

2. Нарожный А.А. Приграничный конфликт на Халхин-Голе и его влияние на развитие отношений между СССР и Японией / А.А. Нарожный // Пироговские чтения : материалы XXIX Всерос. науч. конф. студентов и молодых исследователей с междунар. участием. – Нижний Новгород, 2023.
3. Тюрк Г. Сингапур. Падение цитадели / Г. Тюрк. – М. : Наука, 1973. – 168 с.
4. Черчилль У.С. Вторая мировая война : триумф и трагедия / У.С. Черчилль. – М. : Терра-Книжный клуб, 1998.
5. Малайская операция 1942 года // Министерство обороны РФ. – URL: <https://encyclopedia.mil.ru/encyclopedia/dictionary/details.htm?id=7410@morfdictionary> (дата обращения: 30.03.2025).

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОСЛЕВОЕННОЕ ВРЕМЯ

*А.С. Сарафанникова, ассистент
Юргинский технологический институт (филиал)
Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
E-mail: smmuti@tpu.ru*

Аннотация: В статье рассмотрены основные этапы развития интеллектуальных технологий в послевоенное время. В частности, представлены пути развития нейросетей, начиная от самых ранних этапов, заканчивая современным временем. Проанализированы варианты использования информационных технологий в военное время в середине XX века.

Ключевые слова: интеллектуальные технологии, история, информационные технологии, artificial intelligence.

Abstract: The article examines the main stages of the development of intelligent technologies in the post-war period. In particular, the ways of neural network development are presented, starting from the earliest stages, ending with modern times. The options for using information technologies in wartime in the middle of the 20th century are analyzed.

Keywords: intelligent technologies, history, information technology, artificial intelligence.

Информационные технологии плотно вошли в жизнь каждого человека, и сопровождают его практически на каждом его действии. А в последнее время всё большее развитие получают интеллектуальные технологии, которые позволяют оптимизировать труд человека, сделать его более эффективным, но при этом не энергозатратным. Попытки развить технологии интеллекта были сделаны человечеством еще в средние века. Если говорить в общем, то человек пытался предугадать будущее, чтобы избежать ошибок в принятии решений. Но на данный момент технологии искусственного интеллекта продвинулись намного дальше, и сейчас, ИИ может не только подсказать необходимому человеку решение, но и сделать многие действия за него (как бытовые, так и научные). Рассмотрим, каким путем человечество пришло к таким прорывным технологиям, и что стояло у истоков создания интеллектуальных технологий и методов.

Одна из первых крупных попыток создания интеллектуальных технологий была зафиксирована в 19 веке. Английский ученый Чарльз Бэббидж создал «разностную машину». Такое сложное устройство являлось попыткой создать вычислительную машину. Она также была механически устроена и призвана служить основам программирования [1]. Второй задачей, которую решала данная машина – выстраивание алгоритмов, что утяжеляло работу парового компьютера. Сама машина состояла из множества шестеренок, которые взаимодействовали друг с другом, передавая необходимую информацию. Такой компьютер занимал большие объемы в пространстве, но отвечал потребностям науки того времени.

Далее развитие «умных» технологий произошло в России, где Семен Николаевич Корсаков изобрел интеллектуальную машину [2]. Основная задача, которую решала вновь изобретенная интеллектуальная машина, это увеличение умственных возможностей человека, а также механизация мышления для процессов сравнения, поиска и классификации поступающей информации. Сильной стороной механического устройства являлось наличие перфорированных карт.

Бурное развитие artificial intelligence похожего на современный искусственный интеллект началось именно в XX веке. Это связано с накоплением необходимых знаний, как в области математики, так и в сфере информационных технологий. В 1943 году впервые начали говорить о нейронных сетях ученые из Америки: математик Уолтер Гарри Питтс, основоположник кибернетики и бионики Уоррен Мак-Коллох [3].

Питтс, совместно с Мак-Коллохом, разработал модель нейронов, основанную на логических операциях. В своей работе они представили нейрон как элементарный логический элемент, который может выполнять операции, подобные тем, что выполняются в цифровых компьютерах.

В 1943 году они опубликовали статью «A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity» [4], в которой изложили их идеи о том, как нейронные сети могут быть поняты как логические системы. Эта работа считается одной из основополагающих в области теории вычислений и нейросетей [4].

Мак-Коллох, как и Питтс, занимался изучением нейронных сетей и их функциональности. Он был также одним из первых, кто исследовал взаимосвязь между биологическими нейронами и искусственными вычислительными системами. Мак-Коллох также сделал важные шаги в области кибернетики, рассматривая, как системы управления и коммуникации могут быть применены к биологическим системам. Его идеи легли в основу дальнейших исследований в области искусственного интеллекта и машинного обучения.

Совместная работа Питтса и Мак-Коллоха стала основой для многих последующих исследований в области нейрофизиологии, кибернетики и теории информации. Их вклад в понимание работы мозга и разработку первых нейронных моделей оказал значительное влияние на развитие компьютерных наук и искусственного интеллекта.

Родоначальником и отцом современных компьютеров и даже ИИ считают британского математика Алана Тьюринга, который разработал абстрактную вычислительную модель в 1936 году. Она использовалась в теории вычислений для формализации понятий алгоритма и вычислимости. Машина Тьюринга является важным концептом в информатике и теории вычислений, поскольку она помогает понять, какие задачи могут быть решены алгоритмическими способами, а какие – нет. Она также служит основой для современных моделей вычислений [5].

В 1957 году Фрэнк Розенблатт создал первую версию перцептрона (от англ. perception – восприятие), который смог обрабатывать поступающую информацию. Он был смоделирован посредством компьютера IBM 704 [6]. После обучения новая программа могла узнавать круги, квадраты, треугольники. Немного позже был собран первый в мире нейрокомпьютер «Mark I Perceptron», который являлся аппаратной версией перцептрона Розенблатта. Интересным фактом является то, что «Mark I Perceptron» был, прежде всего, фотоперцептроном (он был настроен на работу с изображениями или визуальной информацией).

В 1986 Джеффри Хинтон сыграл ключевую роль в разработке и популяризации метода обратного распространения ошибки (backpropagation) для обучения нейронных сетей. Этот алгоритм позволяет эффективно вычислять градиенты функций потерь по отношению к весам нейронной сети, что в свою очередь позволяет оптимизировать эти веса с использованием методов градиентного спуска [7].

Развитие технологий всегда предопределяло успешность развития государства не только в мирное время, но и, в особенности, на поле боя, ведь они помогают владеть большей информацией и использовать её в своих интересах. Конечно, во времена Великой Отечественной войны развитие компьютеров и нейросетей было только в начале своего пути. Но нельзя не заметить, что в эти годы также использовались информационные технологии, актуальные для того времени. Использовались различные формы информации и коммуникации, которые сыграли критическую роль в стратегии, тактике и логистике. Например, использование радиосвязи и шифровальных машин, таких как «Период» и «Ленинград», позволяло передавать разведывательную информацию и команды на поле боя. Успешное расшифровывание немецких кодов, например, «Энигма», также дало значительное преимущество [8]. Далее, разведывательные операции и использование информации о передвижениях противника были ключевыми для планирования операций. Это включало как агентурную разведку, так и использование авиации для сбора данных. Эффективное управление снабжением войск и координация логистики стали возможны благодаря улучшенным методам учета и передачи информации [9]. Информация использовалась и для ведения психологической войны, например, через листовки и радиопередачи, которые должны были подорвать мораль врага. Хотя технологии того времени не были столь развиты, как современные, их применение и развитие в контексте войны сыграли важную роль в успехах и неудачах сторон.

Список использованных источников:

1. Бронфельд Г.Б. История развития интеллектуальных технологий принятия решений / Г.Б. Бронфельд // Информационные системы и технологии ИСТ-2017. – 2017. – С. 320–325.
2. История компьютеров. – URL: <https://www.computer-museum.ru/precomp/korsakov.htm> (дата обращения: 20.10.2023).
3. Кукарцев В.В. Перспективы развития интеллектуальных информационных технологий / В.В. Кукарцев, А.О. Радюк // Прорывные научные исследования: проблемы, закономерности, перспективы. – 2018. – С. 101–103.
4. Егорова Г.И. Технологии развития интеллектуальной культуры будущего специалиста / Г.И. Егорова – 2010.
5. Букалов А.В. Соционика: гуманитарные, социальные, политические и информационные интеллектуальные технологии XXI века / А.В. Букалов // Соционика, ментология и психология личности. – 2000. – № 1. – С. 5–16.

6. Холопова Л.А. Развитие информационных технологий / Л.А. Холопова, Е.С. Поткина // Концепт. – 2014. – № 9. – С. 21–25.
7. Хасанова А.Р. История развития современных информационных технологий / А.Р. Хасанова, Э.О. Иремадзе // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2021. – № 3 (55). – С. 35–40.
8. Жбанова Е.А. История и современные тенденции развития информационных технологий в управлении / Е.А. Жбанова // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2009. – № 4. – С. 55–60.
9. Щукина Т.В. История развития информационных технологий в архивах зарубежных стран / Т.В. Щукина, К.Е. Кулаков // Научный альманах. – 2016. – № 2–3. – С. 432–435.