

УДК 37.04

Барыбин Александр Алексеевич

студент ФГБОУ ВО «Курский государственный университет», г. Курск

e-mail: barybin.aleks@yandex.ru

Барыбин Алексей Алексеевич

студент ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»,
г. Курск

e-mail: alex.barybin1998@yandex.ru

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РОБОТОВ

Аннотация: В статье сформулирована концепция применения роботов в педагогике, которая позволит на новом уровне не замыкаться на технической парадигме, а решать задачи создания интеллектуальных систем роботов. Предлагается использовать текущие результаты технического прогресса, а также данные полученные в традиционной педагогике, как методологическая основа совершенствования эволюционно интегративных процессов в обществе.

Ключевые слова: искусственный интеллект, методология, робот, обучение, педагогика, социальное взаимодействие.

Barybin Aleksandr Alexeevich

Student of the «Kursk State University», Kursk

e-mail: barybin.aleks@yandex.ru

Barybin Alexey Alexeevich

Student of the «Southwest State University», Kursk

e-mail: alex.barybin1998@yandex.ru

AUTOMATION OF LEARNING PROCESSES USING ROBOTS

Abstract: The article outlines the concept of using robots in pedagogy, which will allow us to not confine ourselves to a technical paradigm at a new level, but to solve the tasks of creating intelligent robot systems. It is proposed to use the current results of technical progress, as well as data obtained in traditional pedagogy, as a methodological basis for the improvement of evolutionarily integrative processes in society.

Keywords: artificial intelligence, methodology, robot, teaching, pedagogy, social interaction.

Для решения задач воспитания и обучения человека на всех этапах профессионального и личностного развития широко применяют интеллектуальные информационные технологии принятия решений, коммуникаций, которые требуют использования соответствующих технических средств.

Воспитание подрастающего поколения с применением роботов несомненно связаны с естественными и техническими науками. Подобная взаимосвязь отображает научные исследования в какой-либо сфере, являясь результатом деятельности человека (а в перспективе и робота). Успехи в различных сферах жизнедеятельности человека достигаются в результате обучения и воспитания.

Исследования показали, что 24 % процента рабочих мест в Великобритании требуют творческих способностей, которые не могут предоставить автоматизированные системы[1]. Исследования показали, что через 20 лет роботы будут конкурировать на рынке труда с представителями самых популярных профессий. Рассмотрим данные отрасли.

Замена служащих роботами заключается в том, чтобы быстро обслуживать потребителя. Уже сегодня роботы могут выполнять функции библиотекарей, кассиров. Торговая сеть «Wal-Mart» работает над созданием полностью автоматизированного магазина.

Рестораны всячески поощряют заказы и оплату клиентов с применением мобильных приложений. В части таких заведений уже активно применяют роботов, которым посетитель может передать заказ, избавившись от необходимости ожидать официанта.

В службе технической поддержки живые люди звучат как роботы, и многие компании решили заменить их настоящими. Часть клиентов таких компаний даже не замечают разницы. Так страховая компания Саманта Вест использует робота для приема информации от звонящих клиентов и

передает её оператору для принятия решения.

Демонстрацию дома потенциальным покупателям будут производить разрабатываемые роботы компании MIT, взаимодействуя с покупателями и перемещаясь с ними по заданию, предоставляя информацию о недвижимости.

Эксперты делают предположение, что через 15 лет приблизительно 90% статей будет написано роботами. Так например, журнал “Forbes” уже применяет их для создания годовых отчетов, а в “The Big Ten Network” пишут обзоры спортивных событий.

Автоматизация больничной аптеки, где робот готовит все лекарства, позволяет гарантировать безопасность и сохранность здоровья клиентам

Разработан автомобиль компанией «Google», который проехал свыше 250 тысяч километров без происшествий и аварий под управлением робота. 45 карьерных самосвалов, работают без сна и отдыха в Австралии, экономя руководству деньги[2].

Разработан робот YOUR - это 3-футовый гуманоид, имеющий сенсорный экран планшета на груди, общается с использованием естественного языка и обеспечивает наблюдение и видеочат для облегчения связи с отсутствующими родителями. Робот предназначен для развлечения детей 3-8 лет в течение нескольких часов. Он ежедневно создает фотографии и видео, которые регистрируют рост ребенка, который может быть просмотрен родителями на смартфоне. Родители могут добавить информацию и комментарии в средствах массовой информации и сохранить ее в облаке, где она создает цифровой альбом воспоминаний.

YOUR имеет 25 двигателей, что дает ему возможности в реализации сложных человекоподобных движений, таких как шевелить своими пальцами и исполнять танец под музыку, которая играет в своей встроенной звуковой системе. «Система менеджмента эмоции» чувствует и реагирует на счастье, депрессию и одиночество[3].

Учителя могут читать лекции ученикам, просматривать их работу и помогают им с любыми проблемами удаленно. Школа представила нового робота в своих классах, чтобы позволить сотрудникам находящимся в разных частях страны производить процесс обучения.

Высота робота (1,2 метра), он имеет экран, который транслирует изображение лица учителя, а камера позволяет учителю видеть то, что происходит в классе.

Социальные исследования проводились на расстоянии свыше 2.5 т. километров в академии Коламбуса. До этого школа для удаленного урока должна была обеспечить конференц связь учителям[4].

Будет проделан большой путь для автоматизации обучения, поскольку ученым еще предстоит разработать искусственный интеллект, который бы позволил обеспечить передачу эмоций и наставнических рекомендаций, предоставляемых учебными заведениями. В частности, так называемый искусственный интеллект должен контролировать класс, используя камеру, робот следит за происходящим вокруг, передвигается на колесной платформе по заданной траектории.

Автоматизированные системы имеют предустановленные автономные уроки с применением интеллектуальных технологий, такие как: распознавание речи и отслеживание движения. В развивающихся странах активно используется данная технология в качестве альтернативного обучения.

Использование интерактивных досок, которые выполняют функцию компьютерного дисплея, позволяют ученику взаимодействовать с роботом, через прикосновение или специальные маркеры с помощью которых ученик пишет на доске. Устройство может перевести почерк ученика в компьютерный текст, после чего выполнить анализ сообщения и дать рекомендации по устранению неточностей в тексте обучаемого и выполнить сохранение результатов в файл документ.

Преподаватели роботы запрограммированы на определенную функциональность. Роботы всегда выполняют свою задачу и являются решением для обучения технологическим навыкам.

Преподаватели роботы будут использовать новые и старые методы обучения. Ученые читают, что социальное взаимодействие живого человека имеет решающее значение при обучении. Все больше роботы применяются на экспериментальной основе в для преподавания навыков детям дошкольного возраста, в том числе названия цветов, новых словарных слов и песен, и они могут сэкономить деньги, поскольку не будет необходимости оплаты за труд учителя.

Школы не могут выплачивать высокую зарплату учителям, а также приобрести роботов даже по минимальным ценам, кроме того роботы потребляют электричество, которое также требует оплаты.

Роботы не в состоянии определять личностные и творческие способности учеников. Внедрение данных технологий требует создания инфраструктуры, которая бы предоставила электричество и высокоскоростной интернет, и специальное устройство (настольный компьютер, ноутбук, планшет) с необходимым для функционирования программным обеспечением с использованием всех аспектов аппаратного обеспечения.

Используемые технологии предоставляют возможность осваивать учебную программу, применяя компьютерные приложения.

Робот не может развивать новаторские и творческие идеи при преподавании материала. Он не комментирует выступление ученика, чтобы дать ценный совет или критическое замечание, оценку.

Автоматическое устройство не может развивать ученика, в случае возникновения у него личных вопросов, а так же развивать интерес к той или иной теме, чтобы рассмотреть пути развития личности.

Уроки проводимые роботом интересны, например, физика, химия.

Роботы не заменяют учителей-людей, но могут выступать в роли ассистентов.

В плане мотивации учеников это хороший инструмент. Роботы способны проводить обучение иногда заменяя родителей и учителей. Устройства могут помогать детям, которые испытывают сложности при обучении, выступая в роли компаньона, предоставляя ребенку неограниченное внимание, то чего не может предоставить педагог в заполненной учениками аудитории.

Можно выделить следующие благоприятные моменты обучения человека роботом.

1. Консолидация. В дополнении к естественному возникновению во время фаз сна, происходит консолидация знаний, когда информация извлекается в нужное время и в правильном порядке. Роботы эффективны при реализации хорошо известных алгоритмов. Они также улучшаются с применением эффективных методов извлечения данных из памяти, а также знаний проверенных и закреплённых.

2. Работоспособность. Компьютеры неотомимы, когда речь заходит о неограниченном процессе обучения. Что касается обеспечения обратной связи, сегодня это может произойти только в очень структурированных средах, которые позволяют осуществить множественный выбор вопросов или True / False вопросы, но не на естественном языке.

3. Внимание. Внимание ученика блуждает беспорядочно? Учитель может помочь сосредоточиться на правильных акцентах. Машины могут также выделять конкретные элементы, чтобы помочь сосредоточиться. Но риск того, что внимание обучаемого будет просто дрейфовать при отсутствии частичного контроля и «наблюдателя», компьютерная среда может иногда даже добавлять рассеянность.

4. Мотивация. Машины уже достигли значительного прогресса, чтобы удовлетворить мотивацию ученика, предоставляя значки и награды. Но

люди все еще имеют значительное преимущество по своевременному и адаптированному поощрению, также они могут обеспечить поощрение при творческом ответе и языке тела. Они также могут опережать электронные средства в персонализации (содержании и темпе), что значительно повышает мотивацию обучаемых. Однако по-настоящему адаптивное обучение достаточно высоко и производители роботов быстро развивают свою продукцию.

5. Социальное взаимодействие. Это конечное человеческое достоинство. Социальное взаимодействие является абсолютным требованием для детей младшего возраста, и настоятельно рекомендуется для истинного изучения коммуникативного языка на всех этапах жизни. Пока роботы не могут обмануть детей, педагоги будут оставаться более эффективным при обучении. Несколько месяцев назад известное американское приложение обучению английскому языку запустила чат ботов. Но после попытки, эти боты общались только в письменной форме и в жестко структурированном контексте, делая неожиданные грамматические ошибки и даже используя ... подозрительно кокетливый словарный запас. Они все еще очень далеки от соответствия аутентичного человеческого взаимодействия.[5]

В исторической перспективе обучения становится очевидным, что роботы все чаще посягают на то, что раньше было эксклюзивно для обучения человека. Роботы уже сделали огромные шаги в изучении различных языков и необратимо перегонят человека. Что касается социального взаимодействия, то искусственный интеллект получает устойчивое развитие, и это будет, не ранее чем одно или два поколения для бота, который будет взаимодействовать с ребенком.

Важно учителю освоить технологию, которая доступна и повысить свои навыки преподавания в конкретных областях, многие из которых по-прежнему защищены от применения роботов. В случае если учитель

проводит занятие по заранее известному сценарию урока, не отклоняясь от плана урока, то учитель будет заменен роботом. Но если педагоги будут применять педагогическое мастерство и социальные навыки, превосходный опыт в предметной области, то они будут процветать.

Именно поэтому современное программное обеспечение для преподавания для детей постепенно приспособливается к быстро меняющейся педагогической парадигме.

Аналогом человеческого общества является идея существования сообщества роботов. Цель её возникновения - разрешение проблемы создания сознания роботов.

Разработка роботов производится подобно модульной системе производственного обучения в центре которого модульный блок, как завершенная часть деятельности в рамках производственного задания, которая имеет четко определенное начало и конец. В рамках любого задания существует мелкая детализация работ и распределение её на отдельные «пошаговые операции», которые опираются на совокупность отдельных навыков (двигательных, сенсорных, интеллектуальных) применяя которые, происходит выполнение работы.

В результате исследовательской деятельности выполнен анализ применения роботов в образовательном процессе, выявлены критерии использования роботов в образовательной сфере, определены условия эксплуатации роботов в будущем.

Список литературы

1. Robo-teacher is coming but don't expect to be inspired [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.telegraph.co.uk/education/educationnews/11642622/Robo-teacher-is-coming-but-dont-expect-to-be-inspired.html> (Дата обращения: 18.05.2017)

2. Роботы наступают: кто останется без работы через 20 лет? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.novate.ru/blogs/200115/29659/> (Дата обращения: 18.05.2017)

3. Would you let a robot look after YOUR child? Meet iPal, the controversial child sized machine whose inventors claim it can be used as a babysitter. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3814207/Would-let-robot-look-child-Meet-iPal-controversial-child-sized-machine-inventors-claim-used-babysitter.html> (Дата обращения: 18.05.2017)

4. Is this the future of schools? ROBOT lets teachers take lessons, check work and talk to students from thousands of miles away [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2992095/Is-future-school-ROBOT-lets-teachers-lessons-check-work-talk-students-thousands-miles-away.html> (Дата обращения: 18.05.2017)

5. Teaching languages to children : Man vs. Robot [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vivaling.com/teaching-languages-children-man-vs-robot/> (Дата обращения: 18.05.2017)