

УДК 37.07

## **КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ. БЛОКЧЕЙН В ОБУЧЕНИИ. ОБУЧЕНИЕ В БЛОКЧЕЙНЕ**

**В.А. Пивоварчик**

Могилевский государственный университет продовольствия, г. Могилев, Республика Беларусь

Эпоха тотального качества товаров и услуг можно сказать началась с серии международных стандартов ISO 9000. В них прописаны основные принципы менеджмента качества, требования к системе менеджмента качества организаций и предприятий, а также руководство по достижению устойчивого результата.

В любом образовательном учреждении во главе угла стоят вопросы качества «товара» – выпускника, которое базируется на обеспечении качества всех образовательных процессов.

Формирование эффективного и продуктивного, а, следовательно, качественного образования в ближайшем будущем (#blockchainfutureeducation) сложно представить в текущий период без интеграции с таким явлением как блокчейн.

Для лучшего понимания того, как можно использовать данную технологию в образовании, и, в частности, в обучении, и, тем более, в применении к качеству, имеет смысл разделить рассмотрение явления на две точки зрения: блокчейн в обучении и обучение в блокчейне. Эти процессы существуют как параллельно, так и последовательно в определенном смысле. Т.е. сначала, конечно же, стоит, в принципе, ознакомиться с этим явлением, и с сопутствующими понятиями, которые появились буквально как пару лет, и стойко захватили умы человечества. Очевидно, что блокчейн не сиюминутное, а долговременное явление, так же, как и Интернет, которое трансформируется непрерывно и трансформирует экономики отдельных государств и мировое сообщество, преобразуя нашу цивилизацию.

Блокчейну дается много разных характеристик, в зависимости от того, к чему его планируют применять. В ситуации, когда речь идет о качестве, а оно в достаточной степени зависит от эффективности привносимой автоматизацией процессов, имеет смысл говорить,

что блокчейн – это высшая степень автоматизации, которая базируется на «трех китах» – компьютерных информационных технологиях – компьютерных сетях, базах данных и защите данных. Эти три направления вдруг оказались в такой степени развития и сочетания друг с другом, которая позволила выстраивать все процессы в обществе совершенно в новом качестве.

Ключевые характеристики блокчейна – децентрализация, прозрачность, бесконечность и надежность. Именно эти свойства интересны в любых процессах, именно они способны обеспечивать качество любых процессов, в том числе и образовательных – документооборот, учет своевременности проведения обучающих мероприятий, контроль исполнения и усвоения учебных материалов и т.д.

Параллельно с блокчейном возник целый ряд понятий – смарт-контракт, ДАО, криптотехнологии, криптовалюта и другие.

Смарт-контракт – это функционирование запрограммированного алгоритма с выполнением удовлетворяющих условий. Его результатом является «награждение» или «наказание» соответствующих субъектов системы, выполнивших или нет свои обязанности.

В любой сфере деятельности, где присутствует процесс, подразумевающий «монетизацию»-вознаграждение в конечном счете, может быть применен блокчейн. Его главным элементом является транзакция, суть которой целостность и надежность. В человеческом сообществе, вся профессиональная активность, так или иначе, сводится к «выгоде», к теме финансов, к теме транзакций и финтех (аппаратно-программных финансовых решений). А это как раз о блокчейне.

ДАО – децентрализованная автономная организация, использующая для организации учета всех активностей субъектов смарт-контракт. Такой подход позволяет свести большинство, если не все административные процедуры к автоматизированному исполнению. А это в свою очередь позволяет исключить неэффективные и непродуктивные с точки зрения организации действия сотрудников и отделов, и, как следствие, сократить их. Высвободившиеся ресурсы могут быть направлены от рутинных действий к высоко экспертным.

Конечно же, эти процессы, затрагивающие все общество, требуют их понимания и организации обучения и переобучения населения именно в ключе повышения экспертности в любой сфере деятельности. Например, секретаря заменяет ассистент с искусственным интеллектом (*artificial intelligence* – AI), встроенный в любой смартфон, руководителя определенного ранга заменяет смарт-контракт интегрированный с AI, огромное количество преподавательских функций может быть реализовано через использование машинного обучения, искусственного интеллекта, игровых механик, смарт-контрактов на соответствующем блокчейне.

Блокчейн в обучении.

Заглянув в недавнюю историю, можно вспомнить, что компьютер, появившись в 70-80х, стал образовательным стандартом на несколько десятилетий; Интернет, появившись в 90х, стал образовательным трендом и одной из главных экономических платформ любого государства в 2000х и до нашего времени. КИС (корпоративные информационные системы) организаций и предприятий интегрируются в он-лайн для повышения эффективности управления производственными процессами. Не сложно продолжить эту логическую цепочку в приложении к блокчейну. В ближайшие 5 лет – это must have любого образования, т.к. оно неотделимо от экономики и является ее фундаментом.

В образовательные блокчейн-процессы уже включились многие:

В Беларуси:

- в нашем университете в стадии подготовки находятся он-лайн курсы по интеграции блокчейна с пищевыми, химическими и образовательными технологиями;
- базовый курс по блокчейн и криптовалютам в Академии IT STAR г. Минск;
- «Правовые и экономические аспекты работы с криптовалютой и блокчейн проектами» от МИТСО;

- программа «Криптовалюты и деривативы» БНТУ;
- специальность «экономическая информатика», ориентированная на технологии блокчейн в ГГУ им. Скорины

и другие.

В России:

- бакалавриат «Модели и методы анализа цифровой экономики» в Воронежском государственном университете;
- специальности «Интеллектуальные системы на основе Blockchain технологий» и «цифровой бухгалтерский учет и менеджмент» в Донском государственном техническом университете;
- англоязычная магистратура по криптографии – «Master in Cryptography» в Новосибирском государственном университете;
- Российская Блокчейн Академия с большим перечнем программ: «Программы Академии для всех»; курс-тренинг «Мощный базовый» – «Эволюция денег. Основы криптографии. Блокчейны. Криптовалюты. Bitcoin. Сайдчейны. Смарт-контракты»; углубленный курс «Сайдчейны: будущее мира криптоактивов»; углубленный курс «Банки и консорциумы: от частных блокчейнов к R3 Corda и Hyperledger Fabric»; углубленный курс «За горизонтом блокчейна»;
- 30 июня 2018 года состоялось открытие программы профессиональной переподготовки РЭУ им. Г.В. Плеханова «Блокчейн-программирование». Программа была разработана экспертами Института управления и социально-экономического проектирования РЭУ им. Г.В. Плеханова совместно с Экспертным Советом Государственной Думы по цифровой экономике и блокчейн-технологиям, корпорацией SAP, майнинговой корпорацией BitBaza и Ethereum Foundation;
- «Правовые основы новых цифровых технологий» МГИМО

и другие.

В мире:

- New York University (NYU) «The Law and Business of Bitcoin and Other Cryptocurrencies»;
- New Jersey's Princeton University «Bitcoin and Cryptocurrency Technologies»;
- Stanford University USA «Bitcoin Engineering»;
- University of California-Berkeley USA «Open-source undergraduate cryptocurrency course»;
- Cyprus' University of Nicosia «Open enrolment MOOC course»;
- University of Cumbria UK «Free Master-level online course»;
- Blockchain University USA «Blockchain technology education for developers, managers and entrepreneurs»;
- B9 Lab Academy UK «blockchain courses for technical executives and analyst»

и другие.

Блокчейн – один из элементов цифровизации любого государства и изучение инновации как явления самого по себе, так и его прикладного значения является первостепенной задачей всех курсов во всех учебных заведениях.

Именно высшей школе дана такая роль – заниматься формированием нового общества, а обществу необходимо учитывать интересы и компетенции образованных людей. Цель любого учебного заведения – давать такого рода консалтинг в свободный доступ слушателям либо по приемлемым финансовым затратам.

Именно университеты, являясь точками роста прогрессивных технологий в государстве и мире, могут реализовывать совместные проекты образования и бизнеса. Такое направление получило название социального предпринимательства. В совместном творчестве профессиональные учебные, научные проекты учатся «упаковывать свои идеи» в

инвестиционные оболочки, становясь привлекательными для инвесторов и возможными для интеграции в экономику.

#### Обучение в блокчейне.

Другая сторона блокчейна подразумевает не просто изучение данной инновации, а интеграцию любых сообществ, организаций и предприятий, целых корпораций в единый государственный блокчейн. Такому подходу уже есть примеры за последние год-два, когда деревни (Колионово), города (Торонто, Сингапур, Лондон, Нью-Йорк, Берлин, Сан-Франциско, Таллин) и целые государства (вновь созданный Decenturion) выстраивают свои экосистемы на блокчейне. Образовательная система, как часть любой городской и государственной экосистемы не может оставаться в стороне от интеграционных процессов. Поэтому и возникает большой интерес к самим принципам проектирования, построения блокчейн-платформ и их интеграции в реальный сектор экономики.

Еще американский экономист Питер Друкер обратил внимание на то, что: «Никто не покупает вещь. Покупатель приобретает удовлетворение и пользу». Для потребителя безразлично, какая (и чья) продукция (услуга) удовлетворит его потребность. Но субъекту хозяйствования не должно быть безразлично, какое количество потребителей будут довольны его товаром или услугами, т.к. именно этот показатель самым прямым образом говорит об успехе предприятия или организации, о его популярности на рынке и об удовлетворении работой сотрудников и их профессиональной самореализации. Т.о., вовлекаясь в блокчейн процессы, образование удовлетворяет требования нескольких заинтересованных сторон: потребителей, владельцев, работников организации, поставщиков и общества в целом.