

Технология блокчейн как инновационный формат партнерства колледжа — образовательного комплекса (ОК)



НИКИТИН

Михаил Валентинович, доктор педагогических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Центра исследований непрерывного образования Института стратегии развития образования РАО МОН РФ, Москва

Аннотация

Автором для критического обсуждения представлены практико-ориентированные научные рекомендации Центра непрерывного образования ИСРО РАО МОН РФ для крупных колледжей — ОК — экспериментальных площадок Центра по повышению эффективности и качества сетевых партнерских отношений и прикладных ценностей на основе компонентов технологии блокчейн

Ключевые слова:

полисубъектная модель сетевого персонализированного профессионального образования, локальное партнерство крупного колледжа — ОК, колледж — ОК — ядро обучающей территории, образовательный поток обучающихся в колледже — ОК, партнерские сетевые сообщества на основе прикладных ценностей, технология блокчейн, стейкхолдеры профессионального образования

Ленинградским государственным университетом им. А. С. Пушкина при партнерском участии ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО» МОН РФ в июне 2016 года была проведена XIV Международная конференция «Непрерывное образование в интересах устойчивого развития». Одно из самых крупных секционных обсуждений на конференции было посвящено проблеме формирования механизмов социального партнерства профессионального образования и бизнес-сообщества.

Выступая в мае 2016 года на Петербургском юридическом форуме, премьер-министр РФ Дмитрий Медведев обратил внимание на необходимость развивать технологию блокчейн и так называемые «умные контракты», с помощью которых сообщества квалифицированных специалистов смогут формировать саморегулируемые системы. Сущность таких систем и «умных контрактов» — развитие прозрачного (небумажного) цифрового обеспечения экономической деятельности, когда взаимодействие в интернете идет не между людьми, а через электронные устройства на основе технологии блокчейн.

Данное направление развивается в соответствии с правовыми нормами: ФЗ-360 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», который вступил в силу 15.07.2016 г. и ввел норму предоставления государственных документов в электронной форме, и ФЗ-172 «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (в редакции от 03.07.2016 г.), где ст. 181 «Стратегия научно-технологического развития РФ» предусматривает «...разработку отраслевых документов стратегического планирования в области научно-технологического развития в государственных программах РФ и субъектов Федерации...» (п. 4, ст. 181).

Применительно к системе СПО такие подходы предусмотрены Распоряжением Правительства РФ от 03.03.2015 г. №349-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования на 2015–2020 годы» [1].

Фундаментальная особенность блокчейна по работе с базами данных будет применена для хранения информации о студентах. Внедрить технологию блокчейн уже планируют, например, в калифорнийской инженерной школе Холбертон (Holberton School of software engineering), расположенной в Сан-Франциско. Уже с 2017 года все студенческие ведомости будут записываться в распределенный реестр. Таким образом, будет собрана вся важная информация обо всех выпускниках технического

Понятийный аппарат

Технология блокчейн (от англ. block — блок, chain — цепочка; цепочка блоков) — инновационный актив, регулирующий эффективность партнерских сетевых сообществ за счет стимулирования обратных связей и продвижения «умных» договорных отношений и прикладных ценностей в социально-профессиональных, образовательных и экономических средах. Отличительная особенность технологии блокчейн — она выступает драйвером создания на своей территории новых производств, генерирующих больше добавленной стоимости, на основе доверия партнеров сетевого сообщества друг другу, где их профессиональная репутация становится открытым и, следовательно, ценностным активом

Группы прикладных ценностей (определение А. И. Пригожина) — новая методология становления системы персонализированного профессионального образования. Прикладные ценности как направления профессиональной деятельности личности определяют цели как планируемые результаты. А. И. Пригожиным были определены следующие группы прикладных ценностей: ценности порядка (пунктуальность, дисциплинированность, ответственность, безопасность и т. д.); ценности развития (инновационность, качество, эффективность, синергия, креативность, целеустремленность, профессионализм, карьера, темп и т. д.); ценности отношеские (командность, взаимная обязательность, доверие, доброжелательность, взаиморефлексия, открытость, честность, порядочность, достоинство, уважительность и т. д.); ценности благополучия (семья, здоровье, образование, лояльность, доходность, благосостояние, работа, природа и т. д.); ценности социальные (социальная ответственность, соблюдение правовых норм, досуг и т. д.) [7]. Воспитание прикладных ценностей у обучающихся крупного колледжа — ОК в условиях становления сетевой экономики осуществляется на основе партнерского взаимодействия с новыми сетевыми и кластерными структурами

Стейкхолдеры профессионального образования — партнерская группа физических лиц (например, консультантов-коучей, экспертов) или юридических лиц (например, ассоциация успешных выпускников (ПО, саморегулируемые организации объединений работодателей (СРО), сетевые сообщества преподавателей и др.), заинтересованных в эффективности результатов деятельности крупного колледжа — ОК и способных оказать влияние и/или внести вклад (работа, капитал, ресурсы, продвижение информации о колледже — ОК в различных сообществах) для достижения колледжем — ОК своей миссии и целей

колледжа. В дальнейшем доступ к такой базе данных может быть предоставлен по запросу выпускника своему работодателю. Неизменность данных в блокчейне позволит подтвердить достоверность всех предоставляемых соискателем данных, в том числе и о его профессиональной квалификации, сообщает News.bitcoin.com.

Технология блокчейн в крупных колледжах — ОК

В ряде наших статей был рассмотрен понятийный аппарат, механизмы и успешная практика формирования «умных партнерств» на базе крупных колледжей — ОК — экспериментальных площадок Центра непрерывного образования ИСРО РАО МОН РФ [2; 3]. Рассмотрим потенциал отдельных компонентов технологии блокчейн.

Для решения каких задач по развитию «умных партнерств» необходима технология блокчейн в крупных колледжах — ОК?

На первом этапе (2017–2018) Центром непрерывного образования ИСРО РАО МОН РФ планируется апробировать отдельные компоненты технологии блокчейн как инструмента, адекватного масштабу крупного колледжа — ОК, и привлечь ведущих субъектов локального партнерства: администрацию колледжа, бухгалтерию, кафедру информационных технологий, студенческий совет и студенческое научное общество. Внешними научно-методическими партнерами станут Региональный институт развития образования и Региональный центр оценки качества образования.

По сути, потенциал технологии блокчейн позволяет колледжу оперативно продвигать для различных партнеров следующие форматы партнерского взаимодействия:

– **образовательно-методический формат**, когда в крупном колледже — ОК формируется электронная база данных различных модулей образовательных программ, практико-ориентированных учебных пособий, методических рекомендаций, хранящихся в образовательно-методическом депозитарии крупного колледжа — ОК. Такая база данных может иметь и стоимостной параметр для различных партнеров-заказчиков кадров, ибо разработка образовательно-методического комплекта есть важный компонент целевого заказа. Еще одной категорией потенциальных партнеров могут стать различные экспертные сообщества: эксперты-разработчики профессиональных стандартов для подростков, эксперты по регламентам и положениям по локальным и городским конкурсам профессионального мастерства, эксперты-наставники, коучи, в том числе мастера по профессиональному обучению лиц с ОВЗ;

– **организационный формат**, когда администрацией колледжа — ОК формируется электронный реестр портфолио студентов и выпускников для упрощения поиска работодателями на сайте колледжа персонала с разным уровнем квалификаций, в том числе из числа обучающихся лиц с ОВЗ.

По данным Всемирного банка в докладе «В поисках нового «северного века» в России: факторы и последствия старения населения», интерес российских работодателей должен быть связан с постоянным поиском разновозрастных сотрудников, в том числе из числа «новых пенсионеров» и фрилансеров, готовых трудиться

на условиях временной занятости, не выходя из своего дома: количество сотрудников-фрилансеров растет параллельно с развитием сетевой экономики. Сокращение трудовых ресурсов обходится стране в 0,5 п. п. экономического роста в год, подсчитал НИУ ВШЭ. Уже за 2015–2020 гг., по оценке Росстата, страна лишится 4,5–5 млн трудоспособных граждан (на конец 2015 г. их осталось 85,9 млн). А в 2020-х годах на рынок труда выйдет малочисленное поколение 1990-х, и Россия потеряет еще около 7 млн работников. Компаниям уже сегодня не хватает квалифицированных кадров, и хотя они сторонятся поколения «новых пенсионеров», работодателям придется меняться [6];

– **финансовый формат**, когда бухгалтерией крупного колледжа — ОК продвигается взаимное многосубъектное финансирование реализации, например, дипломных проектов выпускниками колледжа на платформе общественного краудфандинга. Такой финансовый механизм реализации дипломного проекта при активном участии бухгалтерии только формируется и позволит решить социально значимую задачу на конкретной территории. Более сложной задачей представляется определение стоимостных параметров на различные форматы интеллектуальной собственности штатных работников, а также разработка финансовых инструментов увеличения объема целевых групп, обучаемых на базе УЦПК. Реализация данного формата потребует эволюционного пересмотра функций, штатного расписания и положений об оплате труда сотрудников бухгалтерии крупного колледжа — ОК;

– **управленческо-статистический формат**, когда не только упрощается работа со статистическими данными, автоматизируется отчетность, но и обеспечивается оперативное и прозрачное голосование большого количества участников, в том числе обеспечивается гарантия нефальсифицированности его результатов. Например, при выборах в крупном колледже — ОК студенческого омбудсмана или при работе с жалобами и предложениями сотрудников и студентов, поданных в электронной форме.

Преимущества технологии блокчейн

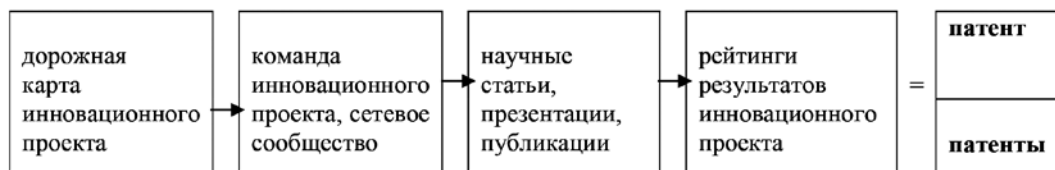
Преимущества технологии блокчейн представлены следующими показателями:

– ликвидацией различных посредников, в том числе различных организаций, между специалистами, объединенными в сетевые сообщества и продвигающими новые технологические уклады, новые производства и новые экономические отношения на конкретной территории;

– повышением эффективности горизонтальных коммуникаций между децентрализованными сетевыми сообществами, представляющими интересы различных социально-профессиональных групп;

– невозможностью контролировать деятельность сетевых сообществ внешними структурами, ибо специалисты, которые доверяют друг другу, не нуждаются в контроле со стороны третьих лиц.

Если участники сетевых сообществ могут осуществлять преимущественно горизонтальные коммуникации, то, используя ресурс технологии блокчейн, они могут коммерциализировать свои интеллектуальные активы на основе развития цифровых валют. Защита прав на интеллектуальную собственность работников крупного колледжа — ОК (авторские лекции, авторские программы и учебные пособия), в том числе возможность коммерциализации для обеспечения качества подготовки кадров, — одно из новых направлений технологий блокчейна в системе СПО.



Актуальным направлением коммерциализации интеллектуальных активов штатных работников колледжей — ЭП (экспериментальных площадок) должен стать поэтапный переход в оценке их деятельности к системе патентов, в которых воплощаются практические результаты инновационно-проектной деятельности. Если, например, научную статью как компонент экспериментальной деятельности нельзя продать, то патент как материализованный результат командно-индивидуальной работы научных и практических работников крупного колледжа — ОК есть востребованный продукт на рынке интеллектуальной собственности. Технология блокчейн призвана не только ускорить все этапы этого процесса, но и прозрачно показать, имеют ли результаты проектной деятельности стоимостные параметры (см. цепочку блокчейн).

По оценкам одного из лидеров продвижения блокчейна, президента Сбербанка РФ Германа Грефа «...технология блокчейна в ближайшем будущем изменит не только финансовую систему РФ, но и все отрасли экономики, и само общество...» [4; 5].

Уже появляются новые названия специальностей, вошедшие в ТОП-50 и требующие междисциплинарных знаний для продвижения инновационных укладов российской экономики: мехатроник, юрист-программист и др.

Рабочая сила все в большей степени превращается из преимущественно промышленной в «информационную рабочую силу», где на профессии с преобладанием интеллектуального труда приходится основной прирост занятости. Появляется уже новое определение категории таких работников, имеющих междисциплинарные компетенции: работник интеллектуального труда. При общем увеличении числа рабочих мест (по традиционным профессиям) на 25%, занятость специалистов в сфере информационных технологий возросла на 40–75%. Знание становится четвертым фактором производства, и его значимость становится приоритетнее, чем ресурсы, капитал, труд.

Механизмом повышения доступности граждан и специалистов к источникам знаний (учреждениям профессионального образования) становятся сетевые сообщества, существенно расширяющие образовательное пространство учреждений профессионального образования и формирующие новый характер образовательных отношений.

В условиях длительного кризиса российской экономики и оптимизации бюджетных затрат укрупнение образовательных структур есть способ согласования ресурсов с требованиями качества. Прогнозные оценки создания крупных колледжей — ОК предполагают в будущем формирование на их базе региональных институтов профессионального бакалавриата (вуз) при преимущественно горизонтальном партнерстве с предприятиями регионального кластера. Государственным учредителем такого вуза станет региональное Министерство образования, а в Наблюдательный совет войдут региональная ТПП и другие представители бизнес-сообщества регионального кластера как

стратегические заказчики-инвесторы на подготовку высококвалифицированных рабочих, техников-технологов, инженеров-бакалавров, в том числе специалистов-контрактников для РА.

Подчеркнем, что, по оценкам российских экспертов (Ю. Г. Татур, В. М. Жураковский, А. И. Чучалин и др.), инженеров-бакалавров для экономики необходимо $\approx 75\%$, инженеров-магистров $\approx 15\%$, инженеров-предпринимателей $\approx 10\%$. В этой связи логика наращивания качества уровневого инженерного технического образования (уровень инженеров-бакалавров) связана с востребованностью трех инструментов:

- наращиванием у специалистов потенциала отраслевых профессиональных квалификаций, которые формируются в колледже — ОК (помощник рабочего, рабочий, высококвалифицированный рабочий, помощник мастера, мастер, техник-технолог, помощник инженера);

- проектированием мотивирующей (к инженерной деятельности) образовательной среды, когда учет профессиональных достижений обучающихся фиксируется в его профессиональном портфолио и отражается на открытом портале колледжа — ОК;

- мотивации наиболее продвинутой части выпускников к включению в эксперимент по электронному, дистанционному обучению на основе ресурсов массовых открытых онлайн-курсов (МООК) по программам профессионального бакалавриата. Контент курсов разделен на два блока: блок самостоятельного анонимного изучения курса и блок с персонификацией для слушателей, заинтересованных в итоговой оценке пройденного материала. Все курсы бесплатные и представлены на русском языке.

Национальная платформа открытого образования по программам бакалавриата, в том числе для выпускников СПО, создана Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования» в 2015 году.

В 2014 году Ассоциацией инженерного образования России (АИОР) разработаны новые критерии для профессионально-общественной оценки качества и аккредитации уровневых программ СПО и высшего образования (ВО) по техническим специальностям и направлениям. Критерии предусматривают единый подход к оценке качества образовательных программ различных уровней, что стимулирует их согласованность и преемственность для создания в стране единого пространства инженерного образования, соответствующего мировой практике. Критерии разработаны с учетом международных требований к компетенциям техников (engineering technicians), технологов (engineering technologists) и профессиональных инженеров (professional engineers), изложенных в IEA Graduate Attributes and Professional Competences, а также отвечают международным требованиям к компетенциям магистров в области техники и технологий (EUR-ACE Framework Standards and Guidelines).

Сетевое профессиональное образование, способствующее росту конкурентных преимуществ учреждений профессионального образования за счет привлечения количества обучаемых (эффект масштаба) и финансовых ресурсов, требует концептуального обоснования целей, принципов, функций, механизмов взаимодействия субъектов сетевых образовательных отношений.

Технология блокчейн позволяет повысить качество обратных связей между колледжем — ОК и внешними партнерами. Утрата обратных связей с бизнес-средой дестимулирует развитие непрерывного образования и снижает потенциал колледжа как ядра обучающей территории.

Моделирование ресурсов сетевых (межсетевых) сообществ крупного колледжа – ОК



Конечно, потенциал технологии блокчейн предстоит критически изучить и апробировать как в условиях российской многоукладной экономики, так и на локальном уровне крупного колледжа — ОК. Первый кейс, в рамках которого блокчейн представляет дополнительную ценность, — это продвижение активов колледжа (дипломных и курсовых проектов, патентов, образовательных программ, команд выпускников, партнерских кафедр, УЦПК и т. п.) через пространство виртуальных коммуникаций, где «ядерные узлы» этого пространства — разновозрастные и полипрофессиональные партнерские сообщества. Сложность связей между специалистами и такими сообществами есть объективный критерий качества, ибо изолированные системы к развитию не способны.

Моделирование ресурсов межсетевых сообществ и внешних структур на основе технологии блокчейн представлено на схеме выше.

В заключение подчеркнем, что каменный век закончился не потому, что закончился камень, и сырьевая экономика заканчивается не потому, что заканчивается нефть, а потому что появились новые технологии. Сетевой способ

производства требует активного включения крупных колледжей — ОК в подготовку кадров для обеспечения технологического лидерства на конкретной территории.

Литература

1. Распоряжение Правительства РФ от 03.03.2015 № 349-р «Об утверждении комплекса мер, направленных на совершенствование системы среднего профессионального образования на 2015–2020 годы» [Электронный ресурс] // URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70783150/>.

2. Никитин М. В. «Умный колледж»: синергетика качества квалификаций как ценностное отношение // Профессиональное образование и рынок труда. — Екатеринбург. — 2015. — № 5/6. — С. 2–5.

3. Никитин М. В. Институциональная модель УЦПК СПО: тренды, задачи, программы, результаты // Профессиональное образование и рынок труда. — Екатеринбург. — 2015. — № 8/9. — С. 2–10.

4. Латынина Ю. Блокчейн — электронный аналог свободы // Новая газета. — 2016. — № 62. — С. 13.

5. Яковенко Д. Пришествие всеобщего алгоритма. Технология блокчейн может сильно изменить реальность // Эксперт. — 2016. — № 19. — С. 40.

6. Рувинский В. Обыкновенный эйджизм // Коммерсант. Деньги. — 2016. — № 29. — С. 14–16.

7. Пригожин А. И. Цели и ценности. Новые методы работы с будущим. — М.: Издательство «Дело» АНХ, 2010. — 432 с.