

2. Николайчук А.Н. Особенности стеганографических методов сокрытия информации в сетевом трафике / А.Н. Николайчук // II Международный форум по беспилотным аппаратам, 30 сентября – 2 октября 2025 г. – Минск: БГТУ, 2025. – С. 156–160.

3. Белкина, Т. А. Аналитический обзор применения сетевой стеганографии для решения задач информационной безопасности / Т.А. Белкина. – Молодой ученый, 2018. – № 11 (197) – С. 36-44.

4. Zander S. A survey of covert channels and countermeasures in computer network protocols / S. Zander, G. Armitage, P. Branch – IEEE Commun. Surv. Tutorials, 2007 – № 3, С. 44–57.

5. Галушка В.В. Сетевая стеганография на основе ICMP-инкапсуляции / С.Б. Петренкова, Я.В. Дзюба, В.А. Панченко – Инженерный вестник Дона, 2018. – № 4 (51) – 107 с.

УДК 004.8:008:34.096

Д.О. Новиков
Красноярск, Россия

ПРИНЦИПЫ, КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ПРИ РАЗРАБОТКЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА: ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ И РЕГЛАМЕНТАЦИИ

***Аннотация.** Технологическое развитие, внедрение искусственного интеллекта в различные сферы требует переосмысления подхода к механизмам снижения рисков и опасностей от их использования. Одним из инструментов минимизации рисков и управления ими являются принципы, которые формируют фундамент для безопасного развития искусственного интеллекта.*

D.O. Novikov
Krasnoyarsk, Russia

PRINCIPLES AS A TOOL FOR REDUCING RISKS IN THE DEVELOPMENT AND USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE: STAGES OF FORMATION AND REGULATION

***Abstract.** Technological development and the introduction of artificial intelligence in various fields require a rethinking of the approach to mechanisms for reducing risks and dangers associated with their use. One of the tools for minimizing risks and managing them is the principles that form the foundation for the safe development of artificial intelligence.*

Современный этап характеризуется активным развитием технологий, использование которых приводит к трансформации имеющихся и формированию новых общественных отношений.

Использование искусственного интеллекта (далее – ИИ) требует формирования социально-этического и правового фундамента. Одним из ключевых элементов такого фундамента являются принципы, которые создают основу для дальнейшего развития и регулирования данной технологии и общественных отношений, связанных с ней.

Целью исследования является характеристика развития принципов и их роли в снижении опасностей ИИ.

В рамках достижения цели решены следующие задачи:

1. Рассмотрен путь формирования принципов ИИ.
2. Охарактеризованы подходы к определению принципов ИИ.
3. Проанализирована роль принципов в снижении рисков от использования ИИ.

В рамках исследования автором определены этапы формирования принципов ИИ и предложена их классификация.

Принципы разработки и использования искусственного интеллекта: от зарождения до социальной нормы. Попытки описать технологии и явления, отдаленно напоминающие искусственный интеллект, неоднократно предпринимались философами, исследователями, писателями-фантастами. Например, в древнегреческой мифологии – это Талос, автономный бронзовый страж, переданный Зевсом для охраны острова Крит. Прообразы роботов с интеллектом представлены в работах С. Батлера (Элевон, 1872 год), Г. Уэллса (Война миров, 1898 год), К. Чапека (R.U.R, 1920 год) и др.

Искусственный интеллект как технология в современном понимании возник в 1950 году, когда А. Тьюринг сформулировал способ оценки, обладает ли машина интеллектом. В 1956 году на семинаре в Дартмутском колледже специалист по информатике Д. Маккарти предложил новый термин «искусственный интеллект», который характеризовал стремление к созданию машин, способных решать и выполнять задачи, для которых требуется человек – установление закономерностей, обобщение информации и др.

Предложим авторский подход к процессу формирования принципов использования и разработки ИИ.

I этап можно назвать литературно-философским (до 1950 года). В данный период внимание технологическому развитию уделяется писателями и философами, которые описывают основы

взаимодействия общества с роботами и технологиями. В романе «R.U.R.» Карела Чапека (1920 год) впервые предложен термин «робот», и сформулирован один из законов – «робот не должен подвергаться бесчеловечному обращению». В художественных произведениях А. Азимова, участниками событий часто являются роботы, и в романе «Хоровод» (1942 год), сформулированы три закона робототехники, которые можно назвать прообразами современных принципов ИИ.

На данном этапе уделялось внимание ожиданиям, страхам от развития технологий. Несмотря на то, что в произведениях зачастую фигурирует слов «робот», можно в полной мере сказать, что идеи, опасения, предложенные принципы, актуальны для любых технологий.

II этап можно назвать периодом формирования научно-технологических основ ИИ (1950-1970 гг.) На данном этапе появился термин «искусственный интеллект», проводились первые научные исследования в этом направлении. В указанный период ИИ был малоизвестным широкой публике инструментом, и все разработки были основаны на личности исследователя, его личных принципах, а также на общих принципах права.

III этап связан с развитием ИИ и его внедрением в различные сферы (1970-2000). Например, система MYCIN, разработанная в начале 1970-х годов в Стэнфордском университете, стала одной из первых систем ИИ для медицины, предназначенной для диагностики и определения направлений лечения. Работа с данной системой занимала длительное время, ее использование в деятельности врачей было не целесообразным. Практического значения для медицины система MYCIN не имела, однако, она играла важную роль в демонстрации возможностей технологий.

На данном этапе два раза отмечался спад интереса к ИИ (конец 1970-х и 1987-1994), который получил название «зима искусственного интеллекта». В 1990-е годы интерес к ИИ возродился, появились новые алгоритмы машинного обучения, шахматные компьютеры и др.

Отметим, что на этом этапе принципов, сформированных законодательно, не было, при разработке систем ИИ необходимо было опираться на общие нормы права, а также на корпоративные нормы, которые в той или иной степени регулировали процесс разработки.

IV этап характеризуется активным развитием ИИ (2000-2017 гг.), однако в этот период он до сих пор не являлся массовым инструментом, а использовался для решения локальных задач. Нормативное регулирование на данном этапе отсутствует, однако представители общественных наук начинают активно исследовать его проблемы. На

данном этапе более определенно формируются контуры определения принципов ИИ.

V этап можно назвать современным. Он начался в 2015 году и связан с созданием компании «OpenAI», деятельность которой привела к повышению интереса к ИИ в обществе и его популяризации. Именно «OpenAI» сделала технологии ИИ доступными для широких масс.

В указанный период происходит лавинообразное повышение рисков ИИ, и соответственно актуализируется вопрос формирования и нормативного закрепления принципов безопасной разработки и массового использования ИИ.

Принципы искусственного интеллекта в отечественной и зарубежной практике. На современном этапе происходит формирование и нормативное закрепление принципов разработки и использования ИИ в актах различного уровня (международных, государственных, корпоративных). Однако в настоящий момент нельзя сказать, что принципы четко определены. В 2016 году Глава Microsoft С. Наделла предложил 10 принципов ИИ, разделив их на две группы: первая группа принципов включает правила, которые касаются непосредственно ИИ (направленность на помощь человеку и уважение его независимости и др.), а вторая группа содержит правила, касающиеся людей (эмпатия, образование, креативность и рассудительность).

В 2019 году Организацией экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) были разработаны и приняты принципы в области ИИ, обновленные в 2024 году. Определено пять принципов ОЭСР в области управления ИИ: инклюзивный рост, устойчивое развитие и благополучие; уважение верховенства закона, прав человека и демократических ценностей, включая справедливость и конфиденциальность; прозрачность и объяснимость; надежность, безопасность и сохранность; подотчетность.

В России в 2019 году подписан Указ Президента РФ от 10.10.2019 № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации», в котором выделены следующие принципы ИИ: защита прав и свобод человека; безопасность; прозрачность; технологический суверенитет; целостность инновационного цикла; эффективное использование технологий искусственного интеллекта; поддержка конкуренции; открытость и доступность; преемственность; защищенность; достоверность исходных данных. В 2021 году рядом отечественных компаний и организаций был разработан «Кодекс этики в сфере искусственного интеллекта», значительная часть которого посвящена именно этическим принципам ИИ.

Различные акты, регулирующие ИИ, принимаются в Италии, Китае, США, Японии, Европейском союзе и др., и подходы к определению принципов могут отличаться, например, в ЕС это риск-ориентированный подход, а в Японии называют человекоцентричный подход, поскольку повышенное внимание уделяется человеку и человеческому достоинству, разнообразию, устойчивости развития.

Роль принципов в снижении рисков искусственного интеллекта. Рассматривая регулирование искусственного интеллекта, И.А. Филиппова выделяет семь групп рисков – «риски увеличения неравенства; риски утраты конфиденциальности информации; риски дезинформации; риски ненадлежащего использования; риски человеко-машинного взаимодействия; риски социальных и экономических вредных последствий и риски в области безопасности систем искусственного интеллекта» [1].

Многообразие рисков требует уделять внимание нормативному регулированию процесса разработки и использования ИИ, при этом регулирование не должно замедлять технологическое развитие, а должно способствовать более гармоничному, осознанному и внимательному внедрению технологий в профессиональную и повседневную сферу. Наличие сформированных и формально определенных принципов позволит сделать развитие более предсказуемым и безопасным, а значит и приведет к снижению имеющихся рисков.

На основании проведенного анализа предлагаем авторский взгляд, в рамках которого выделим следующие группы принципов создания и использования ИИ: во-первых, технологические: безопасность, минимизация рисков причинения вреда, возможность полного контроля со стороны человека, объяснимость результатов, формирование методик оценки опасности и рисков.

Во-вторых, правовые принципы, как общие (законность, гуманизм и др.), так и специальные (защита информации и др.).

В-третьих, регуляторные принципы: полнота правового регулирования, определение правового статуса ИИ, разработка необходимых стандартов.

В-четвертых, социально-этические принципы: нейтральность, ответственность разработчиков, высокий уровень моральных качеств разработчиков ИИ.

Выводы. Принципы разработки и использования ИИ являются важным элементом социального регулирования данной технологии. Ретроспективный анализ показал, что принципы прошли длительный путь развития – от формирования в умах философов, писателей и

исследователей, до социальных норм (сначала корпоративных затем правовых). В рамках исследования предложено выделить четыре группы принципов: технологические, правовые, регуляторные и социально-этические.

Актуальным является вопрос принятия федерального закона, регулирующего ИИ, в котором будут закреплены принципы, что позволит значительно снизить риски при его использовании и сделать технологическое развитие более определенным и безопасным.

Список использованных источников

1. Филиппова И.А. Правовое регулирование искусственного интеллекта: учебное пособие, 3-е издание, обновленное и дополненное – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2025. – 321 с.

УДК 681.3:553.98(574.4)

Х.Б. Нургельдиев, Н.М. Гаррыев, Г.Ж. Рустемова

Туркменский Государственный медицинский университет им. М. Гаррыева
Ашхабад, Туркменистан

ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИИ ЭМПИЕМНОЙ ФОРМЫ ОСТРОГО КАЛЬКУЛЁЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТА У БЕРЕМЕННЫХ

***Аннотация.** В статье рассматриваются современные подходы к диагностике и лечению эмпиемной формы острого калькулёзного холецистита, протекающего в сочетании с острым панкреатитом у беременных. Проведён анализ применения традиционных методов визуализации (УЗИ, ФГДС) и современных цифровых инновационных решений: телемедицины, искусственного интеллекта в анализе изображений, 3D-моделирования и дистанционного мониторинга состояния пациенток.*

H.B. Nurgeldiyev, N.M. Garryev, G.Zh. Rustemova

Myrat Garryev Turkmen State Medical University
Ashgabat, Turkmenistan

INNOVATIVE DIGITAL TECHNOLOGIES IN DIAGNOSIS AND TREATMENT OF EMPYEMA FORM OF ACUTE CALCULOUS CHOLECYSTITIS IN PREGNANT WOMEN

***Abstract.** The article discusses modern diagnostic and treatment approaches for the empyema form of acute calculous cholecystitis combined with acute pancreatitis in pregnant*