

- автоматизации процессов организации, контроля и анализа образовательного процесса (проверка качества подготовки);
- автоматизации процессов обучения конкретным дисциплинам (анализ и направление хода обучения).

Однако главным направлением применения ИИС является все же оптимальная проводка студента в образовательном пространстве. При этом наибольший эффект от применения ИИС связан с конструированием индивидуальных траекторий добывания и освоения знаний в рамках отдельных дисциплин с учетом психологических и личностных качеств студента.

Внедрение в образовательную среду средств искусственного интеллекта является не только перспективным, но и необходимым, так как позволит повысить эффективность учебного процесса, сократить издержки и рутинную работу преподавателя и обеспечивающего персонала; обеспечить необходимые академическое и технологическое пространство свободы студента и преподавателя; наконец совершенствовать образовательную структуру.

Список литературы:

1. Шилин Л.Ю. Технологии семантической обработки информации в учебном процессе / Л.Ю. Шилин, А.А. Навроцкий, Л.С. Стригалева // BIG DATA and ADVANCED ANALYTICS. — Минск: БГУИР, 2017 - С. 181-183.

STRATEGIC DIRECTION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES

Shilin L.Yu., Navrotsky A.A., Strigalev L.S.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Abstract. Are considered the methodological aspects of modern higher technical education, condition and possibility of using artificial intelligence in the educational environment.

Keywords: education, complexity, structure, intelligence, technology, quality, methods.

УДК [378.016+001]:004.9

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙНА В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

Шкор О.Н.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

Аннотация. Переход на качественно новую ступень информационного обмена. Одновременно с увеличением информации уменьшается свобода доступа к ней. Качественный рост возможен, когда научные исследования доступны для всех заинтересованных членов общества, как молодых учёных, так и профессионалов. Одним из возможных вариантов решения описанных выше проблем является создание децентрализованного научного сообщества, построенного на основе блокчейн-технологий, а именно платформы в основе которой лежит система электронных транзакций, без привлечения внешних гарантов.

Ключевые слова: открытая наука, блокчейн, децентрализованная платформа, доступность научных исследований, открытость рецензирования, научное сообщество.

Не для кого не является секретом тот факт, что самые большие финансовые вложения идут на вооружение, а самые незначительные в образование и науку. Правда, военные специалисты утверждают, что научные разработки активно внедряются в вооруженных силах. Но что от этого имеют мирные жители? Советский союз первым отправил человека в космос и последним (имеются ввиду страны постсоветского пространства) получил спутниковую связь, Интернет, цифровое телевидение.

Сейчас на слуху такие категории как «цифровая экономика», «криптовалюта», «блокчейн». Но как далеки от этого не только простые обыватели, но даже научные мужи.

И основная проблема здесь не только в отсутствии мотивации, но и в закрытости информации.

Общеизвестно, что поток информации удваивается каждый год, каждый день приносит все новые открытия. В некоторых областях прикладных естественно-научных дисциплин около 80% всех накопленных человечеством знаний получено в последние 25-30 лет. Причем речь идет об увеличении не на 10%, и не на 100%, и даже не в 5 или 10 раз [1]. Речь идет о росте суммы знаний в сотни и тысячи раз, т.е. о переходе на качественно новую ступень информационного обмена. Неудивительно, что классическая академическая наука не в состоянии успеть за таким быстрым потоком информации. При этом, одновременно с увеличением информации уменьшается свобода доступа к ней. Известно множество примеров в прошлом и в современном научном сообществе (изобретение пенициллина, открытие рентгеновских лучей), когда специалисты работают над одними и теми же темами в разных странах без возможности контакта друг с другом и без мотивации к этому. Получается делают одно и то же дважды и от этого научный прогресс и общечеловеческий замедляется. А если еще учесть сложность получения патента на изобретение, то для многих ученых их работа в исследовательских лабораториях устарела уже лет десять назад. Но они об этом могут и не догадываться, не имея доступа к новейшим разработкам.

Кроме этого наука сталкивается еще с целым рядом проблем. Научные исследования зачастую являются дорогостоящими проектами и напрямую зависят от внешних инвестиций. Большая часть средств на финансирование исследовательской деятельности поступает либо в виде государственных грантов, либо из внутренних бюджетов корпоративных и промышленных компаний, проводящих исследования для разработки собственных продуктов. Несмотря на весомые субсидии, спрос на финансирование исследовательской деятельности существенно превышает предложение. При этом оно не всегда ограничено только количеством выделяемых средств, но также пропускной способностью и масштабируемостью организаций, которые их распределяют. К тому добавляются бюрократические преграды, лоббирование своих интересов высокопоставленных чиновников как в научной среде, так и в административной. Вследствие этого большое количество научных работ, имеющих значительный потенциал, не получает финансирование и не доходит до реализации.

Существует также проблема доступности научных исследований. Заключается она в том, что на практике, только учёные из престижных, хорошо финансируемых университетов в развитых странах имеют полный доступ к опубликованным исследованиям. Нынешняя система затрудняет рабочие коммуникации, подавляет возможности для анализа данных и, вследствие этого, замедляет развитие науки. Качественный рост возможен, когда научные исследования доступны для всех заинтересованных членов общества, как молодых учёных, так и профессионалов. Общеизвестна проблема оценки качества исследований. Рецензирование должно предотвращать публикацию статей низкого качества, но многочисленные исследования показали, что это не всегда так.

Одним из возможных вариантов решения описанных выше проблем является создание децентрализованного научного сообщества, где отношения между участниками строятся на основе консенсуса, достижение которого регулируется компьютерным алгоритмом. Оно может быть построено на основе блокчейн-технологий, а именно платформы в основе которой лежит система электронных транзакций, без привлечения внешних гарантов.

И примером такой платформы может служить DEIP – децентрализованная исследовательская платформа, которая управляется научным сообществом. Она предлагает участникам площадку для опубликования научных работ, открытый доступ ко всем публикациям, децентрализованную систему рецензирования а также механизмы финансирования исследований. Инфраструктура платформы полностью децентрализована, все желающие могут вести свою деятельность на ней без посредников и комиссий[2].

Частью платформы является система токенов. Она спроектирована для упрощения взаимодействия участников, а также для создания экономических и имиджевых стимулов. Некоторые токены эмитируются и распределяются в качестве награды за экспертный вклад на платформе. Чем больше этот вклад, тем больше ученый может влиять на внутренние процессы. Участники могут использовать инфраструктуру платформы для реализации своих исследовательских проектов. Децентрализованное хранилище данных позволяет загружать большие объемы исследовательской информации, которая становится доступна всем участникам, в том числе рецензентам, которые могут использовать ее для подтверждения результатов исследований. Система смарт контрактов платформы позволяет реализовать собственные модели отношений между ее участниками, а также адаптировать существующие. С их помощью исследовательские группы могут автоматизировать процессы и оптимизировать свою операционную деятельность.

На DEIP существует возможность создания научных журналов и абсолютно новые механизмы их монетизации, которые позволяют сделать опубликованные исследования доступными и открытыми

Благодаря такого рода платформам информация становится доступной, открытой, воспринимается людьми и превращается в знание. Результатом является снижение транзакционных издержек, ускорение обмена знаниями, управление авторскими правами, закрепление приоритета, оценка результативности участников, накопление индивидуального потенциала.

Таким образом блокчейн это та революционная технология, которая разрушит многие модели бизнеса, трансформирует экономику и общество, принесет доверие, прозрачность и чувство общности как в научную сферу, так и в общество в целом. В какой-то степени она должна научить человека ориентироваться в постоянно обновляющемся и постоянно растущем океане слабо структурированной информации, извлекать из этого океана информацию, необходимую для решения конкретных реальных жизненных (производственных) задач, использовать извлеченную информацию на практике для эффективного инновационного решения этих задач.

В будущем, в связи с развитием цифровой экономики многие профессии будут упразднены, их заменят роботы. Многие задачи вместо людей сможет решать искусственный интеллект, но момент открытия и создания чего-то нового скорее всего по-прежнему останется за человеком. Были и будут существовать навыки, где роботы не могут соперничать с человеком. Это креативность, эмоции, преодоление, взаимодействие, предпринимательство. Потому роль человека будущего будет заключаться в производстве знаний и социальных благ. Сюда добавляется супермотивация: принадлежать к проектам на благо общества, формировать собственную репутацию. «Ты есть то, что создаешь!» Поэтому открытость и взаимодействие ученых различных стран и континентов на базе платформ с использованием технологии блокчейна позволит не только ускорить прогресс человечества, но и направит его на решение проблем простых людей, поскольку прозрачность и открытость исследовательских платформ позволит всем желающим вносить свой посильный вклад в те научные разработки, которые носят гуманный характер.

Литература и источники.

1. Сандаков, Д.Б. Разрушение образования: кризис или антикризисная программа?// Д.Б.Сандаков//Народный журналист[Электронный ресурс] – 2017. – № 2. – Режим доступа:http://obrazovanie.by/sandakov/krizis_metodiki.html. – Дата доступа: 17.09.2018.

2. DEIP// Whatepaper [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://deip.world> – Дата доступа: 17.09.2018.

PROSPECTS OF THE USE OF BLOCK POWER TECHNOLOGY IN SCIENCE AND EDUCATION

Shkor O.N.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics

Annotation. Transition to a qualitatively new level of information exchange. Simultaneously with the increase in information about the release of access to it.

Qualitative growth is possible when research is available to all interested members of society, both young scientists and professionals. One of the possible solutions to the problems described above is the creation of a decentralized scientific community, built on the basis of system technologies, without the involvement of external guarantors.

Keywords: open science, blockchain, decentralized platform, accessibility of scientific research, openness of reviewing, scientific community.

УДК 378.147:004

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРОВ ПО РАДИОЭЛЕКТРОНИКЕ В ИИТ БГУИР НА ОСНОВЕ МОДУЛЬНОЙ КОНЦЕПЦИИ МОТ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Шпак И.И.

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»

Аннотация. На основе анализа требований современного рынка труда к повышению качества профессиональной подготовки специалистов, обосновывается необходимость создания современной системы профессионального образования. Показано, что наилучшей основой для такой системы в ИИТ БГУИР являются модульная концепция МОТ в сочетании с многочисленными новыми возможностями, предоставляемыми информационными технологиями, и интерактивным 3D-моделированием, в частности.

Ключевые слова: технологический прогресс и рынок труда, МТК- концепция МОТ, модуль трудовых компетенций, модульная учебная программа, интерактивное 3D-моделирование, электромобили.

В ежегодном докладе ОЭСР о перспективах занятости 2018 года [1] отмечается подавляющее воздействие технологического прогресса на рынок труда. Это особенно ощутимо в странах и отраслях с высокой долей низкоквалифицированных рабочих мест. Отмечается как снижение доли человеческого труда, так и перераспределение долей рынка в пользу предприятий - «суперзвезд» с низкой долей человеческого труда.

Единственный способ помочь как отдельным работникам, так и целым отраслям и даже странам, максимально использовать преимущества технологического прогресса - это эффективное повышение качества профессиональной подготовки специалистов всех уровней. Так как уровень развития и эффективность национальных экономик все в большей степени зависит не только от разработки и внедрения новых научных достижений и технологий [2], но и от квалифицированности рабочей силы.

Подготовка, переподготовка и повышение квалификации специалистов должны обеспечивать получение требуемого уровня квалификации и компетенции работников по тем профессиям, которые пользуются спросом на современном, динамичном рынке труда. Сама система профессионального образования и подготовки кадров для этого должна соответствовать ряду важнейших принципов [3]:

непрерывности и открытости; демократизации; доступности; оперативности и гибкости; модульности; эффективности и качества; стандартизации; индивидуализации процесса обучения; ориентированности на конечный результат; активизации; плюрализации и др.

Наиболее полно указанные принципы реализованы в системе модульного профессионального образования на основе концепции, разработанной специалистами и экспертами Международной организации труда и известной в мире как концепция "Модули трудовых компетенций" –МТК-концепция"[3] (ранее - концепция "Модули трудовых навыков"–МТН-концепция").