. Wilkinson, Mark D.; Dumontier, Michel; Aalbersberg, IJsbrand Jan; Appleton, Gabrielle; et al. (15 March 2016). "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship". Scientific Data. 3: 160018. doi:10.1038/sdata.2016.18
44. Herterich, P., Davidson, J. How repositories can contribute their FAIR share. Open Repositories Conference. 1 June 2020.

# OPEN ACCESS SCIENTIFIC PUBLICATIONS REPOSITORIES: HISTORY AND DEVELOPMENT PROSPECTS

**Yudina, Inna Gennadyevna**

*Candidate of pedagogical sciences*

*The State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Laboratory of Electronic Resources Development, head of the laboratory  
Novosibirsk, Russian Federation  
yudina@gpntbsib.ru*

**Fedotova, Olga Anatolyevna**

*The State Public Scientific Technological Library of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Laboratory of Electronic Resources Development, scientific researcher  
Novosibirsk, Russian Federation  
fedotovao@gpntbsib.ru*

## Abstract

*The work is devoted to the study of the history of practical experience and the development of theoretical views of native and foreign scientists on the problem of creating repositories that provide open access (OA) to scientific information. Despite the fact that the movement for open access to scientific research results emerged abroad at the end of the 20th century, the study of the problem of the wide availability and openness of scientific information is still quite relevant today. The purpose of the work is to study and describe the repositories creating process from the moment of their appearance to the present in the framework of the development of the OA concept.*

## Keywords

*repositories; open access; open archives*

## References

1. Shrayberg Ya.L. Otkrytyy dostup: mirovyye tendentsii i otechestvennyye realii // Nauchnyye biblioteki v informatsionnom obshchestve: kharakter deyatel'nosti i puti razvitiya: sb. statey. Kazan', 2016. S. 15-21.
2. Polyanin A.D., Zhurov A.I. Elektronnyye publikatsii i nauchno-obrazovatel'nyye resursy interneta // Izvestiya Saratovskogo universiteta. Ser. Matematika. Mekhanika. Informatika. 2008. T.8. № 4. S. 61-79.
3. Pinfield S. Self-archiving publications // International Yearbook of Library and Information Management 2004-2005: Scholarly publishing in an electronic era. London: Facet, 2004. P. 118-145.
4. McKiernan G. Scholar-based initiatives in publishing // Sci. and Technol. Libr. 2002. Vol. 22. N 3-4. P. 181-191.
5. Sokolova M.Ye. Informatsionnoye obespecheniye nauchnykh issledovaniy v Kanade: istoriya i tendentsii razvitiya // Rossiya i Amerika v XXI veke (elektronnyy nauchnyy zhurnal). 2011. №3. URL: <http://www.rusus.ru/?act=read&id=298> (data obrashcheniya: 11.06.2019).
6. Hildreth C.R. Preserving what we really want to access, the message, not the medium: Challenges and opportunities in the digital age // Electron. Doc. and Inf.: Preserv. Access: 18th Int. Essen Symp., 23 Oct. - 26 Oct., 1995. Essen, 1996. P. 78-95.
7. Crow R. A Guide to Institutional Repository Software. New York, 2004. 2nd ed. 28 p.
8. DSpace: an open source solution for accessing, managing and preserving scholarly works. MIT Libraries; HP Labs. 2007. URL: <http://www.dspace.org/>
9. Parinov S.I., Lyapunov V.M., Puzyrev R.L. Sistema Sotsionet kak platforma dlya razrabotki nauchnykh informatsionnykh resursov i onlaynovykh servisov // Elektronnyye biblioteki. 2003. T. 6. № 1. S. 6-25.
10. Parinov S. Ot otkrytykh repozitoriyev k otkrytoy nauke // Nauchnoye izdaniye mezhdunarodnogo urovnya – 2016: resheniye problem izdatel'skoy etiki, retsenzirovaniya i podgotovki publikatsiy. Yekaterinburg, 2016. S. 217-224.

11. PALEODATA: sozdaniye informatsionnoy sistemy po paleontologii na osnove standarta raspredelennykh relyatsionnykh baz dannykh. Otchet o NIR № 95-07-19130 (Rossiyskiy fond fundamental'nykh issledovaniy) / Barskov I.S., Kalandadze N.N., Mel'nikova L.M., Kharitonov A.N. – 1995.
12. Integrirovannaya sistema khraneniya, izvlecheniya, peredachi i vosproizvedeniya elektronnoy tekstograficheskoy dokumentatsii. Otchet o NIR № 95-07-19247 (Rossiyskiy fond fundamental'nykh issledovaniy) / Klimenko S.V., Berdnikov Ye.B., Klimenko A.V., Lumpov V.N., Nikitin I.N., Savel'yeva S.A., Samoilenko V.D., Slobodyuk Ye.A., Urazmetov V.F. – 1995.
13. Rogers S.A. Developing an institutional knowledge bank at Ohio State University: from concept to action plan // Portal: Libr. and Acad. 2003. Vol. 3. N 1. P. 125-136.
14. Ashworth S. The DAEDALUS project // Serials. 2003. Vol. 16. N 3. P. 249-253.
15. Hughes C.A. eScholarship at the University of California: A case study in sustainable innovation for open access // New Libr. World. 2004. Vol. 105. N 3-4. P. 118-124.
16. Lynch C.A. Institutional repositories: Essential infrastructure for scholarship in the digital age // Portal: Libr. and Acad. 2003. Vol. 3. N 2. P. 327-336.
17. Soehner C.B. The eScholarship Repository: A University of California response to the scholarly communication crisis // Sci. and Technol. Libr. 2002. Vol. 22. N 3-4. P. 29-37.
18. Baudoin P. Implementing an institutional repository: The DSpace experience at MIT // Sci. and Technol. Libr. 2003. Vol. 24. N 1-2. P. 31-45.
19. Priti J. New trends and future applications/directions of institutional repositories in academic institutions // Libr. Rev. 2011. Vol. 60. N 2. P. 125-141.
20. Armbruster C., Romary L. Comparing Repository Types – Challenges and barriers for subject-based repositories, research repositories, national repository systems and institutional repositories in serving scholarly communication // International Journal of Digital Library Systems. 2010. Vol. 1. N 4. P. 61-73.
21. Gadd E. IPR issues facing open access // Serials. 2003. Vol. 16. N 3. P. 261-263.
22. Indicators for a webometric ranking of open access repositories / Isidro F. Aguillo [et al.] // Scientometrics. 2010. Vol. 82. N 3. P. 477-486.
23. Mulligan A., Mabe M. The effect of the Internet on researcher motivations, behaviour and attitudes // J. Doc. 2011. Vol. 67. N 2. P. 290-311.
24. Lagoze K., Van de Zompel' G. Initsiativa «Otkrytyye arkhivy»: sozdaniye sredy s vysokoy stepen'yu interoperabel'nosti // Elektronnyye biblioteki. 2001. T. 4. № 6. URL: <https://elbib.ru/ru/article/19225>.
25. Pavlov L.P. Otkrytyye arkhivy v sisteme nauchnoy i tekhnicheskoy informatsii // Informatsionnyye resursy Rossii. 2006. № 3 (91). S. 5-9. 26.
26. Parinov S.I. O tendentsiyakh i oriyentirakh razvitiya otkrytykh elektronnykh bibliotek (iz opyta sozdaniya i ekspluatatsii sistemy Sotsionet) // Elektronnyye biblioteki. 2004. T. 7. № 6. S. 1-14.
27. Proser D. Ocherednaya revolyutsiya v informatsii – mogut li repozitarii i samoarkhivatsiya izmenit' sistemu nauchnogo obshcheniya? // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2004. № 11. S. 32-41.
28. Moskovkin V.M., Verzunova L.V. Mezhdunarodnoye dvizheniye po otkrytomu dostupu k nauchnomu i gumanitarnomu znaniyu: opyt dlya postsovetskikh stran // Informatsionnyye resursy Rossii. 2007. № 1. S. 14-18.
29. Shrayberg Ya. L. Modeli otkrytogo dostupa: istoriya, vidy, osobennosti, terminologiya / Ya. L. Shrayberg, A. I. Zemskov // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2008. № 5. S. 68-79.
30. Zakharova G.M., Soldatenko I.S. Otkrytyy dostup v deystvii: repozitoriy vuza // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2010. № 10. S. 50-59.
31. Zemskov A.I., Shrayberg Ya.L. Sistemy otkrytogo dostupa k informatsii: prichiny i istoriya vozniknoveniya // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2008. № 4. S. 14-29.
32. Shrayberg Ya.L., Zemskov A.I. Modeli otkrytogo dostupa: istoriya, vidy, osobennosti, terminologiya // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2008. № 5. S. 68-79.
33. Shrayberg Ya.L., Zemskov A.I. Avtorskoye pravo i otkrytyy dostup. Dostoinstva i nedostatki modeli otkrytogo dostupa // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2008. № 6. S. 31-41.
34. Zemskov A.I., Shrayberg Ya.L. Konkretnyye modeli i proyekty otkrytogo dostupa // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2008. № 7. S. 34-44.
35. Linden I.L., Linden F.CH. Otkrytyy dostup: «zelenyy put'» i «zolotoy put'» // Nauchnyye i tekhnicheskkiye biblioteki. 2009. № 7. S. 30-44.

36. Kononova O., Martynenko O., Zabelina O. Internet-repozitoriy obrazovatel'nykh i nauchnykh resursov // Vysheye obrazovaniye v Rossii. 2006. № 4. S.50-53.
37. Kononova O.V., Martynenko O.O., Zabelina O.B. Internet-repozitoriy obrazovatel'nykh i nauchnykh resursov Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa // Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo aerokosmicheskogo universiteta im. akademika M.F. Reshetneva. 2007. № 2 (15). S. 119-122.
38. Razumova I.K., Litvinova N.N., Shvartsman M.Ye., Kuznetsov A.Yu. Otnosheniye rossiyskogo nauchnogo soobshchestva k otkrytomu dostupu: 2018 g. Analiz rezul'tatov oprosa // Nauka i nauchnaya informatsiya. 2018. T. 1. № 1. S. 6-21.
39. Lindholm, J. How to build a repository relevant for your institution, allowing the researchers to do research rather than administration. Open Repositories Conference. Hamburg, Germany 10 - 13 Jun 2019.
40. Watts N., Evans J., Renner T. Building a single repository to meet all use cases: a collaboration between institution, researchers and supplier // The 14th International Conference on Open Repositories, Hamburg, Germany, June 10-13, 2019. URL: <https://zenodo.org/record/3554374#.XzY8Xm5uKUI> (date last accessed: 14.08.2020).
41. Blumesberger S., Ganguly, R. PHAIDRA: An open approach for the repository infrastructure from the University of Vienna // The 14th International Conference on Open Repositories. Hamburg, Germany, June 10-13, 2019. URL: <https://zenodo.org/record/3554376#.XzZCZegzaUk> (date last accessed: 14.08.2020).
42. Bellotto A, Bettella C. Metadata as Semantic Palimpsests: The Case of PHAIDRA@unipd // Digital Libraries: Supporting Open Science / Manghi P., Candela L., Silvello G. (eds). IRCDL 2019. Communications in Computer and Information Science. Vol. 988. P. 167-184. URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11226-4\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-11226-4_14) (date last accessed: 14.08.2020).
43. Wilkinson, Mark D.; Dumontier, Michel; Aalbersberg, IJsbrand Jan; Appleton, Gabrielle; et al. (15 March 2016). "The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship". Scientific Data. 3: 160018. doi:10.1038/sdata.2016.18
44. Herterich, P., Davidson, J. How repositories can contribute their FAIR share. Open Repositories Conference. 1 June 2020.