

ЗА ИЗУЧАВАНЕТО НА „БЛОКЧЕЙН ТЕХНОЛОГИИ“ В БЪЛГАРСКОТО УЧИЛИЩЕ

Н. Хубчева

Резюме. Образованието би могло да е следващата област, претърпяла революционни промени, благодарение на технологията Блокчейн. С блокчейн мрежа, която сигурно съхранява и проверява информация, образователните записи и транзакции ще бъдат надеждно запазени и защитени от фалшификация. Блокчейн може да съхранява образователните записи в децентрализиран запис, правейки ги по-малко уязвими от всяка една гледна точка.

Възникват следните няколко въпроса. Дали вместо разрешаването само на технически проблеми в образованието, технологията Блокчейн може да отвори и вратите на знанието? Какви педагогически резултати могат да се постигнат, ако тя развие училищния капацитет в посока предоставяне на нови ресурси на учителите, отвори възможност за участие на родители и други членове на общността, даде тласък на нови учебни структури и повиши обучителните възможности на учениците? Всички тези въпроси водят към извода, че темата „Блокчейн технологии“ трябва да бъде включена в учебните програми на училищата в България. Темата на доклада е пряко свързана с нуждата от развитие и обновяване на образователните методи и средства, както и нуждата от въвеждане на новите технологии в класната стая в момента на появата и развитието им [1].

Информационните и комуникационните технологии са основна и все по-важна част от образованието на световно ниво. Чрез развитието си ИКТ дават възможности за развитие на образованието на ново ниво, от разстояние, качено на платформи, достъпни от всяка точка на света,

спестяващо време и практически напълно достъпно. Време е процесите на обучение и учене да разгърнат идеята за иновации за да се повиши радикално нивото на образование. Ситуацията в образованието и в момента се променя драматично, благодарение на иновациите като започнем от смартфоните и стигнем до open-source платформите. Работата на образователната мрежа е да използва тези нововъведения както за собственото си развитие, така и за организиране на учебен процес на ниво, отговарящо на развитието на иновациите.

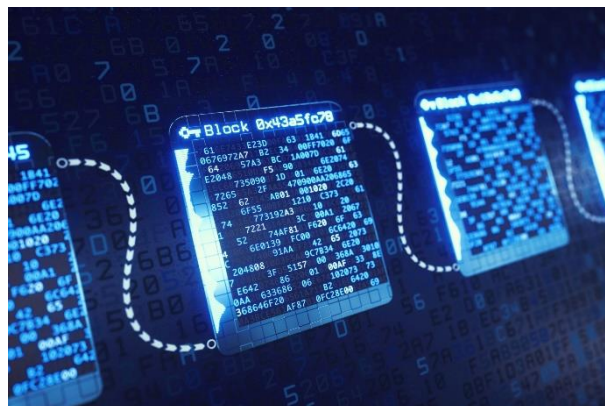
Целта на разработката е разглеждането се възможността за залагане на темата в учебните програми за профилираната подготовка по информатика и информационни технологии, както и нуждата от това.

Ключови думи: обучение, блокчейн, технологии, ИТ, информатика, нови технологии, профилирана подготовка по ИТ и информатика

1. Технологията Блокчейн

Най-краткият отговор на това какво представлява Блокчейн се съдържа в превода на самия термин. Блокчейнът (Blockchain) на български буквално означава блокова верига. На практика това е технология за съхранение на информация в компютърна мрежа. Тя представлява непрекъснато растящ списък от данни, наречени „блокове“. Във всеки един блок се съдържа информация за предходния, която е криптирана.

Всеки блок е свързан с предходния



Блоквата верига се съхранява в мрежата с физически копия върху отделни компютри без да съществува едно единствено главно копие. Високото ниво на децентрализация определено има големи ползи, включително и такива за сигурността.

Например, за да бъде осъществена постфактум модификация на един блок, трябва да се променят всички следващи записи. Това прави блокчейнът една от най-сигурните и невъзможни за хакване технологии [2].

2. Основни приложения на технологията блокчейн

Напълно логично е, че подобна сигурна технология би намерила голямо **приложение във финансовия свят**. Пръв за технологията говори създателят на биткойн, известен само с псевдонима си Сатоши Накамото.



Той използва блокчейн като своеобразна **счетоводна книга** – в блока има запис от всички транзакции на биткойн, както и дигитален подпис, който гарантира тяхната автентичност. Всички участници в проекта имат достъп до тази „счетоводна книга“, а модификациите или фалшификациите ѝ са невъзможни.

За разлика от физическите пари не съществува способ за създаването на „фалшив биткойн“ или за извършването на друг тип измами, свързани с инфраструктурата на криптовалутата.

Гласуване

Електронното гласуване става все по-голяма тема дори в България, като сходни процеси текат множество други страни. Блокчейн технологията може да се използва за проследяване и преброяване на гласовете. Тя би направила подмяната на вота невъзможна, а високата степен на криптиране гарантира анонимността на избирателите.



Държавна администрация

Блокчейнът има децентрализиран характер, който действа доста обезкуражаващо на хакерите – липсата на централен сървър, на който се съхранява цялата информация само по себе си затруднява усилията им. Фактът, че е невъзможно да се правят постфактум промени в блока пък би обезкуражило чиновници със съмнителен морал, които биха правили изменения по договори или конкурси за обществени поръчки. Това би повишило прозрачността на държавната администрация и затруднило измамите в нея.



Финансовите институции

Банките и бизнесът започват все повече да се насочват към блокчейна. Технологията позволява на всеки да приема и прави транзакции по възможно най-прозрачен и сигурен начин. Ползи има и за съхранението на валута, което става по-сигурно. Паричните преводи също стават по-бързи и без комисионна, тъй като при блокчейна липса посредник. Високата надеждност и сигурност на технологията го прави излишен - участниците в сделката няма как да се измамят един друг.

Логистика

Последователната архитектура на блокчейна прави лесно проследяването на различни стоки – било вътре в склад, било по пътя им от производителя до потребителя. Улесняването на това проследяване носи не само повече комфорт и сигурност, но и финансови ползи – разходите по извършването му се оптимизират, при използването на блокчейн решения.

Образование

Образованието става все по-демократично и децентрализирано, но въпреки това нуждата от сертификация и поддържане на репутацията, остава. Фокусът върху релевантността и възможностите за намиране на работа, нуждата от прозрачност, са неща, които блокчейн технологията може да осигури: тя е огромна, отворена и сигурна база от данни.



Бъдеще

Докато бъдещето пред криптовалутите е бляскаво според едни и мрачно според други, то всички са убедени, че блокчейнът определено ще се използва все повече. Все по-голяма част от дейностите ни стават дигитализирани, а с това нуждата от по-висока сигурност срещу хакери и нов вид измами нараства. Блокчейнът изглежда е отговорът на тези проблеми. Технологията му на практика може да се използва във всичко, включващо връзка с интернет.

3. Нови учебни програми по ИТ и информатика

Задължителната форма на обучение е предвидена за всички ученици, като часове по двата предмета са задължителни и целта е да бъде покрит образователен минимум, заложен в ДООИ (държавни образователни изисквания). Профилираната подготовка включва разширено изучаване на двата предмета, заложен са повече учебни часове в учебната програма и нивото на покритите знания е повишено.

В момента в училищата се въвежда поетапно новата учебна програма, като през учебната 2019/2020 учениците от 10 клас (и по-малките класове) ще се обучават по новата програма.

Тревожната тенденция е за намаляване броя на часовете по ИТ информатика, като това е валидно както за общообразователните училища, така и за математическите гимназии.

Според новата програма напълно отпада информатиката като предмет в общообразователните училища, а ИТ остава само в 8 и 9 клас по 1 учебен час, за 10 клас – ½ учебен час.

Само в математическите гимназии ще се изучава информатика, като часовете също са намалени.

За 11 и 12 клас предстои профилиране на учениците, като от Министерството на образованието и науката предвиждат задължителни профилиращи модули (например математика с информатика, математика с

За изучаването на „Блокчейн технологии“ в българското училище

физика), както и избираеми модули. Броят часове за избираемите модули е избор на училищното ръководство, като за XI клас варира от минимум 36 до максимум 144 часа годишно, а за XII клас часовете са между 31 и 124 годишно.

Задължителните модули са по учебна програма, утвърдена от министъра на образованието и науката, докато учебната програма за избираемите модули се утвърждава от директора на училището.

Училищата имат свободата да изберат по кой предмет и точно в каква насока да работят, използвайки тези допълнителни избираеми модули.

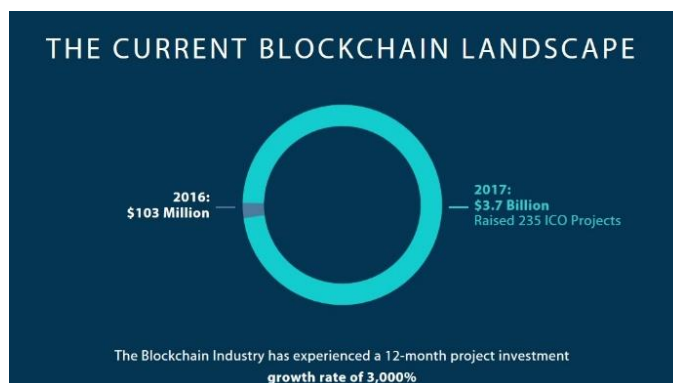
Нови теми и иновационни практики биха намерили своето място в тези избираеми модули, като това дава възможност за пълното разгръщане на темата [3].

Акцентът в обучението по информационни технологии е върху придобиване на умения за работа с най-често използваните приложни програми (Word, Excel, Powerpoint, Access и т.н.). От тази гледна точка предметът Информационни технологии е от голяма важност за развитие практическите умения на учениците и тяхната бъдеща реализация в света на бизнеса.

Информатиката от своя страна се изучава вече от 8 клас (по старата програма се изучаваше от 9 клас), но само в математическите гимназии. За разлика от ИТ, информатиката се концентрира върху изграждане на алгоритмично мислене, създаване на работещи алгоритми за решаване на различни проблеми, след което обличането им в подходящ програмен език. В този смисъл предметът е от ключово значение за развитие на логическото мислене на учениците, решаване на задачи стъпка по стъпка и намиране на практически решения.

4. Заключение

Само за 1 година (от 2016 до 2017 г.) проектите базирани на блокчейн технологии са нараснали с 3000% [4].



Новите технологии се развиват, независимо от това дали ние ги следваме или не. Цялото ни поколение е свидетел на изумителна трансформация-от лукса да притежаваш цветен телевизор до това да имаш мощен компютър в джоба си и да ползваш instant messaging, видео обаждания, да ползваш ресурсите на световни библиотеки, да правиш виртуални пътешествия и още и още.

Блокчейн растежа и отчетливото оставане на сцената като водеща технология е факт. Вече не стои въпросът дали да въведем блокчейн технологиите в училищната програма, а въпросът е кога и как.

Благодарности

Авторът изказва благодарност към научен проект ФП19-ФМИ-002 „Иновационни ИКТ за дигитално научноизследователско пространство по математика, информатика и педагогика на обучението“ към Фонд „НИ“ на ПУ „Паисий Хилендарски“, за частичното финансиране на настоящата работа.

Литература

- [1] <https://hackernoon.com/blockchain-could-revolutionize-education-next-heres-how-1b720bdf5945> (последно посетен на 15.10.2019 г.)
- [2] <https://business.dir.bg/gallery/vsichko-koeto-tryabva-da-znaem-za-blokcheyn-tehnologiyata-i-neyniya-potentsial?i=2> (последно посетен на 25.10.2019 г.)
- [3] Научна конференция на ФМИ 06.11-08.11.2019 г.
- [4] <http://www.academytoken.com/> (последно посетен на 25.10.2019 г.)
- [5] Учебна програма за профилирана подготовка направление Информатика в сила от 2018 г. - <http://www.mon.bg/>; (последно посетен на 25.10.2019 г.)

Faculty of Mathematics and Informatics
Plovdiv University „Paisii Hilendarski“
236 Bulgaria Blvd, Plovdiv 4003, Bulgaria
E-mail: natalia.staikova@gmail.com

ABOUT STUDYING “BLOCKCHAIN TECHNOLOGIES” AT BULGARIAN SCHOOL

N. Hubcheva

Abstract. Education may be the next industry to be revolutionized by blockchain. With a blockchain network that securely stores and verifies data, educational records and transactions would be securely stored and tamper-evident, and learning would be more accessible to all. Blockchain would store educational records in a decentralized ledger, making them less vulnerable to loss in the wake of a disaster. But if instead of solving a problem, the technology could open doors for learning? What could be done if it could increase the capacity for schools to provide increased support for teachers, to provide open opportunities for parents and community members to participate, to enable new learning structures, and to increase learning opportunities for students?

All these questions leads to the fact, that the “Blockchain technology” topic should be mandatory included in school programs in Bulgarian school.

The subject of thesis is directly connected to the need of renovation and development of the educational methods and tools, together with the need of implementation of the new technologies in the classroom in the moment of their appearance and development.

The purpose of the work is to search for and explore methodical approaches to teach “Blockchain technology” in different levels in informatics and information technology classes.

Keywords: *Blockchain Tehcnology, Education, Information technologies, Informatics*