

Автономная некоммерческая организация  
"ИНСТИТУТ СУДЕБНОЙ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ"

e-ISSN 2949-0782

# **ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ПРАВО В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

*Электронный межвузовский сборник статей*

Под общей редакцией М.М. Матвеевой

**Выпуск 63**

Тольятти  
Издательство ИССТЭ  
2025

УДК 33  
ББК 65  
Э 40

*Серия основана в 2009 году*

**Р е ц е н з е н т :**

д-р экон. наук, профессор Л.В. Иваненко (Самарский университет)

Э 40      **Экономика, управление и право в современных условиях** : электронный межвузовский сборник статей / под общей редакцией М.М. Матвеевой. – Тольятти: Издательство ИССТЭ, 2025. – Вып. 63. – 45 с.

В сборнике исследуются проблемы развития экономики и общества в современных условиях, рассмотрены и предложены методы по управлению хозяйственной деятельностью и социально-экономической ситуацией в эпоху цифровизации.

Предназначен для ученых, профессорско-преподавательского состава, студентов экономических, юридических, технических наук и специальностей, для всех, кто интересуется современной экономикой, правоведением, национальным хозяйством России и других стран, их развитием и управлением.

УДК 33  
ББК 65

© АНО "Институт судебной строительно-технической экспертизы, 2025

© Оформление. Издательство ИССТЭ, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА <i>ДБЯКОВА Александра Денисовна, ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна</i> .....	4
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ СЕНСОРНОГО МАРКЕТИНГА <i>САБЕЛЬНИКОВА Карина Львовна, ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна</i> .....	11
ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИУМА <i>СОРОЧАЙКИН Андрей Никонович, СОРОЧАЙКИН Назар Вячеславович</i> .....	18
ПРОЦЕССНАЯ АНАЛИТИКА КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ <i>ЧУМЫШЕВА Камила Ибрагимовна, ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна</i> .....	24
НЕЙРОСЕТИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИНДУСТРИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР <i>ЩЕРБАКОВ Роман Станиславович, ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна</i> .....	31
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОЦИУМЕ <i>ЩЕРБАКОВ Роман Станиславович, ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна</i> .....	39

**ДЬЯКОВА Александра Денисовна**  
магистрант

Самарский государственный экономический университет

**ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна**

кандидат экономических наук, доцент,

и.о. заведующего кафедрой Прикладной информатики

ORCID 0000-0002-1966-1250, e-mail: ertolina@mail.ru

Самарский государственный экономический университет

## СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОДБОРА ПЕРСОНАЛА

**Аннотация.** В данной статье рассматриваются различные методы подбора персонала, актуальные в 2025 году, включая как традиционные (интервью, резюме, анкетирование, тестирование), так и нетрадиционные подходы (стрессовое интервью, социальные сети, соционика, физиогномика, Brainteaser-интервью), а также особенности стратегии привлечения различных категорий кандидатов. Особое внимание на данный момент уделяется внедрению искусственного интеллекта, с помощью которого автоматизируются системы подбора персонала, и созданию роботов-рекрутеров. Акцентируется внимание на том, что современные методы рекрутинга постоянно совершенствуются под воздействием технологического процесса и требований рынка труда.

**Ключевые слова:** рекрутинг; хантинг; прелиминаринг; интервью; резюме; подбор персонала; найм; эксклюзивный поиск; анкетирование; тестирование; Brainteaser-интервью

В каждой компании формируются уникальные системы отбора персонала, отражающие её специфику. Определение наиболее эффективных методов представляет собой сложную задачу, поскольку специалисты HR, опираясь на свои знания и опыт, применяют те инструменты, которые, по их мнению, позволяют привлечь наиболее квалифицированные кадры.

Рассмотрим самые распространенные методы подбора персонала [см., например, 1–4]:

1. Рекрутинг. Рекрутинг представляет собой процесс целенаправленного поиска и привлечения персонала в организацию, в котором активно взаимодействуют работодатель, нуждающийся в компетентных сотрудниках, и соискатель, стремящийся найти подходящую работу. Качественный рекрутинг играет ключевую роль в успехе и развитии любой компании, поскольку именно от профессионализма и соответствия сотрудников требованиям должности зависит эффективность ее деятельности. Существуют различные виды рекрутинга, классифицируемые по способам поиска кандидатов и уровню требуемой квалификации. К примеру, внутренний рекрутинг предполагает поиск и продвижение сотрудников внутри организации, а внешний – привлечение специалистов с открытого рынка труда. Кроме того, различают "теплый" рекрутинг, когда кандидат самостоятельно проявляет интерес к вакансии, и "холодный", при котором рекрутер активно ищет и привлекает специалистов, ранее не проявлявших интереса к работе в данной компании. Рекрутинг также может быть массовым, ориентированным на подбор персонала для позиций, не требующих высокой квалификации, или узконаправленным, предназначенным для поиска редких и высококвалифицированных специалистов.

2. В отличие от стандартных методов, Executive Search – это специализированный подход к подбору руководителей высшего звена и уникальных специалистов, осуществляемый без открытой публикации вакансий. Процесс начинается с тщательного контрактинга, включающего определение требований к кандидату и формирование четкого профиля должности, служащего основой для дальнейшего поиска. Затем происходит активный поиск потенциальных кандидатов в целевых компаниях, формирование "длинного списка" и последующая оценка их соответствия требованиям посредством телефонных переговоров, результатом которых является формирование "короткого списка" наиболее перспективных кандидатов. Важным этапом является выявление мотивации кандидата и разработка мотивирующего оффера с четко прописанными задачами, функционалом и системой оплаты, обеспечивающего его переход в компанию. Завершается процесс разработкой программы адаптации, способствующей успешной интеграции нового сотрудника в организацию.

3. Хантинг, или прямой поиск и переманивание ценных специалистов из других организаций, представляет собой стратегический подход к привлечению персонала, ориентированный на выявление и рекрутинг кандидатов, не находящихся в активном поиске работы. Данная практика подразумевает активное воздействие на потенциальных со-

трудников с целью заинтересовать их в переходе в другую компанию. Для успешной реализации хантинга требуются значительные усилия по убеждению, настойчивость, а также глубокое понимание мотивационных факторов, определяющих выбор кандидата. Необходимость в хантинге возникает в ситуациях, когда требуется привлечение ключевых или узкоспециализированных специалистов, включая руководителей высшего звена и экспертов, обладающих редкими и востребованными компетенциями. В частности, данный метод используется при необходимости оперативного привлечения опытных и высококвалифицированных профессионалов на руководящие позиции. В условиях повышенной текучести кадров и острого дефицита квалифицированного персонала на рынке труда. С целью укрепления конкурентных преимуществ и завоевания лидирующих позиций на рынке за счет привлечения талантливых специалистов из конкурирующих организаций. Помимо усиления кадрового потенциала, успешное переманивание ценного сотрудника может способствовать получению ценной информации о деятельности конкурентов, в том числе выявлению их сильных и слабых сторон, что позволяет использовать полученные сведения для корректировки собственной бизнес-стратегии и повышения эффективности деятельности.

4. Прелиминаринг представляет собой стратегию подбора персонала, сфокусированную на привлечении молодых специалистов, таких как студенты и выпускники учебных заведений, посредством программ стажировок и производственных практик. Цель данного подхода заключается в создании кадрового резерва, состоящего из сотрудников, глубоко понимающих специфику деятельности и бизнес-процессы конкретной организации. Процесс прелиминаринга включает в себя несколько ключевых этапов, начиная с информирования о доступных вакансиях через различные каналы, такие как веб-сайты и социальные сети. Важную роль играет презентация компании, часто реализуемая в формате дней открытых дверей, позволяющих ознакомить потенциальных кандидатов с культурой, ценностями и перспективами развития внутри организации. Далее следует процесс рекрутинга, включающий поиск и отбор подходящих студентов для прохождения стажировки или практики. В рамках этого этапа часто проводятся конкурсы, направленные на оценку знаний и навыков, а также на выявление наиболее перспективных кандидатов. Оценка соответствия кандидата требованиям должности и его адаптации в компании происходит в процессе стажировки. Для поддержания контакта и вовлечения студентов организуются совместные мероприятия, такие как ярмарки вакансий и дни карьер-

еры. Завершающим этапом является выбор кандидата и его официальное трудоустройство. Преимущества прелиминаринга включают получение подготовленных сотрудников, обладающих высокой степенью лояльности к компании, а также снижение рисков при найме, поскольку работодатель имеет возможность оценить потенциального сотрудника до заключения трудового договора. Однако, следует учитывать и недостатки данного подхода, такие как высокие затраты на привлечение, адаптацию и обучение, а также длительность процесса, что не позволяет оперативно закрывать вакансии. Кроме того, прелиминаринг может быть неэффективным для малого бизнеса из-за ограниченных ресурсов и сложности привлечения студентов. Примеры применения прелиминаринга можно встретить в различных отраслях, включая IT-индустрию, где студенты проходят стажировки в отделах бизнес-аналитики, нефтехимическую промышленность, предлагающую стажировки в отделах экономического планирования, и индустрию гостеприимства, проводящую дни карьеры для привлечения перспективных сотрудников.

На сегодняшний день согласно проведенному анализу самыми распространенными ресурсами для трудоустройства являются следующие сайты:

Ресурс для поиска кандидатов	Описание	Ключевые особенности
<b>HeadHunter (hh.ru)</b>	Крупнейшая российская компания интернет-рекрутмента, работающая в России, Белоруссии и Казахстане.	Широкий охват кандидатов, развитая система фильтров и поиска, инструменты для автоматизации рекрутинга.
<b>Авито (avito.ru)</b>	Российский интернет-сервис для размещения объявлений, в том числе вакансий и резюме.	Массовая аудитория, простота размещения объявлений, подходит для поиска кандидатов на разные позиции (от рабочих до специалистов).
<b>Superjob (superjob.ru)</b>	Лидер рынка онлайн-рекрутмента России. IT-компания, создающая технологии для подбора персонала.	Технологичные решения для рекрутинга, развитые сервисы на разных платформах, использование искусственного интеллекта.
<b>Работа.ру (rabota.ru)</b>	Сервис по подбору персонала и поиску работы, занимает третье место по величине в России.	Большая база вакансий и резюме, широкий выбор предложений работы, удобный интерфейс.
<b>FarPost Проверено (farpost.ru)</b>	Проект сайта FarPost.ru, специализирующийся на услугах и проверке мастеров.	Ориентирован на поиск специалистов в сфере услуг, предлагает проверенных мастеров.

Рисунок 1 – Описание сайтов для трудоустройства  
(составлен авторами на основе информации из открытых источников)

Для большей эффективности подбора персонала рекрутеры в 2025 году используют как традиционные, так и нетрадиционные методы [см., например, 5–6]. Рассмотрим более подробно каждый из методов. Информация о традиционных методах представлена в таблице 1.

Информация о нетрадиционных методах представлена в таблице 2.

Таблица 1 – Традиционные методы подбора персонала

Метод	Пояснение
Интервью	Формат личной встречи работодателя и соискателя, который позволяет оценить поведение человека в конкретной искусственно созданной ситуации. В ходе данной встречи оцениваются профессиональные навыки, приобретенный опыт, а также личные качества соискателя. Интервью может быть как структурированным, так и более свободным.
Резюме	Письменное изложение профессионального опыта, образования и достижений. Резюме помогает оценить, соответствует ли претендент предъявляемым требованиям вакансии, выявить сильные стороны, ключевые компетенции. Как правило резюме служит первым отборочным этапом при подборе персонала.
Анкетирование	Метод сбора информации о кандидате посредством заполнения анкет или опросника. Анкеты необходимы для получения общей информации, цели трудоустройства, профессиональных навыков.
Тестирование	Тестирование применяется с целью оценки профессиональных знаний и личностных качеств. Существуют следующие типы тестов: профессиональные тесты, психометрические тесты, ситуационные тесты и личностные

Таблица 2 – Нетрадиционные методы подбора персонала

Метод	Пояснение
Стрессовое интервью	Метод оценки кандидата в специально созданной стрессовой ситуации. Данный метод необходим для того, чтобы проверить способность соискателя сохранять спокойствие, принимать решения в условиях неопределенности.
Соцсети	Использование социальных сетей посредством размещения информации в профессиональных сообществах, каналах, тематических сообществ.
Искусственный интеллект	Использование искусственного интеллекта в программах подбора персонала позволяют автоматизировать следующие задачи: анализ резюме, скрининг кандидатов и определение соответствия требованиям вакансии.
Соционика	Теория личности, основанная на подробном изучении психотипа человека. Благодаря соционике можно понять индивидуальные характеристики кандидата, тип его мышления, способ взаимодействия в коллективе.
Brainteaser–интервью	Тип интервью с нестандартными вопросами на логику. Метод направлен на проверку критического мышления.
Физиогномика	Оценка личности на основе анализа черт лица и мимики

Рассмотрим один из самых инновационных подходов при подборе персонала – применение искусственного интеллекта. Например, платформа Textio способна автоматизировать процессы поиска кандидатов, так как в её основе заложены модели искусственного интеллекта, благодаря которым в режиме реального времени система анализирует большое количество вакансий, представленных на рынке. Плюсами данной платформы является автоматизация написания оценок кандидатов и также возможность использования Textio в симбиозе с такими HR системами, как Workday, Oracle HCM Cloud, ADP WorkforceNow, SAP SuccessFactors, BambooHR.

На российском рынке популярность получила технология, разработанная компанией Stafoгу – робот–рекрутер Вера. Согласно мнению разработчиков Владимира Свешникова и Александра Ураксина, процесс подбора персонала способствует минимизации затрат при обеспечении кадрами. Робот Вера оснащён программами синтеза, распознавания речи, IP–телефоний и другими. Использование баз Head Hunter, Rabota.ru, Superjob, Zarplata.ru позволяет роботу за короткий промежуток времени обрабатывать резюме, соответствующие установленным требованиям. Робот автоматически связывается с кандидатами для проведения первичного интервью. После успешного прохождения данного этапа следует видеointервью, которое впоследствии направляется работодателю. При прохождении видеointервью робот распознаёт эмоции, жесты и мимику и составляет протокол общения.

На текущий момент искусственный интеллект в области HR выполняет следующие функции:

- рекрутмент (отбор резюме, автоматизация и структурирование данных, тестирование);
- адаптация персонала (использование виртуального помощника для онбординга);
- обучение персонала (создание обучающих материалов);
- управление загрузкой и численностью (прогнозирование увольнений, планирование загрузки);
- развитие персонала (развитие реферальной программы и рекомендации по внутренним вакансиям).

Современные методы подбора персонала претерпевают значительные изменения под влиянием развития технологий и изменяющихся требований рынка труда. Традиционные подходы, такие как размещение объявлений о вакансиях и проведение личных собеседований, все еще остаются актуальными, однако все большую роль играют инновационные методы, такие как использование онлайн–платформ для ре-

крутинга, анализ больших данных для выявления потенциальных кандидатов, использование ИИ.

### ***Библиографический список***

1. Барчан, Н. Н. Эффективность набора и подбора персонала: системный аспект / Н. Н. Барчан // Образовательная среда сегодня и завтра : Материалы X Международной научно–практической конференции, Москва, 26–27 ноября 2015 года / Под редакцией Бубнова Г.Г., Плужника Е.В., Солдаткина В.И. – Москва: Негосударственное образовательное учреждение высшего образования Московский технологический институт, 2015. – С. 177–180. – EDN SZGZJA.

2. Беляева, С. В. К вопросу отбора и оценки кандидатов на вакансию в кадровом менеджменте / С. В. Беляева, О. П. Смирнова // Сборник научных трудов вузов России "Проблемы экономики, финансов и управления производством". – 2017. – № 40. – С. 80–82. – EDN YRYBNZ.

3. Сорочайкин, И. А. Основные теории и подходы к управлению персоналом / И. А. Сорочайкин, И. А. Сажин, С. М. Анпилов // Экономика, финансы и управление в современных условиях : Международный сборник статей / Под общей редакцией А.Н. Сорочайкина. Том Выпуск 10(12). – Самара : Самарский государственный университет, 2011. – С. 157–168. – EDN SDIYER.

4. Болтенкова, Ю. С. Совершенствование системы подбора персонала в организации / Ю. С. Болтенкова // Управление экономическим развитием регионов: анализ тенденций и перспективы развития : материалы 14–ой региональной научно–практической конференции молодых ученых, Орел, 20 мая 2016 года. – Орел: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования. Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. Орловский филиал, 2016. – С. 127–128. – EDN WBQYSD.

5. Методы отбора специалистов – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.buhgalteria.ru/news/sovremennyyetekhnologii–podbora–personal.html>

6. Методы подбора персонала – [Электронный ресурс]. URL: <https://www.im–konsalting.ru/blog/sovremennye–texnologii–poiska–ipodbora–personal>

**САБЕЛЬНИКОВА Карина Львовна**

студентка

Самарский государственный экономический университет

**ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна**

кандидат экономических наук, доцент,

и.о. заведующего кафедрой Прикладной информатики

ORCID 0000–0002–1966–1250, e-mail: ertolina@mail.ru

Самарский государственный экономический университет

## СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ИНСТРУМЕНТ СЕНСОРНОГО МАРКЕТИНГА

**Аннотация.** В статье рассматривается потенциал социальных сетей как эффективного инструмента, используемого в современном сенсорном маркетинге. Авторы анализируют визуальные и аудиальные средства, которые применяются компаниями в медиaprостранстве для воздействия на целевую аудиторию. Для описания особенностей сенсорного маркетинга в Интернете приводятся реальные кейсы внедрения сенсорных практик в SMM–стратегию известных брендов McDonald’s, IKEA, Apple, Glossier и LUSH. По результатам теоретического исследования сделан вывод о пользе социальных сетей для улучшения сенсорного маркетинга компаний и формирования потребительской лояльности.

**Ключевые слова:** интернет–коммуникации; сенсорный маркетинг; социальные сети; эмоциональный маркетинг; цифровой маркетинг

Широко известно, что маркетинг сегодня, подобно любому другому виду человеческой деятельности, переживает настоящую трансформацию, обусловленную вмешательством цифровизации во многие сферы нашей жизни. Современные технологии способны в корне изменить специфику коммуникации компании с ее аудиторией. Так, например, социальные сети позволяют напрямую взаимодействовать с потребителями.

Многие пользователи социальных сетей также знакомы с сенсорным маркетингом. Его традиционный формат, предполагающий вос-

приятие продукции бренда в физических точках продаж, постепенно уступает место стратегиям, адаптированным под онлайн–среду. В связи с этим возрастает и актуальность темы, выбранной для написания настоящей научной статьи.

Цель исследования: оценить реальные возможности сенсорного маркетинга в социальных сетях на примерах известных мировых брендов, успешно реализующих практику интеграции его средств в цифровом пространстве. Для достижения поставленной цели необходимо выполнить ряд следующих задач:

- раскрыть теоретические основы сенсорного маркетинга;
- описать влияние сенсорного маркетинга на человеческие чувства с точки зрения его восприятия в социальных сетях;
- рассмотреть кейсы использования сенсорного маркетинга в Интернете крупнейшими международными корпорациями.

Сенсорный маркетинг направлен на то, чтобы изменять эмоциональное состояние потенциальных покупателей продукта фирмы. Можно сказать, что сенсорный маркетинг открывает прямой, естественный и в некоторой степени даже рефлекторный путь к клиенту, поскольку средства данного типа маркетинга влияют на базовые человеческие реакции на окружающую действительность. Социальные сети могут использоваться как инструмент сенсорного маркетинга. В подобных случаях компании придерживаются стратегий, которые предполагают использование стимулов, направленных на органы чувств человека, для создания положительного впечатления о бренде и стремятся при этом вызвать у потенциальных клиентов определенные эмоции, улучшить общее восприятие бренда, создать запоминающийся опыт.

Тем не менее, далеко не каждый из нас осознает, что на ежедневной основе попадает под воздействие сенсорного маркетинга, когда просматривает новостную ленту в социальных сетях, совершает онлайн–покупки или общается с родственниками и друзьями в мессенджере. Обычно сенсорный маркетинг вырабатывает у человека условный рефлекс, в результате чего потребитель начинает ассоциировать бренд с конкретными мелодиями, запахами и цветами на подсознательном уровне.

Как утверждают зарубежные авторы, сенсорный маркетинг в классическом понимании реализуется с помощью особого дизайнерского подхода к оформлению упаковки товара, распространения определенных ароматов в торговом помещении, музыкального сопровождения и тактильных элементов [1]. Однако, важно понимать, что при цифрови-

зации сенсорного маркетинга перечисленные акценты смещаются в сторону совершенно иных средств взаимодействия с целевой аудиторией.

Главными чувствами человека являются обоняние, осязание, зрение, слух и вкус. Пекарни, расположенные в универсамах, насыщают воздух торговой площадки ароматом свежее испеченного хлеба, тем самым побуждая посетителей совершать импульсивные покупки. В торговых центрах при входе на эскалаторы, ведущие в отделы для состоятельных клиентов, распыляют дорогой парфюм. Продавцы мебели используют ароматы хвойного дерева. В условиях цифрового взаимодействия же возможности сенсорного маркетинга несколько ограничены. Социальные сети позволяют работать только со зрением и слухом через фотографии и видеоролики.

Конечно, доминирующим в социальных сетях представляется визуальный контент, а создатели такого контента в лице организаций, генерируя его, концентрируются на креативной подаче рекламных сообщений с использованием фирменных цветов. Как правило, рекламодатели обращают те или иные цвета к чувствам, а не логике человека, ведь цвет существенно влияет прежде всего на психоинтеллектуальное состояние.

Достоверно установлено, что при взаимодействии с любым цветом в нашем сознании возникают определенные ассоциации и реакции. Именно поэтому современные маркетологи при подготовке контента в социальных сетях стараются подобрать уникальную цветовую гамму для различных объектов в рекламном сообщении. При маленьком бюджете, выделяемом на реализацию SMM–стратегии, организации ограничиваются базовыми (ахроматическими) цветами. Их характеристика представлена на рисунке 1.

#### Холодный и «чистый»

- Цвет служит фоном для другим оттенков

#### Нейтральный

- Цвет создает ощущение стабильности

#### Самопогружающий

- С цветом приходит ощущение одиночества и внутреннего конфликта

Рисунок 1 – Базовые цвета сенсорного маркетинга в Интернете [см. 1–3]

При выборе цвета для визуального ряда в виде подборки фотографий в социальных сетях, опубликованной от имени бренда, или сценария для видеоролика рекомендуется в первую очередь помнить о сезонности. Так, например, эксперты советуют весной избегать усыпляющие нейтральные тона. Сенсорный маркетинг в Интернете требует еще и предельной осторожности в части национальных цветовых ассоциаций. Если в европейской культуре белый цвет символизирует чистоту, то в буддизме он тесно связан со смертью.

В случае наличия достаточного объема ресурсов, предназначенных на продвижение продукта, маркетологи учитывают широкий спектр оттенков при «окраске» рекламных сообщений в Интернете, то есть прибегают к хроматическим цветам. Характеристика наиболее часто используемых из них представлена в рисунке 2.

#### Красный

- Решительность и активность

#### Оранжевый

- Теплота, энергичность, жизнерадостность, импульсивность, оптимистический тонус, благополучие

#### Желтый

- Открытость и целеустремленность

#### Зеленый

- Расслабляющее и уравнивающее воздействие

#### Синий

- Концентрация и спокойствие

#### Фиолетовый

- Внутренняя сосредоточенность, интуитивное мышление, творческое начало

Рисунок 2 – Характеристика хроматических цветов в сенсорном маркетинге в Интернете [см. 1–3]

Ярким примером формирования грамотного восприятия путем цветовых решений выступает стратегия косметического бренда Glossier. При продвижении в Интернете компания использует минималистичный дизайн и нежную цветовую гамму, создавая в сознании аудитории ассоциацию бренда с мягкостью. Это достигается и за счет естественного освещения на съемках.

Для рекламных сообщений корпорации McDonald's в социальных сетях, напротив, характерна красочная узнаваемая палитра, состоящая из красного и желтого цветов. Подобный подход помогает усилить воздействие триггеров на человеческое сознание и стимулировать потребителей к посещению одного из ресторанов McDonald's, делая акцент на тепле в помещениях фирмы, скорости приготовления еды в заведениях и аппетитности самих блюд.

Получается, что правильно подобранные цветовые решения при составлении рекламных сообщений для социальных сетей способствуют привлечению внимания большого количества сегментов целевой аудитории того или иного бренда. Следовательно, сенсорный маркетинг и правда позволяет компаниям улучшать коммуникацию с клиентами.

Помимо прочего, психологи также утверждают, что гармоничным дополнением фирменного стиля бизнеса могут быть звуковые элементы в логотипе или запоминающийся слоган. Для фирм, нацеленных на укрепление связи с потребителем, аудиоформаты со временем становятся неотъемлемым средством сенсорного маркетинга. Многократное повторение конкретных звуковых сигналов вызывает у слушателей что-то наподобие условного рефлекса и закрепляет в их сознании определенное позиционирование бренда.

Компания Nike, допустим, наполняет свои крупнейшие торговые павильоны различными звуками, которые раздаются из мощных, но тщательно замаскированных колонок. В отделе товаров для баскетбола можно услышать стук мячей, а любители верховой езды при выборе необходимой продукции для занятия выбранным видом спорта сталкиваются со знакомым ржанием лошадей. Громкая музыка вынуждает покупателей тратить больше. У клиентов также есть возможность попросить одежду на ощупь.

С увеличением популярности платформы TikTok и иных форматов коротких видеороликов вроде Shorts на видеохостинге YouTube и Reels в социальной сети Instagram звук приобретает высокую значимость. Он служит незаменимым сопровождением привлекательной картинки, что в конце концов приводит к формированию цепляющего фирменного образа бренда.

Выходит, что звуковые средства сенсорного маркетинга остаются актуальными даже при переходе подавляющего большинства организаций в социальные сети. Тот же Nike в видеороликах, публикуемых в Интернете, выделяет движение, спорт и мотивацию как главные ценно-

сти бренда. Для этого при монтаже в рекламу интегрируются ритмичные энергичные треки.

Корпорация ИКЕА, будучи продавцом мебели и декора, искусно справляется с реализацией собственной стратегии сенсорного маркетинга в цифровом пространстве. Продавец показывает текстуры тканей вблизи и подключает аудиальные инструменты вроде звуков от шуршания мягких подушек, шелеста штор и пара от кофе. Как и прочие средства сенсорного маркетинга в социальных сетях, подход ИКЕА направлен на формирование у аудитории ряда ассоциаций с брендом на подсознательном уровне.

Реально рабочими аудиоформатами сенсорного маркетинга славится и корпорация Apple, рекламные сообщения которой известны своим минимализмом. Они передают премиальность и инновационность бренда преимущественно через особое звуковое оформление: щелчки гарнитуры устройств, легкие касания пальцами экранов, эхо и т. п.

Таким образом, несмотря на ограниченность сенсорных каналов воздействия на потребителя через социальные сети, доказано, что сенсорный маркетинг в Интернете позволяет увеличить охваты компаний, повысить вовлеченность аудитории. Социальные сети становятся полноценными площадками для реализации стратегий сенсорного маркетинга. При сочетании визуальных и аудиальных средств организации формируют насыщенный клиентский опыт в части коммуникации с брендом, получают конкурентное преимущество в борьбе за внимание и лояльность аудитории [см. 1–3].

Уникальность сенсорного маркетинга сегодня состоит в том, что фирмы теперь могут воздействовать на покупателей не только при непосредственном контакте на местах продаже, но и с помощью рекламы в Интернете. Профессиональные маркетологи выстраивают рекламные сообщения так, чтобы послать аудитории не столько рациональные мотивы к совершению покупки, сколько эмоциональный призыв вспомнить бренд и ощутить настроения, которые он передает. При разработке маркетинговой стратегии необходимо понимать переживания людей и цеплять их даже на расстоянии через социальные сети.

### ***Библиографический список***

1. Hulten B. Sensory marketing: The multi-sensory brand-experience concept / B. Hulten // European business review. – 2011. – № 23 (3). – С. 256–273. URL: [https://www.researchgate.net/publication/270036727\\_Sensory\\_market](https://www.researchgate.net/publication/270036727_Sensory_market)

ing\_The\_multi-sensory\_brand-experience\_concept (дата обращения: 26.06.2025). – Режим доступа: Бесплатная социальная сеть ResearchGate.

2. Krishna A. An Integrative Review of Sensory Marketing: Engaging the Senses to Affect Perception, Judgment and Behavior / F. Krishna // *Journal of Consumer Psychology*. – 2012. – № 22 (3). – С. 332–351. – URL: [https://www.researchgate.net/publication/251640143\\_An\\_integrative\\_review\\_of\\_sensory\\_marketing\\_Engaging\\_the\\_senses\\_to\\_affect\\_perception\\_judgment\\_and\\_behavior](https://www.researchgate.net/publication/251640143_An_integrative_review_of_sensory_marketing_Engaging_the_senses_to_affect_perception_judgment_and_behavior) (дата обращения: 26.06.2025). – Режим доступа: Бесплатная социальная сеть ResearchGate.

3. Уиллер, А. Индивидуальность бренда: руководство по созданию, продвижению и поддержке сильных брендов / А. Уиллер ; пер. с англ. А. Лисовского – М.: Альпина Бизнес Букс, 2004. – 226 с. – ISBN 5–9614–0059–X.

**СОРОЧАЙКИН Андрей Никонович**

доктор философских наук, эксперт

АНО «Институт судебной строительно–технической экспертизы»

г. Тольятти, Россия

**СОРОЧАЙКИН Назар Вячеславович**

студент

Майкопский государственный технологический университет

г. Майкоп, Республика Адыгея

## **ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИУМА**

***Аннотация.** В рамках междисциплинарного подхода представлен обзор философско–социального дискурса об искусственном интеллекте с точки зрения его влияния на самосознание, смыслы и институты формирующегося цифрового общества. Приведён выборочный ряд определений искусственного интеллекта как свойства самообучающейся информационной системы и как нового технологического формата функционирования общественного сознания и порождения знаний. Выявлены особенности взаимодействия человека и искусственного интеллекта, обозначена зона потенциальных рисков для социума. Обозначена необходимость дальнейшего системного изучения проблем цифровой философии, цифрового человека и искусственного интеллекта российским философским сообществом.*

***Ключевые слова:** цифровая философия; искусственный интеллект; цифровое общество; коммуникация; цифровой человек; электронная культура*

Можно констатировать, что существующее понимание цифровой философии, цифрового человека и искусственного интеллекта (далее ИИ) складываются из набора дискурсов, которые по–разному дают определения каждому их указанных понятий, но при этом ярко и конкретно отражают социально–экономические отношения в определенном социуме, технический и технологический уровни прогресса, определяют текущие смыслы, культуру и динамику развития.

В данной работе мы проели выборочный обзор сложившейся научной публикационной активности по трактовке понятия «искусственный интеллект», оценили конгруэнтность знания и определений. Информационно–эмпирическую базу исследования составили публикации российских исследователей, изданных (в основном) в период 2020–2025 годов и размещенные в открытом доступе в БД РИНЦ.

Однозначно стоит признать: гигантские возможности и столь же огромные риски трансформации социума, открываемые сменой базового ресурса общества с природно–материальных компонентов (нефть, оборудование, механизмы и пр.) на информацию и цифровые технологии, одновременно и пугает, и безудержно манит. Понимание произошедшего и происходящего не в полной мере осознаётся ни политической элитой, ни самим обществом.

Скорость освоения современной цивилизацией инновационных цифровых технологий намного превышает темпы разработки научных и мировоззренческих представлений о сущности, специфике и возможных последствиях их реализации в социуме [1, p. 246].

Термин «искусственный интеллект» (далее ИИ) появился в 1956 г. Он происходит от названия конференции, проведённой в колледже Нью–Гэмпшира. ИИ означал разработку методов решения логических задач. Дж. Маккарти и П. Хейс в 1969 г. Опубликовали статью «Некоторые философские проблемы с точки зрения искусственного интеллекта», с которой началась дискуссия об ИИ [2, с. 103].

Профессор Резаев А.В. с соавтором отмечают, что «в качестве понятийной структуры ИИ может трактоваться двояко – как предмет (продукт) и как процесс» и полагают «при определении ИИ принципиально обращать внимание на процессуальность как его существенную характеристику» и поэтому «точнее говорить не об искусственном интеллекте, а об «искусственном мышлении» – *artificial thinking*» [3, с. 39].

В итоге указанные исследователи приходят к такому определению: «Искусственный интеллект представляет собой ансамбль разработанных и закодированных человеком рационально–логических, формализованных правил, которые организуют процессы, позволяющие имитировать интеллектуальные структуры, производить и воспроизводить целерациональные действия, а также осуществлять последующее кодирование и принятие инструментальных решений вне зависимости от человека» [3, с. 40] и констатируют «промежуточный итог ... : «искусственный интеллект – это не субстрат и не вещество» [3, с. 41].

И.Ю. Замчалова [2] определяет ИИ как ресурс, «который помогает в реализации одной из важнейших ценностей – познавательной, стрем-

ления к истине». При этом акцентируя, «что информация – стратегическое средство существования, а управление информационными потоками осмысляется в качестве крайне значимой задачи». Цифровизация информационного потока ведёт к наращиванию знаний, а это создаёт «потребность «упаковать» многообразие реальности в двоичную систему, используемую в современных компьютерах» и формирует «дигитальное пространство» и «дигитальную культуру», а появляющаяся «цивилизация цифрократии» активно и агрессивно насаждает на человека.

В работе Грязновой Е.В. [4] выделен важный, на наш взгляд, посыл: человек, развивая системы искусственного интеллекта, биотехнологии, стремясь к преодолению биологических ограничений, пытается решить проблемы собственного потенциала, личности, идеала, что безусловно трансформирует «аксиологическую составляющую собственной культуры» и ведёт «к иным значениям собственной телесности и духовности». Цифровая среда «порождает иные ценности, идеалы, духовность», что вызывает цивилизационные изменения, «которые не всегда прогрессивны». «Появившийся в философской методологии термин «цифровой» не должен перевешивать категорию «человек»».

Также настороженно воспринимает и формулирует ИИ Асташова Н.Д.: «Имитируя человеческую активность, искусственный интеллект занял место Другого и в цифровую эпоху определяет представления человека о смыслах и ценностях. ... Масса индивидов одержима бытием, которое генерируют компьютерные технологии, заменяя духовное развитие развлечениями. В этой ситуации существует риск того, что мы получим пустое, «мёртвое» бытие, лишённое смысла – идеальный анклав для выпечки одинаковых существ, пространство осреднённых людей» [5].

Бесспорно, искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, обрабатывая большие массивы информации, приносят пользу. Однако, этические и правовые вопросы по регулированию искусственного интеллекта и не изучены, и не отработаны [см. 6].

Действительно, безопасность человека от воздействия ИИ тревожит многих исследователей [см., например, 2–10] и, соответственно, встает достаточно резонный вопрос: «Насколько готова современная российская философия к новым вызовам, порождённым стремительной цифровизацией социума?»

Профессор А.А. Хачатрян с соавтором объективно обозначают: «... первичной и одной из наиболее важных проблем в рассматриваемой нами проблемной области выступает неразработанность теоретических

и методологических аспектов того направления философского знания, которое занято вопросами цифровизации» [9, с. 129].

Профессор Равочкин Н.Н. конкретизирует проблему: «Как мы увидели, ее суть состоит в том, каким образом люди соотносят свое «Я» с виртуальными сообществами и создают себя в качестве неповторимого субъекта социальных отношений, пусть и реализуемых в цифровых форматах. Проще говоря, одним из приоритетных оказывается не столько социальная эмансипация человека, сколько возможность человека быть хозяином собственной судьбы и не зависеть в предельных формах от технической сферы» [8].

Ряд исследователей обоснованно обозначают свою позицию в том [см., например, 10–9], что классическая философия заиклена на классическом – спекулятивном – философском подходе к проблемам общества и человека, и потому, возможно, оказалась неспособна своевременно воспринять современных трендов развития философской науки, но в новых научных теориях пока не видится ничего нового в методологическом направлении, кроме как предложения «нового набора инструментов по усовершенствованию методологии» [12] науки.

Для того чтобы выявить место философии в современном обществе, необходимо сформулировать определения, которые вошли бы в обиход с появлением цифровых технологий. Например, цифровая трансформация, цифровые ресурсы и цифровые инновации. Внедрение такого понятийного аппарата позволит позиционировать философию в современном мире [13, с. 77].

Именно достижения ясности значения и однозначность – базовая задача научных деятелей в философии – «непосредственная забота исследователя состоит в том, чтобы устранить неясности и двусмысленности» [14].

Считаем, что цифровизация всё ещё находится на первоначальных стадиях своего формирования, но её воздействие на человека весьма масштабно, не менее концептуальны и радикальны последствия данного процесса. Вопреки утверждениям сторонников глобализации, в начале XXI века мир оказался значительно беднее и несправедливее, чем полстолетия назад. Последнее находит свое выражение в фьечкультуре, одним из трендов становления которой выступает конфликт России с Западом [см. 15].

Гуманист Майкл Дертузос более 20 лет назад так описал сложившуюся ситуацию и выход из неё: «Мы совершили большую ошибку 300 лет назад, когда отделили технологию от человечности. ... Пришло

время свести их вместе» [16]. И здесь необходимо согласиться с мнением проф. Захаровой Л.Н.: «Лучшие качества человека не должны исчезнуть в новой цифровой цивилизации» [9].

Резюмируя, считаем необходимым для дальнейшего всестороннего изучения вопросов цифровой философии, цифрового человека и искусственного интеллекта продолжить системное общественно–профессиональное и научное обсуждение обозначенной проблематики философским сообществом. Принимая во внимание всевозрастающее воздействие цифровизации и искусственного интеллекта на социум, необходимо объективно установить: выработка цифровой идентичности – это основа персональной, общественной и национальной безопасности.

### ***Библиографический список***

1. Berkut V.P., Bondareva Yu.V., Kostyukova T.A., Maikova V.P., Molchan E.M., Pesotsky V.A. The problem of society consolidation in the era of globalization: methodological and axiological aspects. In: Modern Journal of Language Teaching Methods, 2018, vol. 8, no. 5, pp. 263–281. EDN: UJNVDJ

2. Замчалова, И. Ю. Искусственный интеллект: риски и перспективы культуры / И. Ю. Замчалова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2023. – № 5. – С. 102–110. – DOI 10.25198/2077–7175–2023–5–102. – EDN VJCPZT.

3. Резаев, А. В. "Искусственный интеллект", "онлайн–культура", "искусственная социальность": определение понятий / А. В. Резаев, Н. Д. Трегубова // Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены. – 2019. – № 6(154). – С. 35–47. – DOI 10.14515/monitoring.2019.6.03. – EDN DEAUGI.

4. Грязнова, Е. В. Антропология цифрового человека: к вопросу о методологии исследования / Е. В. Грязнова // Вестник антропологии. – 2025. – № 2. – С. 173–186. – DOI 10.33876/2311–0546/2025–2/173–186. – EDN OPUSHE.

5. Асташова, Н. Д. Перед лицом цифрового другого / Н. Д. Асташова // Цифровой ученый: лаборатория философа. – 2025. – Т. 8, № 1. – С. 26–38. – DOI 10.32326/2618–9267–2025–8–1–26–38. – EDN OXUZTH.

6. Сковрцов, К. В. Человек в современной цифровой реальности / К. В. Сковрцов, А. Н. Искандарян, А. Б. Люхтер // Наука и бизнес: пути развития. – 2023. – № 10(148). – С. 42–46. EDN: IJETIY

7. Понизовкина, И. Ф. Технологии XXI века как угроза здоровью и развитию человечества / И. Ф. Понизовкина // Вестник МГПУ. Серия: Философские науки. – 2025. – № 2(54). – С. 105–114. – DOI 10.24412/2078–9238–2025–254–105–114. – EDN KAYABC.

8. Равочкин, Н. Н. Цифровая антропология: теоретический фундамент и поиск новых моделей человека / Н. Н. Равочкин // Российский гуманитарный журнал. – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 19–28. – DOI 10.15643/libartrus–2023.1.2. – EDN OOAХCB.

9. Хачатрян, А. А. Философия цифрового общества / А. А. Хачатрян, В. А. Шафигуллин // Социально–гуманитарные знания. – 2024. – № 4. – С. 129–132. – EDN FFYJQY.
10. Сорочайкин, А. Н. Формирование цифровой философии и цифрового человека в цифровой реальности / А. Н. Сорочайкин, И. А. Сорочайкин // Основы экономики, управления и права. – 2021. – № 4(29). – С. 7–10. – DOI 10.51608/23058641\_2021\_4\_7. – EDN MDBOLZ.
11. Сорочайкин, И. А. Homo Digital – в поисках идентификации / И. А. Сорочайкин // Архонт. – 2022. – № 6(33). – С. 72–78. – EDN ZUTESA.
12. Орехов А.М. Российская философия экономики: как ей найти взаимопонимание с "новой философией экономики"? (часть II) // Основы экономики, управления и права. – 2021. – №1(26). – С. 7–10. – EDN GKZTWU
13. Мукин, В. А. Философия в условиях цифровизации общества / В. А. Мукин, Е. С. Плясунова // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. – 2024. – № 1(67). – С. 76–84. – DOI 10.26456/vtphilos/2024.1.076. – EDN NXUGCZ.
14. Беляев Е.И. Методология концептуального анализа в философии // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика. – 2010. – Т. 10. – №3. – С. 3–6. EDN: MVTZRF
15. Розин, В. М. Кризис техногенной цивилизации, вызовы «фьючекультуры», задача обновления философии техники / В. М. Розин // Научно-исследовательские исследования. – 2023. – № 4. – С. 92–109. – DOI 10.31249/scis/2023.04.06. – EDN YQIEQG.
16. Плебанек О.В. Homodigital: антропологические аспекты цифровизации// Перспективные направления развития отечественных информационных технологий: Материалы VII межрегиональной научно–практической конференции, Севастополь, 21–25 сентября 2021 года / Науч. редактор Б.В. Соколов. – Севастополь: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Севастопольский государственный университет", 2021. С. 85–88.
17. Захарова, Л. Н. Человек цифровой как конец цивилизации? / Л. Н. Захарова // Вестник Тюменского государственного института культуры. – 2019. – № 4(14). – С. 32–35. EDN: MGUIIZ

**ЧУМЫШЕВА** *Камила Ибрагимовна*  
студентка

Самарский государственный экономический университет

**ЕРМОЛИНА** *Лилия Валерьевна*

кандидат экономических наук, доцент,

*и.о. заведующего кафедрой Прикладной информатики*

ORCID 0000–0002–1966–1250, e-mail: *ermolina@mail.ru*

Самарский государственный экономический университет

## ПРОЦЕССНАЯ АНАЛИТИКА КАК ОДИН ИЗ ЭФФЕКТИВНЫХ СПОСОБОВ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ

**Аннотация.** *Основой успешной работы любой компании являются ее бизнес–процессы, определяющие качественные и срочные характеристики выпускаемой продукции или предоставляемых услуг, а также степень удовлетворенности клиентов. Неоптимизированные процессы приводят к упущенной выгоде. Ежедневные оперативные действия являются ключевыми аспектами, способными уменьшать эффективность работы и увеличивать допущенные ошибки и процент брака среди продукции. Проблему улучшения бизнес–процессов решает применение такой инновационной технологии, как процесс–майнинг. В данной статье мы рассмотрим сущность данного подхода, его вклад в повышение результативности деятельности организаций и основные области применения.*

**Ключевые слова:** *processmining; бизнес–процессы; финтех; бизнес–аналитика; IT*

Перед исследованием майнинга бизнес–процессов следует разобраться в самом понятии этих процессов. Бизнес–процесс представляет собой систему последовательных, стандартно повторяющихся действий или операций, направленных на использование ресурсов окружающей среды для создания добавленной стоимости конечному потребителю. Каждый бизнес–процесс начинается с определённого входного ресурса (например, сырьё, материалы, данные), который трансформи-

руется в процессе в конечный результат или продукт. Взаимодействие процессов в организации подразумевает, что результат одного процесса может служить входом для следующего. Концептуальное описание бизнес–процесса можно наглядно увидеть на рисунке 1.

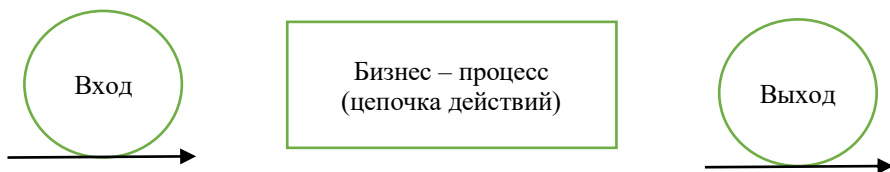


Рисунок 1 – Сущность бизнес–процесса [5]

Бизнес–процессы классифицируются на три основные категории: ключевые (основные), поддерживающие (вспомогательные) и управленческие. Ключевые бизнес–процессы определяют основную миссию организации и являются прямым источником её доходов. К примеру, для коммерческого банка кредитование и привлечение депозитов относятся к ключевым бизнес–процессам, так как они формируют основу его финансовой деятельности [5].

Поддерживающий бизнес–процесс обеспечивает эффективность основных бизнес–процессов. В кредитных учреждениях таким может служить оформление кредитных договоров. Управленческие бизнес–процессы включают стратегическое планирование, контроль и стимулирование, способствующие развитию всех звеньев компании.

К операциям оперативного управления в финансовой структуре, такой как коммерческий банк, включают автоматизацию и цифровизацию процессов, например, в сфере кредитования.

Вышеизложенное дает основания утверждать, что все операции в рамках предприятия формируют его бизнес–процессы, что охватывает все аспекты работы: от закупок и продаж до расчетов и логистики. Эффективное функционирование этих процессов напрямую влияет на успешность компании.

Корпоративные бизнес–процессы зачастую недостаточно оптимальны и эффективны. Процессы, в которых преобладает ручной труд, могут быть избыточно продолжительными и подвержены ошибкам, что, в свою очередь, приводит к потере клиентов, финансовых средств и деловой репутации. Для контроля и оптимизации таких неэффективностей применяется технология процесс–майнинга.

Процесс–майнинг занимается анализом, наблюдением и оптимизацией реальных, а не теоретических бизнес–процессов, используя данные из журналов событий в ИТ–системах. Этот подход включает автоматическое моделирование процессов на основе данных, контроль соответствия (сопоставляя реальные данные и стандартные модели), а также анализ социальных и организационных структур. Процесс–майнинг также охватывает автоматизацию, сбор статистических данных и разработку алгоритмов решения задач. Это направление объединяет методы дата–майнинга, фокусирующиеся на анализе цифровых данных, с методами процессного управления, направленными на улучшение бизнес–процессов (рисунок 2).

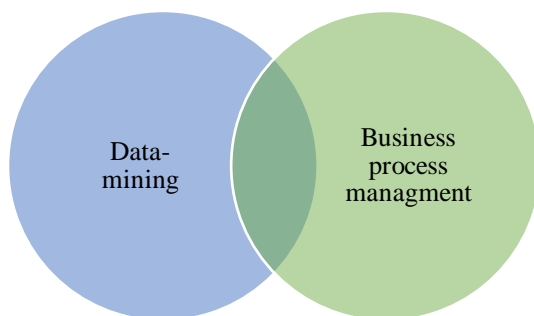


Рисунок 2 – Сущность процессной аналитики [5]

Процесс–майнинг – это инновационный метод и система программирования, применяемая для анализа текущих исполняемых бизнес–процессов в организации в их реальном исполнении. Он подключается к корпоративной ИТ–структуре и осуществляет мониторинг операций на основе данных, записываемых в журнал событий (лог–файл), который фиксирует каждую транзакцию или активность, выполненную в различных приложениях и системах, используемых в предприятии. Это может включать все, от стандартных офисных приложений до специализированных программных решений. Процесс–майнинг отличается своей способностью интегрировать и анализировать данные по всему спектру этих систем, предоставляя целостное представление о ходе процессов в компании.

В организациях имеется несколько факторов, которые стимулируют внедрение процесс–майнинга [1–3].

1. Классический подход к выявлению и моделированию процессов через интервью часто оказывается затратным и времязатратным,

поскольку существуют прогалины в деловой экспертизе и нехватка объективных валидационных методик.

2. Стандартные процедуры, официальные политики, законодательные акты, инструкции по работе и лучшие практики, интегрированные в корпоративные системы, часто остаются невостребованными в этих же системах из-за пренебрежения неформальными группами управления.

Процесс-майнинг – инновационная методология, нацеленная на оптимизацию и корректировку существующих бизнес-процессов с помощью анализа данных. Этот подход позволяет обнаруживать несоответствия и излишества в текущих операциях, сравнивая их с правовыми и институциональными нормативами. С использованием специализированных аналитических инструментов процесс-майнинг помогает локализовать и устранять идентифицированные проблемы, либо разрабатывать новые стратегии для совершенствования бизнес-моделей. Также, на основе обновленных процессов, возможно внесение изменений в нормативно-правовые акты предприятия, обеспечивая их соответствие обновлённым операционным стандартам и улучшая правовую поддержку для сотрудников при выполнении их должностных обязанностей [7].

Мы можем выявить основные аспекты процесс-майнинга, способствующие повышению его результативности. Так, процесс-майнинг:

- Оценивает потенциальную эффективность процесса, проводит реально-временной анализ и определяет отклонения;

- Осведомлён о том, какие недостатки в реализации процедур оказывают наибольшее влияние на ключевые показатели производительности (KPI);

- Обеспечивает возможность незамедлительного внедрения управленческих решений в реальном времени, оптимизируя процесс и приближая его к пиковой эффективности.

Технология процесс-майнинга тщательно исследует каждый аспект бизнес-процесса, выявляя точки прерывания и причины задержек, а также идентифицируя корни возникающих проблем. Эффективность процесс-майнинга ограничена лишь теми операциями бизнес-процесса, которые осуществляются через программное обеспечение. Однако в случае обнаружения проблем в бизнес-процессе, которые не выявлены в автоматизированных операциях, и в том случае, если какие-то операции осуществляются вручную, можно предположить, что проблемным местом является именно этот ручной сегмент. Процесс-май-

нинг не только диагностирует проблемные зоны, но и предлагает конкретные решения для оптимизации, включая автоматизацию, устранение избыточных шагов, сокращение затрат и уменьшение времени на выполнение процесса.

Важно подчеркнуть, что процесс–майнинг сталкивается с ограничениями, преимущественно связанными с комплексностью и неполнотой данных из логов событий. Например, выявить связанные с определённым процессом сообщения из электронной корреспонденции затруднительно из–за вариативности тем и формулировок различных отправителей. Это создаёт риск пропуска важной информации, касающейся какого–либо бизнес–процесса. Процесс–майнинг оказывается более продуктивным при высоком уровне автоматизации бизнес–процессов и минимальном влиянии человеческого фактора. Помимо этого, эффективность процесс–майнинга зависит от актуальности и достоверности данных, заносимых в системы управления [6].

Рассмотрим индустрии, где активно применяется процесс–майнинг, и оценим конкретные выгоды от его использования.

Финтех–индустрия, охватывающая деятельность в секторах финансов, страхования и банковской деятельности, находится под строгим надзором государственных регулятивных органов. Разнообразие продуктов и услуг в этом секторе лишь иллюзорно, что делает ценовую конкуренцию практически невозможной. В этом контексте, Process Mining представляет собой ценный инструмент в этих сферах, поскольку он способствует выявлению путей оптимизации процессов, сокращению уровня потери клиентов, повышению операционной прибыли, минуя при этом соревнование на уровне продуктов.

Торговля. В коммерческой деятельности Process Mining применяется для эффективной настройки процесса Order–to–Cash. Это способствует исключению петель, минимизации возвратов и гарантии пунктуальной доставки, улучшая тем самым уровень обслуживания и расширяя круг постоянных клиентов.

В сфере снабжения и закупок применение Process Mining позволяет значительно улучшить эффективность процесса Procure–to–Pay. Этот инновационный подход не только способствует выявлению недобросовестных поставщиков, но и обеспечивает соблюдение установленных сроков и условий поставок. Благодаря минимизации возможных операционных ошибок существенно уменьшаются расходы компании на закупки, что, в свою очередь, повышает прибыльность за счет снижения затрат.

Логистика. В этой сфере применение Process Mining направлено на анализ и оптимизацию ключевых операций, таких как транспортировка, импорт, экспорт, внутренние перевозки и складирование. Этот метод позволяет идентифицировать и устранять проблемные зоны в логистических процессах, что способствует увеличению эффективности работы компании за счёт сокращения затрат. Оптимизация этих процессов не только улучшает качество обслуживания, но и способствует привлечению новых клиентов, укрепляя лояльность существующих.

Телекоммуникационная отрасль. В индустрии телекоммуникаций Process Mining активно применяется для повышения эффективности в управлении продажами и маркетингом, а также для совершенствования процессов предоставления услуг. Этот метод позволяет анализировать данные о поведении клиентов, быстро оценивать их реакции на новшества в продуктах, технологиях или услугах. Благодаря оперативной обработке обратной связи, телеком-предприятия могут эффективно адаптировать свои маркетинговые стратегии в соответствии с потребностями клиентов. Это способствует уменьшению клиентского оттока, расширению ассортимента предлагаемых услуг, увеличению среднего чека и привлечению новых абонентов.

Промышленное производство. Эксперты в области аналитики и производственного дела прогнозируют значительное повышение эффективности промышленных предприятий благодаря широкому внедрению технологии Process Mining. Этот метод анализа позволяет выявлять неэффективные участки в производственных процессах. Оптимизация этих участков приведёт к значительному уменьшению не только расходов на сырьё и оборудование, но и на оплату труда рабочих.

В заключение, процесс-майнинг представляет собой мощный инструмент для повышения эффективности бизнес-процессов в любой организации. Он обеспечивает глубокий анализ фактических операций, выявляя отклонения от оптимальных моделей. Благодаря этому, компании могут не только оперативно реагировать на возникающие проблемы, но и разрабатывать стратегии для долгосрочного улучшения своей деятельности.

Несмотря на некоторые ограничения, связанные с качеством и полнотой данных, а также высокой степенью автоматизации процессов, потенциальные выгоды от внедрения процесс-майнинга очевидны. Оптимизация бизнес-процессов позволяет сократить издержки, повысить производительность, улучшить качество продукции или услуг и, как следствие, повысить удовлетворенность клиентов.

### ***Библиографический список***

1. Loyola–González, O. Process mining: software comparison, trends, and challenges / O. Loyola–González // *International Journal of Data Science and Analytics*. – 2023. – Vol. 15, No. 4. – P. 407–420. – DOI 10.1007/s41060–022–00379–0. – EDN BTPLFG.
2. Van der Aalst W. M. P. Process mining: a 360 degree overview // *Process mining handbook*. – Cham : Springer International Publishing, 2022. – С. 3–34.
3. Van Der Aalst W. M. P., Carmona J. *Process mining handbook*. – Springer Nature, 2022. – С. 503.
4. Исаченко, А. Н. Информационная и инструментальная поддержка курса "Исследование операций" / А. Н. Исаченко, Л. А. Раевская // *Современные информационные технологии и ИТ–образование*. – 2013. – № 9. – С. 203–208. – EDN TJTSIL.
5. Кубасов, И. А. Процессная аналитика как инструмент цифровой трансформации государственного управления и бизнеса / И. А. Кубасов // *Информационные системы и технологии*. – 2024. – № 4(144). – С. 64–71. – EDN SJRJFU.
6. Махмудова, И. Н. Процессная аналитика в системе комплаенс–контроля / И. Н. Махмудова // *Вестник Самарского университета. Экономика и управление*. – 2025. – Т. 16, № 1. – С. 63–73. – DOI 10.18287/2542–0461–2025–16–1–63–73. – EDN YRRTXM.
7. Минин, Н. А. Использование искусственного интеллекта в процессной аналитике / Н. А. Минин // *Научный аспект*. – 2024. – Т. 25, № 7. – С. 3120–3125. – EDN LYILCD.
8. Яковлева, Р. Р. Технология процессной аналитики как инструмент стратегического менеджмента / Р. Р. Яковлева // *Анализ состояния и перспективы развития экономики России : Материалы VI Всероссийской молодежной научно–практической конференции (с международным участием)*, Иваново, 30 апреля 2022 года. – Иваново: Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина, 2022. – С. 147–149. – EDN VNBVJVF.

**ЩЕРБАКОВ Роман Станиславович**

*магистрант*

*Самарский государственный экономический университет*

**ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна**

*кандидат экономических наук, доцент,*

*и.о. заведующего кафедрой Прикладной информатики*

*ORCID 0000–0002–1966–1250, e–mail: ertolina@mail.ru*

*Самарский государственный экономический университет*

## **ФИЗИЧЕСКОЕ ВОПЛОЩЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СОЦИУМЕ**

***Аннотация.** Современные достижения в области робототехники и искусственного интеллекта (ИИ) открывают невероятные возможности для трансформации общества, переопределяя границы между технологиями, этикой и человеческими ценностями. Однако стремительное развитие этих технологий сопровождается сложными этическими дилеммами и социальными вызовами, требующими немедленного внимания со стороны научного сообщества, инженеров, философов и политиков. Рассмотрение вышеуказанной дилеммы современного общества и нашло отражение в данной работе.*

***Ключевые слова:** цифровизация общества; робототехника; искусственный интеллект; нейронные сети; социум; цифровая философия*

### **Введение**

Ранее роботы использовались преимущественно в производственных и профессиональных отраслях человеческой деятельности, однако с развитием микроэлектроники и IT–сферы, робототехника начала проникать и в повседневную жизнь человека.

Слово робот возникло в 1920, благодаря чешскому писателю, однако само понятие некоего рабочего механизма способного выполнять определённую работу существовало задолго до нашего времени.

Первые упоминания о подобных механизмах встречаются ещё во времена Древней Греции.

Автоматон – это кукла с механическим приводом, выполняющая действия по заданной программе. По своей сути автоматоны являются далёкими предками роботов.

Для современного описания термина “робот” используются разные подходы [см. 1–19]. К примеру:

1. Международной федерацией робототехники (International Federation of Robotics, IFR) предложено следующее определение термина «робот»: «– рабочий механизм, программируемый по нескольким осям с некоторой степенью автономности и способный передвигаться в пределах определенной среды, выполняя поставленные задачи».

2. Всемирной комиссией по этике научных знаний и технологий выделены четыре фактора характеризующих роботов: мобильность, интерактивность, коммуникация, автономия.

3. По мнению Бегишева И.Р., робот представляет собой «продукт достижений цифровых технологий (робототехнические устройства, комплексы и системы), управляемый средствами заложенных в него программ и способный, как к выполнению заранее запрограммированных человеком действий, так и к автономному решению задач».

Современный робот состоит из двух частей – физической платформы и программы управляющей ею:

1. К физической платформе можно отнести датчики, корпус, манипуляторы, ходовую часть и т.д. Упрощая, можно сказать, что физическая платформа, это то, что мы можем потрогать руками, та часть, которая получает информацию из датчиков и которая взаимодействует с окружающим миром, оказывая на него физическое воздействие.

Необходимо помнить, что для человека, внешний вид социального робота зачастую не менее важен, чем его функциональные возможности.

Также важно отметить, что некрасивая физическая оболочка робота [см. 6; 8–9] – будет иметь слабую эффективность в социальном взаимодействии, в сравнении с роботом, имеющим схожий функционал, но приятный дизайн корпуса. Данный момент требуется учитывать при проектировании роботов, которые взаимодействуют с обществом.

2. Вторая часть – это программа, которая управляет платформой. Эта часть отвечает за обработку поступающих данных, взаимодействие с хранимой информацией, а также за поведение робота и его реакцию на внешние раздражители. Проводя аналогию, работа программы это – работа нервной системы.

До недавнего времени, программы для роботов писались алгоритмическим путём. Вручную задавались параметры и ответные действия робота. У традиционного программирования достаточно преимуществ:

детерминированность, возможность видеть логику кода, меньшие затраты вычислительных ресурсов, надёжность и большое количество специалистов понимающих, как работает данный подход.

Однако в связи с последними достижениями в сфере машинного обучения программирование роботов должно стать проще за счёт возможности решать задачи, которые трудно формализовать в алгоритмическом программировании. Например, в области получения и обработки данных: распознавание тона речи, выражения лица, определения эмоции собеседника. Или в реакции робота на раздражитель: генерация голоса, общение с пользователем, возможности определять видимые объекты.

Вероятно, что машинное обучение также найдёт применение в работе с мимикой у человекоподобных роботов, что в будущем сделает лицо робота более живым и позволит обойти одну из крупнейших проблем создания человекоподобных роботов.

Для роботов нового поколения необходимо совмещение двух подходов в программировании поведения робота. Так как каждый подход имеет свои преимущества, которые при совместной работе хорошо дополняют друг друга.

Роботы имеют различия в конструкции и задачах, которые ставятся перед ними. Наиболее известные платформы обычно представлены следующими видами:

1. Роботы манипуляторы выполняют весьма простую функцию переноса или настройку положения детали. Они могут относительно легко программироваться на месте, для выполнения своих основных функций. Данный робот воспринимается людьми сугубо, как инструмент и чаще всего используется там, где требуется недоступная человеку точность действий или присутствие человека является невозможным вследствие определённых факторов.

2. Транспортные роботы – используются для доставки грузов. В данном случае платформа должна иметь способность к перемещению, для выполнения своей функции. В отличие от роботов манипуляторов, с транспортными роботами сталкивается большее количество людей так как перемещаются те не по закрытой заводской зоне, а по городской улице. Поэтому для данных роботов важен внешний вид, пусть и в меньшей степени, чем для роботов питомцев или антропоморфных роботов. Наиболее заметным и успешным применением таких роботов в повседневной жизни можно отметить роверов компании “Yandex” и беспилотные грузовики КАМАЗа.

3. Немного особняком стоят роботы категории – Умный дом [см. 5]. Можно сказать, что платформой в данном случае является вся свя-

занная между собой техника. В идеале – это полноценная домашняя экосистема, направленная на создание комфорта для человека.

В Умном доме устройства связаны между собой, работают бесперебойно и экономно, способны к самообучению и реагируют на нужды человека. Умный дом может являться персонифицированным или же деперсонифицированным.

В первом варианте Умный дом это цифровой компаньон, который общается с человеком, а не просто выполняет свою основную функцию. Примером персонифицированного можно назвать Яндекс–станцию “Алиса” [7].

Соответственно деперсонифицированный является не более чем инструментом, выполняющим свою функцию.

4. Роботы питомцы – это вид роботов, целиком ориентированных на социальное взаимодействие с человеком. Первые массовые модели подобных роботов появились в 1998 году. Большинство данных роботов имеет высокую стоимость, и не каждый человек способен позволить себе такую покупку. Целевая аудитория подобных питомцев, как правило – это организации, а не частные лица.

В 2004–2005 годах были проведены исследования, условия которых заключались в сравнении взаимодействия детей с живой собакой, плюшевой игрушкой и питомцем–роботом в котором было установлено, что к роботу привязываются больше, чем к игрушке, но при этом чуть меньше, чем к собаке. Также проводилось исследование роботизированной терапии, по итогам которой было установлено, что данное направление имеет положительный результат.

5. Антропоморфные роботы. В наше время многие исследователи из разных стран стремятся к созданию антропоморфных роботов, которые сочетают “человечность” в плане общения и взаимодействия, и внешний вид, лишь отдалённо напоминающий человеческий, что позволяет избегать эффекта зловещей долины, но при этом выполнять ту же работу, что и человекоподобные роботы.

На данный момент лидером антропоморфной робототехники является Азия, в частности: Китай, Южная Корея, Япония.

6. Андроид. Это ответвление от антропоморфных роботов, которых стремятся сделать похожими на людей не только по поведению, но и внешне [12].

Одним из серьёзных препятствий на пути создания андроидов является эффект зловещей долины, описанный робототехником Ма-сахиро Мори в своём эссе “Bukimi No Tani” [13–14]. Суть данного психологического феномена заключается в существовании гипотетической

области, в которой искусственный антропоморфный объект приближается к человекоподобию настолько, что человек подсознательно подмечает недостатки и малейшие недочёты, которые гиперболизируются и воспринимаются им, как что-то крайне жуткое и внушающее страх.

Однако в связи с различиями в психике, границы Зловещей Долины могут быть непостоянными и восприниматься разными людьми по-разному. Так, согласно исследованиям Ю.С. Орловой и соавторов [8] – тревожные или эмпатичные люди могут оказаться более восприимчивыми к данному эффекту.

В 2009 году исследователями Принстонского университета провели эксперимент на приматах. Они взяли три изображения обезьян: фотографию, реалистичную 3D-модель и модель, далёкую от реальности. После чего данные изображения демонстрировались группе из пяти обезьян и фиксировалось их поведение. Выяснилось, что больше всего обезьян пугает реалистичная 3D-модель.

В исследовании 2016 года в “International Journal of social robotics” упоминается, что инженеры-робототехники реже описывали гуманоидных роботов зловещими. Таким образом, можно предположить, что частота взаимодействия с подобными объектами может сузить границы восприятия неестественности.

Другой проблемой в реализации гуманоидного робота можно назвать сложность электроники. Современные вычислительные элементы являются весьма дорогостоящими и сложными в производстве и ремонте. При активной деятельности робота существует шанс повреждения чувствительных компонентов, что следует учитывать конструкторам.

Следующей важной проблемой, которая, несомненно, возникнет в будущем – это доступ роботов к сети.

Вероятной кажется реализация рабочих станций, на которой будет проводиться техническая диагностика, обновление баз данных, доступ к глобальной сети или если будет возможность – ручная загрузка дополнительных программ и обновлений, для устранения ошибок и сбоев в работе.

Такой вариант ставит под угрозу отдельных людей, однако позволит избежать катастрофических последствий, которые могли бы возникнуть, когда злоумышленник взламывает систему компании и получает доступ ко всем андроидам, базе данных компаний и базам данных роботов.

Куда более опасно оставить постоянный доступ андроида к сети компании. В таком случае шансы злонамеренного вмешательства в работу робота злоумышленниками или компаниями становятся суще-

ственно выше. Подобное действие может привести к неблагоприятным последствиям для человека с вероятностью нанесения вреда имуществу, семье или здоровью.

Также надо понимать, что современный человек не слишком доверяет крупным компаниям [см. 15–18]. Этому способствует множество факторов: частая утечка данных корпорациями, непропорциональный сбор данных, несоблюдение компаниями правил и отсутствие прозрачности.

Это заметно по данным “Global Trustworthiness Monitor”. В среднем по 29 странам мира, рейтинг доверия к технологическим компаниям за год снизился с 38% до 34%, при этом являясь наивысшим среди всех существующих отраслей. Наибольший рейтинг доверия к компаниям зафиксирован в России.

Доверие технологическим компаниям составляет – 45%, в то время как недоверие выразили только 13% опрошенных. При этом, согласно недавнему исследованию, ВЦИОМ 70% граждан негативно относятся к возможности передачи личных данных третьим лицам, из них 58% считает это личной угрозой. Более 70% респондентов считают, что компании отслеживают их действия в интернете и при этом не желают делиться данной информацией.

Всё это может негативно повлиять на вхождение андроидов в повседневную жизнь при неправильной политике и при продолжении данной пагубной практики следует ожидать, что энтузиасты гарантированно будут искать способы полного отключения андроиду связи с корпоративной сетью, а также попытаются встроить разнообразные модификации для расширения возможностей андроида, что косвенно повлияет на его возможности.

### *Заключение*

Современное общество приближается к времени, когда роботы могут повсеместно войти в нашу жизнь. Уже сейчас по улицам городов ездят беспилотные автомобили и роверы–доставщики. В органы правопорядка КНР внедряют роботов патрульных. В больницах можно встретить роботов консультантов и роботов хирургов.

Социальные роботы представляют собой одно из наиболее перспективных и сложных направлений робототехники. На данный момент перед нами множество вопросов не только технического характера, но также юридического и этического. Как влияет в долгосрочной перспективе на человека общение с роботами или нейросетью? Кто будет отвечать за ошибки робота? Наличие у нейросети платформы и возможности оказывать воздействие на физический мир, повышает риск

На данный момент, рано говорить, что мы создали полноценный искусственный разум. Но достижения в области машинного обучения это один из многих шагов, который может привести нас к этому результату.

Важно понимать, что в наше время развитие технологий идёт быстрее, чем за всю историю человечества. В случае с искусственным интеллектом мы можем даже не понять, что у него возникло самосознание [см., например, подробнее 10].

Декарт говорил: «Я мыслю, следовательно, я существую». Мы не можем доказать, что человек мыслит и принимаем за аксиому этот факт. Возможно, к такому же итогу мы однажды придём в попытках доказать или опровергнуть существование мышления у искусственного интеллекта.

### *Библиографический список*

1. Шорахматова, Ш. Ф. Робототехника в современном мире / Ш. Ф. Шорахматова, Ф. К. Меликов, Л. И. Никонорова // Наука и Образование. – 2022. – Т. 5, № 2. – EDN RVPWCY.

2. GenerationS Предтеча ИИ и робототехники: автоматы нашей эры и немного других механических устройств / GenerationS [Электронный ресурс] // habr: [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/companies/generations/articles/759560/> (дата обращения: 30.03.2025).

3. Малышев, И. О. Обзор современных генеративных нейросетей: отечественная и зарубежная практика / И. О. Малышев // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 1–2(88). – С. 168–171. – DOI 10.24412/2500–1000–2024–1–2–168–171. – EDN YVCLIC.

4. Введенская, Е. В. Актуальные проблемы робоэтики / Е. В. Введенская // Наукоевческие исследования. – 2019. – № 2019. – С. 88–101. – DOI 10.31249/scis/2019.00.06. – EDN NPQSKO.

5. Михайлов, С. С. Основные принципы работы "Умного дома" / С. С. Михайлов // Вестник науки. – 2022. – Т. 1, № 8(53). – С. 40–46. – EDN ZHRQIP.

6. Гостева, Е. А. Способы очеловечивания роботов / Е. А. Гостева, В. С. Фалалеева // Технические науки: проблемы и перспективы : Материалы III Международной научной конференции, Санкт–Петербург, 20–23 июля 2015 года. – Санкт–Петербург: Своё издательство, 2015. – С. 5–9. – EDN UAPLXF.

7. Робот–доставщик «Яндекса» / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Робот–доставщик\\_«Яндекса»](https://ru.wikipedia.org/wiki/Робот–доставщик_«Яндекса») (дата обращения: 30.03.2025).

8. Орлова, Ю.С. Особенности отношения к различным типам культурного интерфейса социального робота / Ю.С. Орлова, Р.В. Осин // Гуманитарные науки. Современное состояние и перспективы развития : материалы VII международной студенческой научно–практической конференции, Екатеринбу-

бург, 20 декабря 2017 года / отв. ред. С. В. Кусов. – Екатеринбург: Общество с ограниченной ответственностью "ИМПРУВ", 2017.

9. Зильберман, Н. Н. Социальный робот: подходы к определению понятия / Н. Н. Зильберман, М. А. Стефанцова // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). – 2016. – № 11–1. – С. 297–312. – DOI 10.12731/2218–7405–2016–11–297–312. – EDN XRNLTV.

10. Сорочайкин, А. Н. Формирование цифровой философии и цифрового человека в цифровой реальности / А. Н. Сорочайкин, И. А. Сорочайкин // Основы экономики, управления и права. – 2021. – № 4(29). – С. 7–10. – DOI 10.51608/23058641\_2021\_4\_7. – EDN MDBOLZ.

11. Шарапова Е.В. К вопросу об определении понятий робот и робототехника в научных источниках / Шарапова Е.В. [Электронный ресурс] // tribune–scientists: [сайт]. – URL: [https://tribune–scientists.ru/media/p\\_articles/Шарапова\\_.pdf](https://tribune–scientists.ru/media/p_articles/Шарапова_.pdf) (дата обращения: 30.03.2025).

12. Роботы–андроиды – новая веха развития человечества / Н.В. Кушнир, А.В. Кушнир, В.А. Мухоед, Т.А. Курдюкова [Электронный ресурс] // kubstu: [сайт]. – URL: <https://ntk.kubstu.ru/data/mc/0072/3708.pdf> (дата обращения: 30.03.2025).

13. Like humans, monkeys fall into the 'uncanny valley' / Kitta Mac Pherson [Электронный ресурс] // phys : [сайт]. – URL: <https://phys.org/news/2009–10–humans–monkeys–fall–uncanny–valley.html> (дата обращения: 30.03.2025).

14. Что такое эффект зловещей долины и почему нас пугают роботы / Анастасия Палихова [Электронный ресурс] // rbc: [сайт]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/futurology/60f179059a794715da3bd9ba> (дата обращения: 30.03.2025).

15. Григорьева, К. С. Почему граждане не доверяют корпорациям и правительствам, собирающим персональные данные? / К. С. Григорьева // Социодиггер. – 2021. – Т. 2, № 1–2(7). – С. 81–87. – EDN LKPSSP.

16. CNBC Люди не доверяют технологическим компаниям и предпочитают не делиться с ними данными о здоровье / CNBC [Электронный ресурс] // evercare : [сайт]. – URL: <https://evercare.ru/lyudi–ne–doveryayut–tekhnologicheskim–kompaniyam–i> (дата обращения: 30.03.2025).

17. В России больше всего доверяют технологическим компаниям / [Электронный ресурс] // ipsos : [сайт]. – URL: <https://www.ipsos.ru/ru–ru/v–rossii–bolshe–vsego–doveryayut–tekhnologicheskim–kompaniyam> (дата обращения: 30.03.2025).

18. Филимонов, В. А. Катастрофы субъективных оценок и их модели: к вопросу инструментализации диагностики эффекта "зловещей долины" / В. А. Филимонов, В. С. Чернявская // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. – 2021. – Т. 13, № 2. – С. 170–178. – DOI 10.24866/VVSU/2073–3984/2021–2/170–178. – EDN BCBCNL.

19. Robot / [Электронный ресурс] // Wiki: [сайт]. – URL: <https://en.wikipedia.org/wiki/Robot> (дата обращения: 30.03.2025).

**ЩЕРБАКОВ Роман Станиславович**

*магистрант*

*Самарский государственный экономический университет*

**ЕРМОЛИНА Лилия Валерьевна**

*кандидат экономических наук, доцент,*

*и.о. заведующего кафедрой Прикладной информатики*

*ORCID 0000–0002–1966–1250, e–mail: ertolina@mail.ru*

*Самарский государственный экономический университет*

## **НЕЙРОСЕТИ И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ИНДУСТРИИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР**

***Аннотация.** В данной работе рассмотрено возможное взаимодействие нейросетей и игр в плане развития искусственного интеллекта компьютерного противника в современном обществе.*

***Ключевые слова:** искусственный интеллект; нейронные сети; киберспорт; компьютерные игры; игровая индустрия; индустрия развлечений; цифровая философия*

### **Введение**

Человек является сложным биологическим организмом, главным преимуществом которого является развитый головной мозг. Однако, существует закономерность, что чем умнее разумное существо, тем более оно подвержено скуке и склонно к поиску развлечений.

Для более простых организмов, вроде ворон, кошек, приматов, дельфинов или собак, развлечения весьма просты и соответствуют их интеллектуальному уровню и окружению. Это могут быть игры или социальная активность.

В случае человека всё несколько сложнее, так как человечество не стагнирует, а развивается, накапливает и преумножает знания, благодаря социальности и природному любопытству. Однако ввиду изменения мышления каждого нового поколения, и влияния окружения, им начинают требоваться новые развлечения. То, что было интересно для старшего поколения может перестать представлять интерес молодым,

и постепенно выходить из моды, изменяться или дополняться новыми. Так в свою очередь было со всеми видами развлечений.

В наше время новым видом развлечения можно назвать компьютерные игры, которые являются одной из высших форм выражения искусства. Они могут синтезировать в себе остальные виды, но при этом способны сохранять свою самобытность и оставаться доступными и понятными для широкого круга аудитории [см. 1–8].

Игры являются одним из методов проведения досуга и способом освоивания и передачи информации. Широкий спектр представленных направлений позволяет экспериментировать и открывать новые грани данной сферы. Важно понимать, что не каждый представитель компьютерных игр способен полноценно научить человека тому или иному навыку. Однако вызвать интерес, представить теорию или преподнести идеи, которые впоследствии будут реализованы в иной сфере деятельности игры более чем способны.

Так как компьютерные игры существуют не сами по себе, а в плотной связке с IT сферой, то достижения в этой области сильно влияют и на них [см. 1–8].

Перед рассмотрением данной темы стоит дать определение тому – что такое искусственный интеллект; и чем новый искусственный интеллект отличается от классического искусственного интеллекта, работающего на алгоритмах.

Для начала уточним, что в терминологии искусственный интеллект существуют противоречия и для борьбы с данной проблемой правительством Российской Федерации было предложено оформить концепцию регулирования отношений в сфере искусственного интеллекта и робототехники. 19 августа 2020 г она была утверждена [9–10].

Также надо упомянуть, что при характеристике технологий искусственного интеллекта, что и сам термин «интеллект» также не имеет однозначного и общепризнанного определения. В случае же термина Искусственный Интеллект, возникает также проблема смысловой потери при переводе иностранного «artificial intelligence». В русском языке это словосочетание ошибочно приобретает антропоморфный окрас, в то время как в английском слово «intelligence» в данном контексте означает «рассуждать разумно». Для представления жечеловеческого интеллекта, имеется аналог – intellect.

Согласно национальному стандарту РФ ПНСТ 553–2021 «Информационные технологии. Искусственный интеллект. Термины и определения», принятому после утверждения Концепции искусственный интеллект это – комплекс технологических решений, позволяющий ими-

тировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма), что несёт в себе ту же ошибку антропоморфизма.

В игровой индустрии под понятием искусственный интеллект понимается – набор алгоритмов, который управляет поведением неигровых персонажей (NPC).

В рассмотрении статьи будет использоваться словосочетание искусственный интеллект – подразумевая и машинное обучение, и алгоритмическое программирование, при необходимости поясняя в контексте о чём идёт речь. Помимо этого, также будет упоминаться общепринятый вариант сокращения – ИИ.

### *Искусственный интеллект в играх*

За последние годы, нейросети плотно вошли в нашу жизнь и существенно изменили быт. Уже сейчас нейросети играют совсем не последнюю роль в разработке игр. От 3Д моделей до музыки и озвучки. Всевозможные генераторы изображений, музыки, интеллектуальные ассистенты, всё это хороший инструмент, который существенно упрощает жизнь. Однако полностью он способен раскрыться в руках специалиста понимающего, что у него должно получиться. В противном случае можно получить в лучшем случае – половинчатый результат от желаемого, а в худшем и вовсе ошибочный.

Хорошо написанный код, который выполняет свою функцию может быть столь же важен, как изображения, музыка или сюжет игры. В частности, это касается поведения противника.

Во времена зарождения первых игр алгоритм действий подразумевал достаточно простые модели поведения, которые получались в результате сложного процесса вычислений и множества скриптов. А с течением времени от компьютерных болванчиков ожидали всё больших возможностей. Которые реализовывались за счёт всё большего усложнения кода. Стандартными алгоритмами принятия решений являются:

1. Деревья решений – классическая if; else модель. Если что–то происходит, то выполняется действие 1, иначе выполняется действие 2.

2. Конечные автоматы – модель, реализуемая через графы с конечным множеством решений. Узлы графа являются состоянием игровой системы, а рёбра переходами системы из одного состояния в другое.

3. Комбинированный – модели выше являются весьма схожими, и разработчики нередко комбинируют их, создавая более совершенный ИИ.

4. Системы планирования – этот подход задаёт цели, мотивацию и действия ИИ и ранжирует их по приоритету.

5. Цепи Маркова – создание таблицы переходов и вычисление наиболее вероятного события, являющегося суммой всех вероятностей равного единице.

### ***Примеры ИИ***

1. Для начала можно вспомнить менее масштабные, и более знакомые старшему поколению игры, например: Шахматы: ещё в 1996 году алгоритмический ИИ впервые победил лучшего игрока человечества в шахматах.

2. С 2005 года весьма высокую планку задала игра: F.E.A.R. – До сих пор многие воспринимают ИИ противников данной игры, одним из лучших.

3. А уже в 2015 году произошёл серьёзный дебют уже машинного обучения ИИ<sup>1</sup>. Это была Alpha Go<sup>2</sup>, победившая профессионала 9–го дана Ли Седоля в Go. Потом на этих же принципах, но для шахмат была создана Alpha Zero, разработанной компанией Deep Mind в 2017 году [см. 8].

4. С тех пор развитие машинного обучения ИИ только ускорялось. В 2019 году появилась Alpha Star–ИИ<sup>3</sup> способный побеждать человека в рейтинговых матчах киберспортивной дисциплины StarcraftII. Как и в случае с Go – происходит внезапное усложнение и переход от пошаговых стратегий к real–time стратегиям.

### ***Какой будет будущая реализация ИИ на машинном обучении***

Как и любое искусство компьютерные игры имеют свои направления, в которых использование одних инструментов может быть уместно, а другие будут избыточными для данного жанра или вовсе лишними.

Так в жанре экшен, как правило, важны в первую очередь действия компьютерных болванчиков. Умение работать в команде, способность к нестандартным действиям восприятие окружающего мира и умению

---

<sup>1</sup> Машинное обучение / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное\\_обучение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Машинное_обучение) (дата обращения: 30.03.2025).

<sup>2</sup> AlphaGo/[Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/AlphaGo#Уход\\_из\\_go](https://ru.wikipedia.org/wiki/AlphaGo#Уход_из_go) (дата обращения: 30.03.2025).

<sup>3</sup> AlphaStar (искусственный интеллект) / [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. - URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/AlphaStar\\_\(искусственный\\_интеллект\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/AlphaStar_(искусственный_интеллект)) (дата обращения: 30.03.2025).

использовать его преимущества и недостатки в бою. Как правило в таких играх от них не требуется проявления глубины эмоций, что возможно позволит слегка снизить нагрузку на персональный компьютер.

В РПГ напротив, более важно, чтобы игрок проникся миром, историей и персонажами, а значит ИИ в данных играх должен вести себя согласно прописанному характеру и предыстории, помнить их и соответствующе реагировать на поведение игрока.

Не является секретом, что наибольших успехов ИИ добивается в стратегиях. Начиная от пошаговых и заканчивая real-time стратегиями, в которых важна скорость реакции и умение мыслить стратегически и тактически. Уже в наши дни ИИ на машинном обучении без каких-либо проблем способен потеснить классические ИИ, построенные на алгоритмах. Однако данное направление хоть и идёт быстрее, но в связи с общим упадком стратегий, зачастую движется вперёд больше энтузиастами, нежели игровыми компаниями.

### *Заключение*

В некоторых играх главной проблемой может стать даже не сложность ИИ, а поиск золотой середины. Чтобы человек был ещё способен победить в игре и при этом игра сохраняла в себе ощущение испытания. В данном случае также необходимо учитывать интересы разных групп людей. Одни могут считать, что им нужны более простые игры, другие, наоборот, будут стараться усложнять себе жизнь.

Вполне вероятно, что в скором будущем ИИ в играх будут подстраиваться под конкретного игрока и ИИ одного человека будет вести себя иначе, чем у другого. Рано или поздно игровые студии также постепенно перейдут с алгоритмического ИИ на машинное обучение или комбинированную версию, что позволит задать новую планку качества поведения игровых персонажей. Усложнение ИИ повлечёт за собой новый виток развития игровой индустрии, после которого вполне можно ожидать, появления множества новых компаний со своими проектами и выпуск более масштабных игр от уже существующих студий.

С другой стороны, может случиться так, что крупные игровые компании, не станут рисковать и будут перевыпускать продукты, которые ранее уже достигли успеха, но теперь с улучшенным ИИ.

Необходимо также понимать, что многое также зависит от того, как дальше будет идти развитие машинного обучения. Чем более компактным, менее требовательным к характеристикам системы и доступным будет ИИ, тем большую интерес и популярность он получит.

### ***Библиографический список***

1. Баринаова, Е. С. Применение искусственного интеллекта в играх / Е. С. Баринаова, Д. А. Арисова, О. С. Коняева // Теория и практика современной науки. – 2018. – № 3(33). – С. 374–376. – EDN UOJCZE.
2. Буковшин, В. А. Интеллектуальные системы в компьютерных играх. Перспективы развития искусственного интеллекта в игровой индустрии / В. А. Буковшин, С. Г. Воскобойников // Современные материалы, техника и технологии. – 2017. – № 3(11). – С. 21–36. – EDN YZKWAD.
3. Панкина, В. В. Киберспорт как феномен XXI века / В. В. Панкина, Р. Т. Хадиева // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2016. – Т. 1, № 3. – С. 34–38. – EDN XINQPI.
4. Волков В.Э. Технологии искусственного интеллекта как объект правоотношений / Волков В.Э. [Электронный ресурс] // Digilaw: [сайт]. – URL: [https://digilaw.ru/we-are-the-robots/#\\_ftn1](https://digilaw.ru/we-are-the-robots/#_ftn1) (дата обращения: 30.03.2025).
5. Денкевиц, Н. Д. Правовое регулирование социальных сетей / Н. Д. Денкевиц, Л. В. Ермолина // Экономика, управление и право в современных условиях : Межвузовский сборник статей. – Тольятти : Институт судебной строительно-технической экспертизы, 2024. – С. 23–26. – DOI 10.51608/23104392\_2024\_56\_23. – EDN KETNIB.
6. Шкаев, Д. Г. Философия компьютерных игр / Д. Г. Шкаев // Социальные и гуманитарные науки. Отечественная и зарубежная литература. Серия 3: Философия. Реферативный журнал. – 2018. – № 4. – С. 129–134. – EDN YQSHRB.
7. Лучший искусственный интеллект в играх, или Почему ИИ – это подделка / Андрей Письменный [Электронный ресурс] // igromania: [сайт]. – URL: [https://www.igromania.ru/article/29712/Luchshiy\\_iskusstvennyu\\_intellekt\\_v\\_igrah\\_ili\\_Pochemu\\_II-yeto\\_poddelka.html](https://www.igromania.ru/article/29712/Luchshiy_iskusstvennyu_intellekt_v_igrah_ili_Pochemu_II-yeto_poddelka.html) (дата обращения: 30.03.2025).
8. Искусственный интеллект впервые в мире победил профессионального игрока в го / atomlib [Электронный ресурс] // habr : [сайт]. – URL: <https://habr.com/ru/articles/371683/> (дата обращения: 30.03.2025).
9. Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 N 2129-р <Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года> / Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс] // Официальное опубликование правовых актов: [сайт]. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202008260005> (дата обращения: 30.03.2025).
10. Распоряжение Правительства РФ от 19.08.2020 N 2129-р <Об утверждении Концепции развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года> / Правительство Российской Федерации [Электронный ресурс] // Консультант Плюс: [сайт]. – URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_360681/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_360681/) (дата обращения: 30.03.2025).

Научное издание

**ЭКОНОМИКА, УПРАВЛЕНИЕ И ПРАВО  
В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ**

*Электронный межвузовский сборник статей*

Под общей редакцией М.М. Матвеевой

**Выпуск 63**

Публикуется в авторской редакции

Подписано для публикации 21.11.2025. Печ. л. 2,81.

Электронные текстовые данные (0,54 Мб).

Издательство ИССТЭ.

445047, Самарская область, г. Тольятти, а/я 25.

E-mail: expert763@mail.ru.