



Подготовка Образовательного Процесса К Эпохе Искусственного Интеллекта

Зулунув Равшанбек Маматович,

Ферганский филиал Ташкентского университета информационных технологий,

Фергана, Узбекистан

E-mail: zulunov@mail.ru

ABSTRACT

Внедрение технологий искусственного интеллекта требует от общества соответствующей подготовки. Интеграция различных интеллектуальных технологий является ключевым фактором в эту эпоху. В статье рассматриваются проблемы адаптации образовательного процесса к новым технологиям.

The introduction of artificial intelligence technologies requires certain preparation from the society. The integration of various smart technologies is a key factor in this era. The article examines the problems of adapting the educational process to new technologies.

ARTICLE INFO

Received: 14th August 2022

Revised: 14th September 2022

Accepted: 20th October 2022

KEY WORDS:

искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления, Интернет вещей, интеллектуальные системы
artificial intelligence, big data, cloud computing, Internet of Things, intellectual systems.

Первая промышленная революция связана с развитием легкой промышленности, вторая (Индустриальное общество) с появлением тяжелой и химической промышленности, а третья (Информационное общество) с внедрением компьютеров и Интернета. Четвертая промышленная революция реализует различные технологии, такие как искусственный интеллект, большие данные, облачные вычисления и Интернет вещей (IoT). Интеграция различных интеллектуальных технологий является ключевым фактором в эту эпоху. Данные действительно важны. Информация и данные принимают решения в этот период, человек или общество должны подготовиться к этому. В Японии это известно как концепция Общества 5.0. Общество 5.0 — это «общество, ориентированное на человека, которое уравнивает экономическое развитие с решением социальных проблем посредством высокоинтегрированной системы киберпространства и физического пространства».

Интернет вещей (IoT) обеспечивает киберподключение. Без Интернета и интеллектуальной серверной системы IoT ограничивается только сенсорными и исполнительными устройствами. Поддержка искусственного интеллекта с машинным обучением, использование больших данных позволяет лучше и быстрее обрабатывать данные, извлекать их и принимать решения. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений используются в различных приложениях, начиная от туризма, финансов и образования. Облачные вычисления предоставляют динамическую инфраструктуру, которая предоставляет решения искусственного интеллекта (ИИ) без огромных предварительных инвестиций.

Цифровая трансформация меняет то, как организации работают и предоставляют услуги. Использование нескольких технологий, таких как искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные, IoT, облачные вычисления, обеспечит улучшения. Используя эти технологии, организация может лучше описывать ситуации, быть более гибкой в условиях турбулентности, потому что она может лучше прогнозировать и применять рекомендуемые стратегии для организации. Инновации в бизнес-процессах, обусловленные реинжинирингом бизнес-процессов с использованием цифровых технологий, являются ключевым фактором цифровой трансформации. ИИ — один из основных инструментов для инноваций.

● Р – Р – Т (People – Process – Technology): Люди – Процесс – Технология важны при внедрении новой технологии. Во многих случаях аспект «Люди» игнорируется, большинство организаций сосредотачиваются только на Технологических аспектах. Персоналу требуется больше времени для развития, а также больше финансовой поддержки. Сотрудники имеют решающее значение и определяют успех внедрения и внедрения технологий. Стратегическое планирование рабочей силы должно быть включено в разработку технологий, а также внедрение искусственного интеллекта. Образование является ключевым фактором в обучении сотрудников.

Система автоматизации в основном состоит из ввода данных (датчики), автоматической обработки и вывода (исполнительные механизмы). Не все системы автоматизации используют ИИ, например Elevator, простой трекер линии, используемый логистической системой. Искусственный интеллект может помочь сделать процесс автоматизации умнее, эффективнее и точнее. Автоматическую обработку с помощью ИИ можно выполнять с помощью алгоритма машинного обучения. ИИ может учиться на примерах, таких как ситуации в окружающей среде.

Подходы в искусственном интеллекте:

- Символические подходы:
 - Факты выражаются символами;
 - Персонажи преобразуются в других персонажей по набору правил;
 - Рассуждение осуществляется в зависимости от логического типа;
 - Логический эвристический поиск высокого порядка, поиск в пространстве состояний, представление знаний;
 - Экспертная система, автоматическое доказательство теорем, оптимизация дизайна с использованием этих подходов.
- Численные подходы:
 - Факты представлены числами;
 - Числа обрабатываются с использованием различных алгоритмов, в основном искусственных нейронных сетей и теперь также известных как глубокое обучение;
 - числа результатов выражаются в целевой форме;
 - Другие методы, такие как генетические алгоритмы, нечеткая логика.
- Когнитивные подходы (мышление как у человека):
 - Этот метод имитирует процесс человеческого мышления и запоминания.
 - Примеры: SOAR, CLARION, ACT-R.

Неинтеллектуальная система может найти ответ только на основе фактов (данных), имеющихся в базе данных. Ответ необходимо сохранить в системе. Он только производит информацию из данных. Интеллектуальная система может выполнять мыслительный процесс для получения ответов на основе изученных фактов. Вывод может быть основан на правиле или шаблоне данных.

Операционные этапы машинного обучения:

- Этап обучения: на этом этапе ИИ выводит образец обучающего набора. Результатом этого шага является «модель». Модель — это набор значений (весов нейронной сети).
- Фаза логического вывода. На этой фазе ИИ используется для оценки, прогнозирования, контроля и вывода из модели обучения на основе входного теста. Процесс вывода осуществляется с использованием «модели», созданной на этапе обучения.
- Фаза оценки: в процессе оценки алгоритм оценивается с использованием различных критериев.

Предлагаются следующие виды стратегии обучения:

- Обучение без учителя, обучающий набор состоит только из входных шаблонов, точки данных не помечены. Алгоритмы организуют данные и группируют их на основе сходства входных шаблонов. Обычно используется, когда вы не знаете, каким должен быть результат, например: Теорема адаптивного резонанса, Самоорганизующаяся карта, Сеть Хопфилда.

- Обучение под наблюдением: обучающий набор состоит из входного и ожидаемого выходного шаблона, т. е. набора помеченных примеров. Эта стратегия используется, когда результат известен. После обучения система может выполнять классификацию, прогнозирование, прописывание стратегий, а именно Восприятие, Вперед, Обратное распространение, Глубокое обучение, GAN.

- Обучение с подкреплением: алгоритмы, которые учатся на результатах и решают следующие действия. После каждого действия алгоритм получает обратную связь, которая помогает ему определить, является ли сделанный выбор правильным, нейтральным или неправильным. Это хороший метод для использования в автоматизированных системах, которым необходимо принимать множество мелких решений без участия человека.

Внедрение ИИ может осуществляться в начальной или средней школе с использованием соответствующих инструментов и учебных материалов. Однако наиболее важной частью образовательной подготовки на национальном уровне является подготовка учителей. Гораздо важнее научить студентов вычислительному мышлению, чем тому, как пользоваться компьютером.

Большинство программистов или студентов не заинтересованы в изучении математики, логики или статистики. Они просто хотят научиться программировать. Разработка решений ИИ требует понимания математики, статистики и логики. Ажиотаж вокруг искусственного интеллекта теперь подталкивает программистов к изучению математики и статистики. Однако необходимо изменить способ предоставления теоретических учебных материалов, поддерживающих ИИ.

Искусственный интеллект был разработан с использованием различных дисциплин, таких как философия, математика, экономика, неврология, психология, вычислительная техника, теория управления, а также лингвистика. Основы математики, статистики, логики и программирования играют важную роль в разработке ИИ-решений. Обработка естественного языка, такая как чат-боты и анализ настроений, требует понимания лингвистики и психологии. Нейронная сеть начинается с теории управления, и теперь, когда глубокое обучение стало популярным, большинство решений ИИ основано на этом подходе. Поэтому необходимо перейти к более междисциплинарному подходу к образованию.

Список использованной литературы:

1. Гаврилова Т.А., Хорошевский В.Ф. Базы знаний интеллектуальных систем. - СПб, Питер, 2000.
2. Джексон П. Введение в экспертные системы. - Киев: "Вильямс", 2001.
3. Лорьер Ж.-Л. Системы искусственного интеллекта. - М: Мир, 1991.