

СТАНДАРТИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Никита Владимирович Носов

соискатель Института истории естествознания
и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук,
Москва, Россия;
e-mail: nosov_nikita@mail.ru



Формирование этических стандартов в Цифровой Земле¹

УДК: 004+004.8+296.41

DOI: 10.24412/2079-0910-2024-4-178-187

Статья рассматривает актуальный вопрос — этические стандарты и необходимость создания кодекса этики Цифровой Земли. Рассмотрены некоторые исторические события формирования этических основ в области информационных технологий, а также обозначено текущее состояние работы по созданию кодекса этики в Цифровой Земле. Отдельно приводятся как аргументы, поддерживающие необходимость использования этических стандартов, так и противоположная точка зрения. Для оценки мнений в статье отражены позиции представителей международных компаний и организаций, а также результаты опросов людей. Особенностью Цифровой Земли в данном случае является не только необходимость создания собственного кодекса этики, но и обязательный учет этических стандартов ее отдельных направлений, трансграничности, а также разницы взглядов и интересов ее участников.

Ключевые слова: большие данные, геоконфиденциальность, искусственный интеллект, кодекс этики, Цифровая Земля, этические стандарты.

Понятие этических стандартов является важным для множества различных сфер жизни. Оно применимо в медицине и журналистике, педагогике и юриспру-

¹ Цифровая Земля — виртуальное трехмерное представление Земли, наполненное геопространственными данными, исторической информацией, фотографиями и имеющее пользовательский интерфейс. Такое видение проекта представил в конце XX в. вице-президент США А. Гор. Сегодня Цифровая Земля становится более широким понятием. С 2004 г. существует международная организация «Международное общество Цифровой Земли», способствующая продвижению, обмену достижениями и инновациями, а также сотрудничеству, направленному на развитие проекта.

денции. Этика [лат. *ethica*, от греч. *ἠθική (τέχνη)*, букв. — «моральное искусство» (или «наука»)] — практическая философия, учение о нравственности (морали) [*Большая российская энциклопедия*, 2017]. Термин не является новым, но появление новых отраслей требует и формулирования этических стандартов. Одной из самых молодых можно назвать этику информационных технологий. С одной стороны, технологии используются в различных областях (и не просто используются, но и оказывают на них огромное влияние [*Казарян*, 2011]), где уже существуют этические стандарты, а с другой — само по себе применение технологий будет использовать свои, дополнительные нормы этики.

Важными являются значения и принципы стандартов этики. Приведем лишь некоторые из них:

- значение — определение норм и ценностей, защита интересов пользователей, регулирование деятельности, поддержание доверия к направлению;
- принципы — честность, уважение к правам и достоинству, ответственность, профессиональное развитие.

Формирование сообществ в информационных технологиях способствует разработке методики действий в тех или иных ситуациях. Подобные работы ведутся как на внутригосударственном, так и на международном уровнях. В России одним из первых шагов в области этики можно назвать «Хартию руководителей ИТ-компаний по вопросам этики и защиты собственности»². Целью этого документа является стремление использовать в своей деятельности морально-этические нормы и принципы честной конкуренции наряду с действующим законодательством Российской Федерации. Еще одним примером можно назвать подписанную в 2022 г. крупными компаниями «Хартию этики для классифайдов», подписанную крупными компаниями, среди которых *Ozon*, *ЦИАН*, «Яндекс», *HeadHunter*³.

В 1999 г. был основан международный центр по информационной этике (инфо-этике). С 2001 г. организуются симпозиумы по этой тематике, а с 2004 г. публикуется международный обзор по инфоэтике⁴. В Центре отмечают, что круг пользователей информационных технологий, а как следствие, и нуждающихся в этике довольно широкий — это и конкретный пользователь, и организации, и государственные органы, но в качестве перспективы — построение глобального информационного сообщества. Особенность заключается в том, что у перечисленных выше категорий могут значительно различаться ценности. Наглядно это можно продемонстрировать на известном примере: «операция прошла успешно, но пациент скончался». Таким образом, информационная этика должна включать в себя этику пользователя, этику политики государства, а также этику профессиональной области. Этика в области информационных технологий должна обеспечить изучение и оценку моральных проблем, возникающих при работе в сфере ИТ, а также социальных последствий их использования.

² Этическая хартия на защите интересов участников ИТ-рынка. Режим доступа: <https://www.galex.ru/news/it/2328/?ysclid=luo7ppl0e216302485> (дата обращения: 06.04.2024).

³ Крупные компании России подписали хартию этики для классифайдов. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/16600819?ysclid=lu7y7stjx5340485167> (дата обращения: 06.04.2024).

⁴ International Center for Informational Ethics. Available at: <https://www.i-c-i-e.org> (date accessed: 06.04.2024).

Важность развития этической составляющей в информационных технологиях отмечают и международные организации. Этой теме были посвящены два всемирных саммита по информационному обществу — в Женеве (2003) и в Тунисе (2005). Были подробно рассмотрены различные аспекты формирующегося глобального информационного сообщества. В частности, необходимо отметить установку тунисской декларации о том, что в качестве моральных этических ценностей информационного сообщества (помимо свободы мысли, равенства и т. д.) должны выступать доверие, честность, справедливость и т. д.

ЮНЕСКО обозначает следующие задачи в сфере инфоэтики [Рандл, Конли, 2007]:

- соблюдение прав человека и основных свобод в киберпространстве;
- увеличение количества информации, представляющей собой общественное достояние;
- обеспечение разнообразия контента в информационных сетях;
- содействие большей доступности информации и средств коммуникации.

Не может обойтись без решения этических вопросов и развитие Цифровой Земли. Одной из рабочих групп Международного сообщества Цифровой Земли является «Управление и этика Цифровой Земли». К целям и методологии относятся:

- разработка динамической типологии моделей управления данными и основополагающих принципов этики искусственного интеллекта;
- анализ реализации обозначенных принципов и моделей;
- сбор опыта, извлеченного из практической реализации моделей управления данными и принципов этики искусственного интеллекта в лице постоянных технологических и социальных изменений.

Основным направлением работы группы на данный момент является искусственный интеллект — именно он сейчас находится в центре внимания. Стоит учитывать, однако, что Цифровая Земля включает в себя целый комплекс технологий, список которых регулярно пополняется [Annoni et al., 2023]. К таковым, например, относятся: глобальная навигационная спутниковая система, мобильные устройства, интернет вещей, дроны, камеры видеонаблюдения, «облачная» инфраструктура, искусственный интеллект, большие данные и т. д.

Сообщество Цифровой Земли выступает за соблюдение кодекса этики, защищающего конфиденциальность информации о местоположении людей и человеческое достоинство, считая, что информация о местоположении человека существенно отличается от другой личной информации. Основа Цифровой Земли — особый вид данных — геоданные.

Некоторые ученые отмечают, что Цифровая Земля не просто спровоцирует разработать этическое руководство, но и способна изменить общество [Ehlers et al., 2014]. Это важно, поскольку ввиду развития технологий возникает целый ряд проблем, требующих решения. Это и преступность с использованием информационных технологий, и спам, и несанкционированный мониторинг. Авторы утверждают, что этика Цифровой Земли в первую очередь должна следовать общепринятым этическим принципам, таким, как описанные в категорическом императиве Канта.

Однако для полноты картины стоит привести и примеры тех сложностей, с которыми сталкиваются в различных отраслях при разработке, а главное — применении этических норм. Одним из них служат маркетинговые компании, которые проявляют значительный интерес, в частности, к геоданным пользователей. Среди

них отметки пользователей *Facebook* или *Twitter*, помогающие определять потребности и интересы людей [Zwitter, 2014]. Авторы работ в области этики социальных сетей и больших данных отмечают, что большие данные добавили сложности и привнесли изменения, которые необходимо учитывать при разработке этических норм. Отмечается также и то, что этика больших данных не сводится к личной моральной ответственности, но увеличивает ее именно для тех, кто контролирует и хранит большие данные. А одним из основных шагов в области больших данных следует назвать деиндивидуализацию, то есть действия, направленные на удаление маркеров, способных привязать данные к конкретному лицу.

Еще одним фактором против активного внедрения этических норм называют замедление инновационных процессов [Ustek-Spilda et al., 2019]. В качестве примера можно привести кратковременное внедрение в корпорации *Google* должности, связанной с этическими стандартами. Довольно быстро соответствующий специалист был уволен ввиду того, что задавал довольно много сложных вопросов, послуживших замедлению технологических процессов. Возникают споры и между дизайнерами и менеджерами — первые пытаются с учетом этических норм разработать интерфейс программы или страницы, в то время как у менеджеров стоит задача собрать как можно больше данных о клиентах, а также не только побудить пользователя пользоваться продуктом как можно дольше, но и спровоцировать его на те или иные покупки.

В связи с растущим распространением онлайн-обмена информацией и использованием платформ социальных сетей возникли три важные социальные и этические проблемы:

- эффективное использование технологий для модерирования онлайн-контента;
- эмоциональное воздействие графического контента на людей-модераторов;
- специальные инструменты, разработанные для модерирования онлайн-материалов [Katz, 2022].

Отчет Национальной комиссии по защите людей, являющихся объектами биомедицинских и поведенческих исследований, подготовленный в 1978 г. (также известен как отчет Белмонта), выделяет три ключевых этических принципа: уважение к личности, благотворительность и справедливость [Stewart, 2021]. Большие данные являются хорошей платформой для проведения разного рода исследований. В средствах массовой информации регулярно появляются сообщения об утечке данных. В 2019 г. компанией *Pew Research* было проведено исследование, в рамках которого 81% участников высказали мнение, что потенциальные риски от сбора информации перекрывают все возможные выгоды от этого. 64% были бы против того, чтобы компания делилась их данными со сторонними организациями (для проведения исследований) даже для улучшения качества предоставляемых услуг⁵.

В качестве резюме можно предложить следующие принципы и ключевые элементы для Цифровой Земли (табл. 1).

⁵ Americans and Privacy: Concerned, Confused and Feeling Lack of Control Over Their Personal Information. Available at: <https://www.pewresearch.org/internet/2019/11/15/americans-and-privacy-concerned-confused-and-feeling-lack-of-control-over-their-personal-information/> (date accessed: 17.04.2024).

Табл. 1. Принципы и ключевые элементы для Цифровой Земли
 Table 1. Principles and key elements for the Digital Earth

	Принципы	Ключевые элементы
1	У каждого человека будет неограниченный доступ к Цифровой Земле	Применяется к частным лицам, государственным учреждениям, коммерческим организациям
2	Разработка Цифровой Земли будет проводиться с целью удовлетворить потребности человечества в целом	Оценка будет проводиться по вкладу в поддержание общественного мира, безопасности, порядка
3	Цифровая Земля будет всегда доступна в любом месте в любое время с необходимой точностью	Цифровая Земля будет повсеместным проектом, обладающим известной пространственной и временной точностью

Необходимо отметить, что в информационном обществе развиваются различные модели обмена информацией [De By, Georgiadou, 2013]. Это может быть как необходимость, так и взаимовыгодное сотрудничество между различными группами: правительством, организациями, частными лицами. Особую роль и здесь могут занимать именно геоданные. Следует отметить, что дублирование информации не увеличивает ее ценность, а обмен — не означает потерю ценности.

Но можно говорить о том, что дополнительную ценность геоданные приобретают в связке с другой важной информацией, такой как большие данные, интернет вещей и т. д. Некоторое время назад сложно было предвидеть влияние больших данных, машинного обучения или искусственного интеллекта. В то же время они имеют важное значение, поскольку данные поступают из множества источников — от дистанционного зондирования до краудсорсинговых проектов, а обрабатывать эти данные силами человека становится уже невозможно [Micheli et al., 2022]. Цифровая Земля предполагает сбор и обработку значительного количества пространственно-временных данных, сбор геопространственных данных стал повсеместным. Они могут раскрыть информацию о местоположении конкретного человека, о его близости к каким-либо объектам или об удалении от них. В сообществе обращение с такими данными называют геозтикой. Этические вопросы возникают и с использованием смежных отраслей, в частности искусственного интеллекта. Цифровая Земля в качестве многослойной модели, встроенной в различные направления, при этом становится международной платформой взаимодействия различных сфер и отраслей, культуры и государств.

Ряд государств уже ведет активную разработку не только в области искусственного интеллекта: параллельно идет работа по определению этических руководящих принципов и рекомендаций. Среди таких государств — Китай, США, Канада, Индия, а также ряд стран — членов Евросоюза. Сложность же состоит в том, чтобы на практике реализовать подобные рекомендации в Цифровой Земле с учетом того, что именно частный пользователь является не только конечным пользователем, но и одним из основных источников данных для Цифровой Земли. Примером практического решения задач в Цифровой Земле является использование алгоритмов искусственного интеллекта для автоматического создания карт на основе снимков со спутников и беспилотных летательных аппаратов в глобальном масштабе. Хотя для этого требуется поделиться снимками с экспертами и командами, разрабатывающими алгоритмы, проект, использующий снимки с беспилотника для картогра-

фирования поселений, может привлечь местные сообщества к определению того, какие объекты на снимках могут вызвать проблемы с конфиденциальностью.

Таким образом, могут быть разработаны возможные стратегии, учитывающие концепцию конфиденциальности жителей (например, размытое ортоизображение объектов), что является одним из первых шагов к расширению прав и возможностей граждан и укреплению доверия. На этом примере можно понять, почему Цифровая Земля может стать передовым опытом при использовании этики искусственного интеллекта, являясь не просто глобальной и многослойной структурой, но структурой, работающей как с локальными, так и с глобальными объектами.

Ценность геопространственной информации сложно переоценить в периоды стихийных бедствий, чрезвычайных ситуаций или эпидемий.

Таким образом, одной из основных и важных задач, по мнению членов Международного сообщества Цифровой Земли, является не просто создание копии нашей планеты, а необходимость учитывать различные потребности и ценности, опираясь на этические нормы.

В последнее время работа по разработке и соблюдению кодекса этики, защищающего конфиденциальность геопространственной информации, — одна из важных [Georgiadou et al., 2019]. Однако говорить о каком-то прогрессе в этом направлении преждевременно. В 1990 г. на круглом столе по этическим проблемам в картографии Брайан Харли поднял вопрос, нет ли отставания в этой сфере от других дисциплин. Им была предложена идея о том, чтобы карта была «социально ответственным» отображением мира — это, по мнению Харли, основной этический приоритет. Технический процесс должен сопровождаться созданием этического кодекса Цифровой Земли, в котором будут урегулированы вопросы о безопасности и конфиденциальности, неприкосновенности частной жизни. В эпоху наличия подключений ко многим ресурсам и другим пользователям именно человек должен сам принимать решение о том, куда он хочет подключиться, с кем взаимодействовать, а также какой именно информацией он готов делиться. В противном случае возможный прекрасный виртуальный мир может стать кошмаром.

Поддерживают такую позицию и руководители крупных ИТ-компаний. Директор *Apple* Тим Кук в 2018 г. высказал мнение о том, что «потрясающий потенциал технологий может быть подорван» из-за недобросовестной практики по конфиденциальности⁶. Основатель социальной сети Марк Цукерберг считает, что людям не просто стало удобнее обмениваться большим объемом различного рода информации, но они делают это более открыто и с большим количеством людей⁷.

Особое внимание конфиденциальности геопространственной информации уделяется из-за существенного отличия этого вида информации. Сегодня определить местоположение пользователя — задача не из трудных, а взамен пользователь получает улучшение сервиса и услуги, которые подходят ему по территориальному признаку. Однако в результате этого становится доступной информация о соци-

⁶ Apple's Tim Cook Blasts Silicon Valley Over Privacy Issues. Available at: https://www.washingtonpost.com/world/europe/apples-tim-cook-delivers-searing-critique-of-silicon-valley/2018/10/24/5adaa586-d6dd-11e8-8384-bcc5492fef49_story.html%3futm_term%3d.9ec79fe25f7a (date accessed: 17.04.2024).

⁷ Privacy no Longer a Social Norm, Says Facebook Founder. Available at: <https://www.theguardian.com/technology/2010/jan/11/facebook-privacy> (date accessed: 17.04.2024).

альном, экономическом и ином положении человека; причиной тому — история геолокации. Отдельно необходимо отметить, что конфиденциальность всегда связана с отношениями. Одной из задач ЮНЕСКО является продвижение этической науки, то есть разделение выгоды для всех участников взаимоотношений⁸. Другими международными участниками, разделяющими принципы применения этических стандартов, являются ООН, Красный Крест / Красный Полумесяц. Наряду с этими организациями должна стать и Цифровая Земля.

Вся система информационных технологий, применяемых в рамках Цифровой Земли, будет строиться с привязкой к геоданным. И одним из направлений развития Цифровой Земли должно стать развитие кодекса этики с учетом всех используемых направлений. Важно отметить, что нужно соблюдать баланс между прибылью, безопасностью, развитием и правильностью, то есть необходим учет и компромисс интересов всех участников взаимоотношений. Одним из важнейших аспектов, в частности Цифровой Земли, является безопасность [Annoni et al., 2023].

Многие люди не хотели бы делиться своими данными, в том числе геопозицией. Однако подобный сервис не только позволяет «следить» за пользователями, но и помогает найти пропавшего человека или узнать, что с близкими все в порядке. Еще одним примером применения технологии в Цифровой Земле являются камеры видеонаблюдения. С одной стороны, применение и развитие сети может быть использовано для сбора данных (в том числе и биометрических), с другой позволяет эффективно бороться с нарушением правопорядка.

Взаимодействие нескольких систем увеличивает эффективность.

Наряду с разработкой и применением общего для систем кодекса этики Цифровой Земли необходимо уделять особое внимание и другим важнейшим направлениям деятельности Цифровой Земли, находя компромисс.

По данным опроса в США, проведенного *Google Consumer Surveys*⁹, 65% опрошенных не готовы делиться своими геоданными, оставшиеся считают, что геоданные можно и нужно использовать:

- 17% — для безопасности близких;
- 8% — для расчета времени прибытия человека на место;
- 3% — для поиска человека на мероприятии;
- 3% — для подтверждения того, что человек не обманывает;
- 4% — иные причины.

Таким образом, этические стандарты являются важной и неотъемлемой частью многих различных сфер жизни, одной из которых является и Цифровая Земля. Необходимость разработки этических кодексов признают как крупные международные компании, так и международные организации; рабочая группа по этому направлению есть и в Международном сообществе Цифровой Земли. Основной проблемой называют конфиденциальность геоданных, а также этические аспекты искусственного интеллекта. Тем не менее наряду с этим есть и еще ряд проблем и направлений,

⁸ Государства — члены ЮНЕСКО принимают первое глобальное соглашение по этическим аспектам искусственного интеллекта. Режим доступа: <https://www.unesco.org/ru/articles/gosudarstva-chleny-yunesko-prinimayut-pervoe-globalnoe-soglashenie-po-eticheskim-aspektam> (дата обращения: 17.04.2024).

⁹ Американцы не любят делиться данными о своем местоположении. Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/blog/company/PandaSecurityRus/347810.php?ysclid=luf94szhit773196351> (дата обращения: 17.04.2024).

нуждающихся в обсуждении и проработке. Особую сложность проекту добавляют, например, трансграничность и различный опыт применения этических стандартов в странах — участниках проекта. Важно сохранить баланс интересов всех участников взаимоотношений.

Литература

Американцы не любят делиться данными о своем местоположении. Режим доступа: <https://www.securitylab.ru/blog/company/PandaSecurityRus/347810.php?ysclid=luf94szhit773196351> (дата обращения: 17.04.2024).

Большая российская энциклопедия. 2017. Режим доступа: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/4916682?ysclid=ltsybp7kq810515524/> (дата обращения: 06.04.2024).

Государства — члены ЮНЕСКО принимают первое глобальное соглашение по этическим аспектам искусственного интеллекта. Режим доступа: <https://www.unesco.org/ru/articles/gosudarstva-chleny-yunesko-prinimayut-pervoe-globalnoe-soglashenie-po-eticheskim-aspektam> (дата обращения: 17.04.2024).

Казарян В.П. Этика информационных технологий и глобализация // Экология духа в эпоху глобального кризиса. 2011. № 2. С. 144–149.

Крупные компании России подписали хартию этики для классифайдов. Режим доступа: <https://tass.ru/ekonomika/16600819?ysclid=lu7y7stjx5340485167> (дата обращения: 06.04.2024).

Рандл М., Конли К. Этические аспекты новых технологий. Обзор // Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры. М.: Права человека, 2007. 101 с.

Этическая хартия на защите интересов участников ИТ-рынка. Режим доступа: <https://www.galex.ru/news/it/2328/?ysclid=luo7ppl0e216302485> (дата обращения: 06.04.2024).

Americans and Privacy: Concerned, Confused and Feeling Lack of Control Over Their Personal Information. Available at: <https://www.pewresearch.org/internet/2019/11/15/americans-and-privacy-concerned-confused-and-feeling-lack-of-control-over-their-personal-information/> (date accessed: 17.04.2024).

Annoni A., Nativi S, Çöltekin A. et al. Digital Earth: Yesterday, Today, and Tomorrow // International Journal of Digital Earth. 2023. Vol. 16. No. 1. P. 1022–1072. DOI: 10.1080/17538947.2023.2187467.

Apple's Tim Cook Blasts Silicon Valley Over Privacy Issues. Available at: https://www.washingtonpost.com/world/europe/apples-tim-cook-delivers-searing-critique-of-silicon-valley/2018/10/24/5adaa586-d6dd-11e8-8384-bcc5492fef49_story.html%3futm_term%3d.9ec79fe25f7a (date accessed: 17.04.2024).

De By R.A., Georgiadou Y. Digital Earth Applications in the Twenty-First Century // Journal of Digital Earth. 2013. Vol. 7. No. 7. P. 511–515. DOI: 10.1080/17538947.2013.861522.

Ehlers M., Woodgate P., Annoni A. et al. Advancing Digital Earth: Beyond the Next Generation // Journal of Digital Earth. 2014. Vol. 7. No. 1. P. 3–16. DOI: 10.1080/17538947.2013.814449.

Georgiadou P.Y., Kounadi O., De By R.A. Digital Earth Ethics // Manual of Digital Earth. Springer, 2019. P. 785–810. DOI: 10.1007/978-981-32-9915-3.

International Center for Informational Ethics. Available at: <https://www.i-c-i-e.org> (date accessed: 06.04.2024).

Katz S. Digital Earth. Cyber Threats, Privacy and Ethics in an Age of Paranoia. IT Governance Publishing, 2022. 108 p.

Micheli M., Gevaert C., Carman M. et al. AI Ethics and Data Governance in the Geospatial Domain of Digital Earth // Big Data & Society. 2022. P. 1–5. DOI: 10.1177/20539517221138767.

Privacy no Longer a Social Norm, Says Facebook Founder. Available at: <https://www.theguardian.com/technology/2010/jan/11/facebook-privacy> (date accessed: 17.04.2024).

Stewart R. Big Data and Belmont: On the Ethics and Research Implications of Consumer-Based Datasets // *Big Data & Society*. 2021. P. 1–12. DOI: 10.1177/20539517211048183.

Ustek-Spilda F., Powell A., Nemorin S. Engaging with Ethics in Internet of Things: Imaginaries in the Social Milieu of Technology Developers // *Big Data & Society*. 2019. P. 1–12. DOI: 10.1177/2053951719879468.

Zwitter A. Big Data Ethics // *Big Data & Society*. 2014. P. 1–6. DOI: 10.1177/2053951714559253.

The Formation of Ethical Standards in the Digital Earth

NIKITA V. NOSOV

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences,
Moscow, Russia;
e-mail: nosov_nikita@mail.ru

The article considers an urgent issue — ethical standards and the need to create a code of ethics for the Digital Earth. Some historical events of the formation of ethical foundations in the field of information technology are considered, as well as the current state of work on the creation of a code of ethics in the Digital Earth is outlined. Separately, both arguments supporting the need to use ethical standards and the opposite point of view are presented. To confirm the point of view, the article renders the positions of representatives of international companies and organizations, as well as the results of surveys of people. The peculiarity of the Digital Earth in this case is not only the need to create its own code of ethics, but also the mandatory consideration of the ethical standards of its individual areas, cross-border nature, as well as the difference of views and interests of its participants.

Keywords: artificial intelligence, Big data, Code of ethics, Digital Earth, ethical standards, geo confidentiality.

References

Americans and Privacy: Concerned, Confused and Feeling Lack of Control Over Their Personal Information. Available at: <https://www.pewresearch.org/internet/2019/11/15/americans-and-privacy-concerned-confused-and-feeling-lack-of-control-over-their-personal-information/> (date accessed: 17.04.2024).

Amerikantsy (2020) *ne lyubyat delit'sya dannymi o svozem mestopolozhenii* [Americans don't like to share their location data]. Available at: <https://www.securitylab.ru/blog/company/PandaSecurityRus/347810.php?ysclid=luf94szhit773196351> (date accessed: 17.04.2024) (in Russian).

Annoni, A., Nativi, S, Çöltekin, A. et al. (2023). Digital Earth: Yesterday, Today, and Tomorrow, *International Journal of Digital Earth*, 16 (1), 1022–1072. DOI: 10.1080/17538947.2023.2187467.

Apple's Tim Cook Blasts Silicon Valley over Privacy Issues. Available at: https://www.washingtonpost.com/world/europe/apples-tim-cook-delivers-searing-critique-of-silicon-valley/2018/10/24/5adaa586-d6dd-11e8-8384-bcc5492fef49_story.html%3futm_term%3d.9ec79fe25f7a (date accessed: 17.04.2024).

Bol'shaya (2017) rossiyskaya entsiklopediya. 2004–2017 [The Great Russian Encyclopedia. 2004–2017]. Available at: <https://old.bigenc.ru/philosophy/text/4916682?ysclid=ltsybp7kq810515524/> (date accessed: 06.04.2024) (in Russian).

De By, R.A., Georgiadou, Y. (2013). Digital Earth Applications in the Twenty-First Century, *Journal of Digital Earth*, 7 (7), 511–515. DOI: 10.1080/17538947.2013.861522.

Ehlers, M., Woodgate, P., Annoni, A. et al. (2014). Advancing Digital Earth: Beyond the Next Generation, *Journal of Digital Earth*, 7 (1), 3–16. DOI: 10.1080/17538947.2013.814449.

Eticheskaya (2012) khartiya na zashchite interesov uchastnikov IT-rynka [The Ethical Charter on protecting the interests of IT market participants]. Available at: <https://www.galex.ru/news/it/2328/?ysclid=luo7ppl0e216302485> (date accessed: 06.04.2024) (in Russian).

Georgiadou, P.Y., Kounadi, O., De By, R.A. (2019). Digital Earth Ethics, in *Manual of Digital Earth* (pp. 785–810), Springer. DOI: 10.1007/978-981-32-9915-3.

Gosudarstva — chleny YuNESKO (2021) prinimayut pervoye global'noye soglasheniye po eticheskim aspektam iskusstvennogo intellekta [UNESCO member states adopt the first global agreement on the ethical aspects of artificial intelligence]. Available at: <https://www.unesco.org/ru/articles/gosudarstva-chleny-yunesko-prinimayut-pervoe-globalnoe-soglashenie-po-eticheskim-aspektam> (date accessed: 17.04.2024) (in Russian).

International Center for Informational Ethics. Available at: <https://www.i-c-i-e.org> (date accessed: 06.04.2024).

Katz, S. (2022). *Digital Earth. Cyber Threats, Privacy and Ethics in an Age of Paranoia*, IT Governance Publishing.

Kazaryan, V.P. (2011). Etika informatsionnykh tekhnologiy i globalizatsiya [Ethics of information technology and globalization], *Ekologiya dukha v epokhu global'nogo krizisa*, no. 2, 144–149 (in Russian).

Micheli, M., Gevaert, C., Carman, M. et al. (2022). AI Ethics and Data Governance in the Geospatial Domain of Digital Earth, *Big Data & Society*, pp. 1–5. DOI: 10.1177/20539517221138767.

Privacy No Longer a Social Norm, Says Facebook Founder. Available at: <https://www.theguardian.com/technology/2010/jan/11/facebook-privacy> (date accessed: 17.04.2024).

Randl, M., Konli, K. (2007). *Eticheskiye aspekty novykh tekhnologiy. Obzor* [Ethical aspects of new technologies. Review], Moskva: Prava cheloveka (in Russian).

Stewart, R. (2021). Big Data and Belmont: On the Ethics and Research Implications of Consumer-Based Datasets, *Big Data & Society*, pp. 1–12. DOI: 10.1177/205395172111048183.

Ustek-Spilda, F., Powell, A., Nemorin, S. (2019). Engaging with Ethics in Internet of Things: Imaginaries in the Social Milieu of Technology Developers, *Big Data & Society*, pp. 1–12. DOI: 10.1177/2053951719879468.

Zwitter, A. (2014). Big Data Ethics, *Big Data & Society*, pp. 1–6. DOI: 10.1177/2053951714559253.