



Рис. 2. Цифровая платформа международных модулей 2.0

Для всех участников образовательных программ Московской школы управления СКОЛКОКО доступна система LMS, в которой систематизируется вся информация, связанная с их обучением на программе: учебные материалы, тесты, задания, домашние работы, формы обратной связи, посещаемость, оценки, планирование консультаций с менторами и профессорами, рассылка информации и объявлений студентам на почту и в мобильное приложение, архив видео и аудиозаписей модулей.

Вся эта информация доступна также через специальное мобильное приложение. Особенность Московской школы управления СКОЛКОКО в том, что Школа оставляет доступ ко всей этой информации для всех участников всех программ после завершения программы. Участники могут в любой момент вернуться к материалам и использовать их в случае, если они понадобятся в их деятельности.

Для Школы LMS является своеобразной knowledge base – базой информации по предыдущим программам, к которой можно обратиться при разработке новых программ. Также важны результаты форм обратной связи участников программ – они постоянно анализируются, каждый месяц готовятся рейтинги самых популярных экспертов и профессоров.

В планах на развитие системы – интеграция с цифровыми инструментами и решениями, используемыми в процессе образовательной деятельности. Задача – интегрировать в едином месте доступ ко всей информации, используемой в процессе обучения, сделав это максимально эргономичным и комфортным для участника программы.

#### Список литературы

1. Конанчук Д. Эпоха «Гринфилда» в образовании. Центр образовательных разработок Московской школы управления СКОЛКОКО [Электрон. ресурс] / Д. Конанчук, А. Волков. – Режим доступа: <https://sedec.skolkovo.ru/ru/sedec/research/>.
2. Назайкинская О. 8 способов трансформировать университет (только для истинных новаторов) [Электрон. ресурс] / О. Назайкинская. – Режим доступа: <https://mel.fm/blog/olga-nazaykinskaya/97043-8-sposobov-transformirovat-universitet-tolko-dlya-istinykh-novatorov>.
3. Назайкинская О. Как готовят руководителей вузов в бизнес-школе «Сколково» [Электрон. ресурс] / О. Назайкинская. – Режим доступа: [https://mel.fm/blog/olga-nazaykinskaya/9215-kak-gotovyat-rukovoditeley-vuzov-v-biznes-shkole-skolkovo?fbclid=IwAR0GjxJbAyGygFoEBUPRECMi8132q3qNtN\\_t56Qna7YVrTQMenJJCUC66tAU](https://mel.fm/blog/olga-nazaykinskaya/9215-kak-gotovyat-rukovoditeley-vuzov-v-biznes-shkole-skolkovo?fbclid=IwAR0GjxJbAyGygFoEBUPRECMi8132q3qNtN_t56Qna7YVrTQMenJJCUC66tAU).

## ОБУЧЕНИЕ ОСНОВАМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В СТАРШЕЙ ШКОЛЕ С ПОМОЩЬЮ РАЗРАБОТКИ САМООБУЧАЮЩИХСЯ ПРОГРАММ



### Лазарев Михаил Сергеевич

Педагог дополнительного образования ГБОУ г. Москвы «Школа «Свиблово»»

**Аннотация:** Статья посвящена вопросам обучения основам искусственного интеллекта в старшей школе. В основе предлагаемого школьного курса лежит создание демонстрационных самообучающихся программ, на примере которых у обучающихся формируется представление об интеллектуальных системах.

**Ключевые слова:** искусственный интеллект; обучение в старшей школе; самообучающиеся программы; курс информатики; способы обучения интеллектуальных баз данных.

**Abstract:** The article is devoted to teaching the basics of artificial intelligence in high school. The proposed school course is based on the creation of demonstration self-learning programs, on the example of which students form an idea about smart systems.

**Keywords:** Artificial intelligence; high school education; self-learning programs; computer science course; ways of teaching intelligent databases.

Искусственный интеллект, как перспективная технология, всё чаще и чаще применяется в различных сферах человеческой деятельности. Однако на текущем этапе изучение искусственного интеллекта в школе сводится к работе с готовыми программными продуктами, а большинство обучающихся не имеют корректного представления об искусственном интеллекте и принципах работы интеллектуальных систем.

Для решения этой проблемы было предложено внедрение в старшую школу курса по основам искусственного интеллекта. При разработке школьных курсов, посвященных изучению основ искусственного интеллекта, можно ориентироваться на опыт зарубежных коллег из ассоциации AAAI (Association for the Advancement of Artificial Intelligence):

- обучение должно проходить в рамках одного из разделов информатики после изучения программирования;
- обучение должно нести прикладной характер;
- ориентированность на старшую школу;
- в основе курса должны лежать навыки использования и модернизации готовых решений и возможностей ИИ с учётом этической стороны применения интеллектуальных алгоритмов.

Данным требованиям отвечает предлагаемый к рассмотрению курс, связанный с разработкой самообучающихся программ. В основе курса лежит совместная (преподавателя с учениками) разработка самообучающейся программы, выступающей основой для дальнейшей проектной деятельности учащихся.

Примерная программа курса по разработке самообучающихся программ:

- теоретические основы, планирование функционала программы – 2 часа;
- разработка алгоритма обучения – 2 часа;
- выбор и настройка программного взаимодействия с базой данных – 2 часа;
- внедрение интерфейса, настройка логики взаимодействия программы с пользователем – 2 часа;
- создание алгоритма обработки запросов – 2 часа;
- тестирование и отладка программы – 2 часа;
- разработка собственного проекта (самообучающейся программы) – 10 часов.

Ученики, следуя программе курса, создают самообучающуюся программу в четыре этапа.

На **первом этапе** решается вопрос о выборе средства разработки. Python – мощное и популярное решение, ввиду наличия большого количества библиотек и простоты освоения. В качестве

интерфейса выступает встроенная оболочка Python Shell, позволяющая вводить и выводить информацию пользователю.

На **втором этапе** разрабатывается алгоритм обработки запросов, алгоритм внесения определений в базу данных, а также алгоритм применения метода Tanimoto, отвечающего за посимвольное сравнение строк и вычисление коэффициента схожести строк.

**Третий этап** включает в себя разработку алгоритма обучения и его связь с алгоритмом обработки запросов. Алгоритм обработки запросов настраиваемый, за счёт применения коэффициента схожести строк Танимото (заключается в определении наиболее подходящей по содержанию строки), что позволяет программе подстраиваться под конкретные требования и не выводить неверные результаты.

На **четвертом этапе** выбирается и настраивается база данных. Наиболее подходящим решением является Excel из-за его популярности, простоты интеграции с Python, а также благодаря наличию специальных библиотек и достаточных для учебных целей возможностей по хранению информации.

После осуществления действий, указанных в вышеперечисленных четырёх этапах, должна быть разработана самообучающаяся программа, способная:

- выводить название любого определения по его описанию;
- самообучаться за счёт «диалога» с пользователем;
- корректировать неверные ответы путём продолжительного заполнения базы данных (множество верных данных будет больше множества неверных), либо модерированием базы данных.

Далее учащимся предлагается выполнить творческую часть курса. На основе навыков, приобретенных в ходе работы, ученики должны самостоятельно разработать собственную самообучающуюся систему. Таким образом, каждый ученик сможет решить интересующую его задачу при помощи самообучающейся программы. Данный курс актуализирует знания учащихся по многим другим разделам информатики, что способствует их наилучшему усвоению. Разработка самообучающихся программ позволяет учащимся лучше понимать принципы работы интеллектуальных систем, тем самым способствует развитию учащихся в актуальных направлениях.

#### Список литературы

1. **Салахова А.А.** Искусственный интеллект в школе в России и США / А.А. Салахова // Актуальные про-

- блемы методики обучения информатике и математике в современной школе. — М.: МПГУ, 2019.
2. **Разумаева М.А.** Использование искусственного интеллекта в образовании / М.А. Разумаева // Инновации и традиции в современном образовании, психологии и педагогике. — Челябинск: ОМЕГА САЙН, 2018. — С. 239–243.
  3. **Проскурин И.Е.** Обзор методов искусственного интеллекта, с особой ссылкой на сферу образования / И.Е. Проскурин // Инновационные технологии в машиностроении, образовании и экономике. — 2019. — №1. — С. 46–57.
  4. **Пичужкина Д.Ю.** Искусственный интеллект: возможности в системе образования / Д.Ю. Пичужкина, Е.С. Смекалова, И.И. Сулима // Наука и образование: новое время. — 2019. — №1. — С. 619–623.
  5. ACCEL акселератор — онлайн школ // Искусственный интеллект в образовании: семь вариантов применения [Электрон. ресурс]. — Режим доступа: <https://the-accel.ru/iskusstvennyiy-intellekt-v-obrazovanii-sem-variantov-primeneniya> (дата обращения: 28.10.2019).

## РАЗДЕЛ II. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СФЕРЕ НАУКИ, ТЕХНОЛОГИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ

### ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОРПОРАТИВНОМ УПРАВЛЕНИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ



#### **Сушкова Ольга Викторовна**

Кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры информационного права и цифровых технологий, доцент кафедры предпринимательского и корпоративного прав Московского государственного юридического университета имени О.Е.Кутафина (МГЮА)

**Аннотация.** В настоящем исследовании исследуется влияние постоянного прогресса и адаптации искусственного интеллекта (далее — ИИ) на практику корпоративного управления. Он применяется в трех аспектах — бизнес, технологии и общество. Поэтому, чтобы оценить необходимость, осуществимость, эффективность и ответственность автоматизации принятия решений на уровне Совета директоров (наблюдательного органа юридического лица) для обеспечения эффективного корпоративного управления, необходимо учитывать все нормативные регуляторы в сфере корпоративного права. Основываясь на оценке потенциала и ограничений человеческого и машинного обучения для эффективного принятия решений на уровне совета директоров, в статье предлагается пять сценариев управления, основанных на ИИ, т. е. вспомогательный, расширенный, усиленный, автономный и аутопоэтический, которые могут формировать управление организациями сегодня, завтра и в будущем. Важно понимать и последствия как управления, так и управления с помощью ИИ в трех направлениях, которые заканчиваются уведомлением членов Совета директоров о необходимости играть активную роль в понимании, представлении и формировании будущего управления с помощью ИИ.

**Ключевые слова:** корпоративное управление, совет директоров, акционеры, участники хозяйственного общества, искусственный интеллект

**Abstract.** This study examines the impact of constant progress and adaptation of artificial intelligence (hereinafter referred to as AI) on the practice of corporate governance. It is applied in three dimensions — business, technology and society. Therefore, in order to assess the need, feasibility, efficiency and responsibility of automating decision-making at the level of the Board of Directors (supervisory body of a legal entity) to ensure effective corporate governance, it is necessary to take into account all regulatory regulators in the field of corporate law. Based on an assessment of the potential and limitations of human and machine learning for effective decision making at the board level, the article proposes five AI-driven management scenarios, i.e., auxiliary, augmented, augmented, autonomous and autopoietic, that can