данном научном направлении отнесено исследование акустической вариативности в условиях повышенной зашумленности помещения.

1. Информационная система фонетического анализа слитной речи: Программа для ЭВМ. / В.В. Савченко и др. // Роспатент :№ 2008615442 по заявке 2008614233 от 15.09.2008.
2. Никольская В.А., Родькина О.Я. Использование математических моделей распознавания речи в образовании. - В сб: "Информационные технологии в организации единого образовательного пространства".- Международная научно-практическая конференция преподавателей, студентов, аспирантов, соискателей и специалистов. г. Нижний Новгород, Мининский университет. 2016. С. 101-105.
3. Савченко В.В., Акатьев Д.Ю., Губочкин И.В. Исследование звукового строя национального языка на основе информационной теории восприятия речи / Вестник ННГУ им. Н.И.Лобачевского. Сер. Информационные технологии.2010. №3 (1). С.215 – 222.
4. Савченко В. В., Акатьев Д. Ю. Адаптивная кластерная модель минимальных речевых единиц в задачах анализа и распознавания речи / Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электронный журнал, 2013. № 2. DOI: <http://dx.doi.org/10.7463/0213.0527867>
5. Савченко В.В. Метод измерения частоты основного тона с межпериодным накоплением речевого сигнала / Цифровая обработка сигналов. 2017. № 2. С. 44-48.
6. Савченко В.В., Акатьев Д.Ю. Информационная технология психокоррекции эмоционального состояния пользователя по голосу / Информационные технологии. 2017. № 11. С 7-12.
7. Скрелин П.А., Евдокимова В.В. Вариативность реализаций гласных фонем в спонтанной речи и чтении: В сб. "Второй междисциплинарный семинар "Анализ разговорной русской речи". – г. Санкт-Петербург, 27 – 28 августа 2008. – С.-Пб.: Институт информатики и автоматизации РАН, 2008. С. 42-47.

Унижаев Н.В.

Проблемы обучения IT-специалистов технологии блокчейн

Национальный исследовательский университет «МЭИ»

(Россия, Москва)

doi: 10.18411/sr-10-02-2018-06

idsp: 000001:sr-10-02-2018-06

Аннотация

Проблемы обучения специалистов, использующих в своей деятельности новые информационные технологии, всегда были сложной задачей. Задача обучения еще больше усложнилась, после появления технологий, требующих значительных финансовых и энергетических вложений. Учебные заведения, в большинстве имеющие минимальное финансирование, в очередной раз оказались не готовы к таким проблемам.

Однако, не смотря на сложности проблем, все специалисты сходятся во мнении, что технологии революционного прорыва надо изучать. К таким технологиям в последние годы стали относить блокчейн. Технология блокчейн не новая, ей более десяти лет, но широкое применение она приняла с внедрением майнинга. Проблемы изучения и пути их решения показаны в данной статье.

Ключевые слова: блокчейн, майнинг, криптовалюта, новые информационные технологии, затраты на обучение, новые методы обучения.

По своей сути, учебные заведения должны формировать компетенции необходимые в будущем. В этом вопросе все единодушны. Технология блокчейн (blockchain) это не будущее. Сегодня данная технология не только широко применяется в денежных транзакциях, но и начинает вытеснять традиционные технологии, широко применяемые в Интернет.

Первоначальное мнение о данной технологии, как «денежной пирамиде» или «финансовом пузыре» быстро развеялось по всему миру, и фактически осталось широко распространённым только в Российской Федерации и ряде стран СНГ [1, С. 84]. Научная статья, опубликованная в 2008 году под псевдонимом Сатоши Накамото (Satoshi

Nakamoto) изменила мир на «до» и «после» [2, С. 16]. Создание инновационной пиринговой (P2P) платёжной системы, основанной на технологии блокчейн перевернуло мир. Технология блокчейн сформировала новый банковский стандарт. Этот стандарт значительно превзошел традиционные стандарты по надежности, безопасности, затратам и эффективности. Программное обеспечение с открытым исходным кодом окончательно доказало состоятельность технологии блокчейн.

Большинство источников [3, С. 17], [4, С. 94] трактует технологию блокчейн, как открытую, публично доступную базу данных об учётных записях, которая позволяет осуществлять передачу собственности, используя методы шифрования с открытым ключом и доказательства выполнения работы. Как видно из рис. 1. технология блокчейн использует информацию о блоках для идентификации, хранения и обработки. Все блоки имеют заголовок и информацию о транзакциях. Использование хеш исключает получение информации о блоке основываясь на ранее известной информации. Транзакции, используемые в технологии блокчейн хешируются и именуются в соответствии с номерами предыдущих блоков (рис. 1).

Рис. 1 – Принцип нумерации в технологии блокчейн

Сегодня мир спорит вокруг новой технологии блокчейн. Собственно, технология блокчейн не новая, ей более десяти лет. Однако, настоящий бум во круг ее произошел в 2017 году, когда деньги, вложенные в данную технологию, за год позволили увеличить капитал в десять раз [1, С. 46].

Возрастающий тренд биткона стал отчетливо заметен за последние годы (рис. 2). Прогноз роста биткона на 2018 год более чем позитивный, а, следовательно, учебные заведения должны планировать изучения технология блокчейн.

Рис. 2 – Рост биткоина за последние годы [4, С. 96]

Казалось бы, в чем трудность внедрения новой открытой технологии в учебный процесс специалистов, связанных с информационными технологиями, тем более что открытый ключ шифрования давно и хорошо изучен всеми. И все же проблем оказалось множество. Основные из них:

- отсутствие среди профессорско-преподавательского состава специалистов имеющих практический опыт в использовании новой технологии;
- полное отсутствие лабораторной базы способной эмитировать прорывную технологию;
- значительные энергетические затраты;
- непонимание инновационных принципов технологии;
- восприятие данной технологии как «финансового пузыря» и очередного мошенничества, не подкрепленного активами.

Отсутствие специалистов среди профессорско-преподавательского состава способного обучать новой технологии блокчейн абсолютно прогнозируемо. Современные технологии стали так быстро развиваться, что следить за ними, становиться невозможно. Все более частыми событиями стали, превосходящие отдельные узкие знания обучаемых в отдельных вопросах, над знаниями преподавателей и наставников. Данная проблема усугубляется тем, что обучаемые, как более молодые люди, гораздо быстрее изучают новые технологии, чем более опытные и взрослые преподаватели.

Отсутствие лабораторной базы необходимой для моделирования и изучения технологии блокчейн вызвано финансовой проблемой. В условиях ограниченного финансирования, выделение нескольких миллионов рублей для закупки необходимого оборудования, для большинства учебных заведений невозможно, а закупка фермы начального уровня, использующей технологии блокчейн не дает возможности понимания основных процессов.

К финансовой проблеме, связанной с покупкой технологического оборудования добавляются высокие энергетические затраты. Использование технологии блокчейн требует высоких затрат на электричество, исчисляемое тысячами меговат. Данная проблема тянет за собой не только финансовые проблемы, но и технологические, связанные с устаревшими электрическими сетями, используемыми в учебных заведениях.

Неоднозначное отношение ведущими специалистами к технологии блокчейн привело к еще одной проблеме, связанной с непониманием принципов. Привычная централизация большинства процессов, испытанная годами, иерархическая система управления вызывает критику и непонимание самой возможности работать без управляющей системы. Для многих специалистов, даже условное представление требования об управлении по горизонтали, без распорядительных документов по вертикали – невозможно. Представить современное учебное заведение без ректора, деканатов и других руководителей очень сложно, но технология блокчейн показала миру, что это ближайшее будущее.

Последняя проблема связана с устаревшим формированием культуры и сознания некоторыми преподавателями. У многих сформировалось четкое правило: геометрически возрастающие прибыли могут быть связаны с финансовыми пирамидами. Вероятно, для формирования противоположного мнения потребуются десятилетия.

В данной статье перечислен далеко не полный перечень проблем, связанных с обучением технологиям блокчейн. Новое, революционное явление большинством общества всегда воспринимается с настороженностью. Выжидательная позиция руководителей учебных заведений в этом вопросе понятна и объяснима. Тем более, что технология блокчейн, в ближайшее время может оставить большинство руководителей без работы.

Выводы. Проблемы обучения IT-специалистов, связанных с технологиями блокчейн могут оказать значительное влияние не только на развитие цифровой

экономики, но и на развитие новых методов управления. Решение большинства проблем, связанных с обучением технологиям блокчейн требует изменения финансирования и выделения целевых грантов. Дополнительно к финансированию требуется организации переподготовки профессорско-преподавательского состава.

1. Пещеров, А. И. Понятие и место криптовалюты в системе денежных средств // Юридическая мысль. – 2016. – Т. 95, № 3. – 138 с.
2. Satoshi Nakamoto. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. / S.Nakamoto // [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
3. Williams, D. Cryptocurrency Compendium: A Reference for Digital Currencies: A Reference for Digital Currencies. // Электронный научный журнал. – / Режим доступа: <http://Lulu.com>.
4. Унижаев Н.В. Статья в научном журнале. Альманах мировой науки, AP Консалдинг. Методика расчета затрат необходимых для обучения технологии блокчейн. – 2018. – Ч. 1, № 1. – 114 с.

Чулюков В.А.

Преподавание некоторых IT-дисциплин с использованием технологий ORACLE

*Воронежский Государственный педагогический университет
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/sr-10-02-2018-07

idsp: 000001:sr-10-02-2018-07

Аннотация

Предлагается в учебном процессе преподавания IT-ориентированных дисциплин по изучению баз данных, информационных систем с базами данных, проектированию таких систем применять современное программное обеспечение, а именно RAD-среду Oracle Application Express (APEX). Приводятся возможные пути применения данной платформы в процессе обучения. Представлена примерная тематика практического изучения APEX.

Ключевые слова: информационные технологии, программное обеспечение, методическое обеспечение.

Преподаваемые дисциплины по изучению информационных систем с базами данных, проектированию таких информационных систем присутствуют в учебных планах высших учебных заведений для бакалавриата, магистратуры и аспирантуры для многих направлений, например «Прикладная математика», «Прикладная информатика», «Педагогическое образование», «Информатика и вычислительная техника» и др.

Для подготовки лекционного курса по таким IT-дисциплинам можно использовать материал многих учебных пособий, например [1,2], и фундаментальных учебников таких как [4]. Для проведения практических или лабораторных работ по математическим основам реляционных баз данных (реляционной алгебры и реляционного исчисления) можно использовать существующие программно-методические средства [5]. Довольно много можно найти учебных пособий по практическому изучению языка SQL. Есть и методические указания для практических работ по изучению PL/SQL (например, [3]). Однако с преподаванием методов проектирования интерактивных web-систем до сих пор отмечались сложности.

Проектирование и создание интерактивных на 100% web-систем для баз данных Oracle до публикации Oracle Application Express (APEX) почти всегда сводилось к изучению новых и часто сложных языков таких как Java.NET или PHP, а затем надо было интегрировать выбранный язык с данными базы. Зачастую это также вызывало