

УДК 339

JEL коды: D89

08.00.05

Хотов Азамат Лионович,

старший преподаватель кафедры «Программирование и инфокоммуникационные технологии», факультет информационных технологий ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», Грозный, Россия.

Hotov Azamat Lyonovich,

Senior Lecturer of the Chair "Programming and Infocommunication Technologies", Faculty of Information Technologies of the Federal State Educational Establishment of Higher Education "Chechen State University", Grozny, Russia.

### **Криптография, блокчейн, заработок Cryptography, blocking, earnings**

#### **Аннотация**

В работе рассмотрены вопросы, как зародилась и как развивалась криптография - наука о методах сохранения важных данных, чьи наработки поспособствовали появлению Bitcoin'a и других криптовалют, которые сейчас активно осваиваются пользователями Сети; что такое криптовалюта, как она появилась, на какие виды она делится, какие существуют способы по её заработку и какие бывают тонкости при получении и использовании данного вида денег. Исследуются вопросы криптовалюты, ее майнинга, хранения и продажи. Раскрыты способы приумножения имеющихся биткоинов (с различной степенью риска): биржевая торговля биткоинами; заработок на обмене криптовалюты (за счет курсовых разниц); удвоители криптовалюты; игровые порталы, принимающие криптовалюту.

#### **Abstract**

The paper discusses how cryptography originated and how it developed - the science of methods for preserving important data, whose developments have contributed to the emergence of Bitcoin and other cryptocurrencies, which are now being actively mastered by users of the Network; what is the crypto currency, how it appeared, what kinds it shares, what methods exist for its earnings, and what are the subtleties in obtaining and using this type of money. The questions of crypto currency, its mining, storage and sale are investigated. The ways of multiplying existing bitcoins (with varying degrees of risk) are disclosed: exchange trade in bitcoins; earnings on the exchange of cryptocurrency (due to exchange rate differences); doublers cryptocurrency; gaming portals that accept crypto.

**Ключевые слова:** биткойн, криптовалюта, заработок, биржа, кредитное плечо, волатильность, сделка, обменники, комиссия, курсовая разница, сервисы, удвоители криптовалют, игровые порталы, майнинг, добыча, специальная утилита, мощный компьютер, интернет кошелек, блок транзакция, буква алфавита, древнегреческий алфавит.

**Keywords:** bitcoin, crypto currency, earnings, exchange, leverage, volatility, transaction, exchangers, commission, exchange rate difference, services, doubles crypto-currency, game portals,

mining, mining, special utility, powerful computer, internet purse, transaction block, letter alphabet, ancient Greek alphabet.

Впервые криптография появилась ещё 4000 лет на территориях Древнего Египта и Древней Индии, где подобное шифрование назвалось одним из видов искусств. Ещё тогда людям были известны такие методы сбережения информации, как замена букв на цифры или использование редких обозначений [9, 14].

В Древнем Египте шифрование было завязано на использовании знаков и иероглифов и создания фонограмм, сделанных на основе ребуса.

В Древней Греции можно выделить скиталу – специальное устройство для шифрования, которое использовалось в Спарте. Принцип действия данного прибора был следующим:

На стержень, который из себя представляет скитала, наматывался пергамент. Затем на пергамент наносился текст. Текст наносился таким образом, чтобы тот становился нечитаемым. Для того, чтобы узнать написанное, необходимо было отыскать скиталу аналогичного диаметра.

Помимо скиталы, в Древней Греции были ещё приборы для шифровки данных за авторством полководца Энея Тактика. Так Эней разработал следующие устройства шифровки данных:

- Диск Энея – инструмент, выполненный в форме диска диаметром 13-15 сантиметров и толщиной в 1-2 см. В этом диске проделаны отверстия, число которых равнялось количеству букв древнегреческого алфавита. Шифрование с помощью данного прибора заключалось в протягивании нитки через отверстия каждой буквы документа, который надо зашифровать. А для того, чтобы получить данные, нитку надо было вытащить из каждого отверстия, чтобы получить необходимую последовательность. После этого необходимо было последовательность прочитать задом наперёд, так как диск шифровал сообщения так.

- Линейка Энея – этот инструмент являлся усовершенствованной версией диска. В устройстве также имеются дырки, чьё количество равняется количеству букв в древнегреческом алфавите. Но отличие в том, что прорезы расположены произвольно. Шифрование в линейке проходило следующим образом: в начальную прорезь просовывается нитка, а затем закручивается до отверстия, обозначающая первую букву алфавита. После этого нить завязывается в месте прохождения через отверстие, и потом возвращается в начальную прорезь. После процесс повторяется для каждой буквы.

- Книжный шифр Энея – метод криптографии, принцип действия которого подразумевает под собой шифрование с помощью малозаметных пометок в тексте, которые проделываются с помощью иголки. С помощью этих пометок и образуется исходный смысл послания.

Помимо Энея, свою технологию криптографии разработал и Юлий Цезарь. Цезарь использовал шифр, сдвигающий истинное значение букв на несколько позиций в любом направлении (Полководец сдвигал буквы на три позиции).

В той же Греции использовался и квадрат Полибия – инструмент, представляющий собой квадрат 5 на 5, в котором записывались буквы алфавита. После записи букв текст мог закодироваться следующими методами:

- Подстановкой нижней на позицию буквы.
- Подстановкой необходимой координаты по вертикали.
- Переворачивание уже зашифрованного послания.

Также в квадрате к зашифрованному посланию может дополняться и ключ, который может помочь при расшифровке зашифрованного сообщения. По мере развития криптографии начинает различаться и метод перевода послания в другой язык или написание тарабарщиной.

Позже были придуманы новые методы шифровки с использованием других букв, других шрифтов, а ближе к периоду Нового Времени в криптографии начали использоваться методы стенографии. К началу XX века в криптографию начали вводить криптомашины. С середины XX века начала вводиться уже математическая криптография, что в итоге и приводит к созданию криптовалюты [31].

### **Криптовалюта: что это такое и с чем едят?**

Развитие криптографии привело к появлению собственной валюты. Первая цифровая валюта появилась в 1990 году внутри сети компании DigiCash, которая работала в сфере электронной коммерции. Данная валюта использовалась исключительно внутри локальной сети самой компании, и, как следствие, была централизованной. Но после 1998 года, когда DigiCash стала банкротом, данная внутренняя валюта сгорела и потеряла свою ценность [22].

Новую жизнь криптовалюта получила только спустя 11 лет, когда на просторах интернета появился Bitcoin – первый цифровой денежный эквивалент, который распространяется исключительно внутри Всемирной Паутины и не имеет общего центрального источника распределения криптовалюты. То есть, любой желающий может заработать несколько Bitcoin'ов, и распорядиться ими, как он хочет.

А как же заработать криптовалюту? Получить её можно с помощью следующих операций:

- Майнинг – один из самых популярных способов по добыче криптовалюты. Принцип действия майнинга заключается в поддержке распределительной платформы, за что человек может получить криптовалюту. Для этого необходимо настроить необходимое значение, которое позволяет получить хэш (результат обработки данных), числовое значение которого не превышает заданное число [15].
- Помимо обычного майнинга существует и облачный. В отличие от обычной разновидности данного способа добычи, этот подвид подразумевает под собой аренду облачного сервиса на определённое время. При покупке сервиса заключается договор. Но данный способ не является надёжным, так как существует много сайтов-мошенников.
- Форжинг – создание новых криптовалютных блоков. Получение вознаграждения за создание блоков обсуждается на основе подтверждения доли.
- ICO – инвестиция, которая представляет собой продажу определённого количества единиц криптовалюты, которые были полученных ускоренной (или одноразовой) эмиссией. Подобный метод также может использоваться для покупки токенов, и схож по своему процессу с покупкой/продажей акций, но в ICO отсутствует государственное регулирование.
- Лендинг – операция, которая появилась только в прошлом году, благодаря резкому скачку стоимости криптовалют. Суть лендинга заключается в том, что пользователю выдаётся кредит в определённую сумму криптовалюты.

Любая передача криптовалюты необратима, то есть никто не сможет её отменить, оспорить или же принудить к ней, если у этого человека нет приватного ключа [11].

Для хранения данных на сервисах используется система блокчейн, которая подразумевает под собой объединение блоков, содержащих какую-либо информацию, между

собой. За счёт включения в текущий блок хеш-сум из предыдущего блока, и обеспечивается непрерывность работы всей системы. Идеальной цепочкой в блокчейне считается самая длинная, по количеству подключаемых блоков, цепочка, в которой все хеши отвечают поставленным требованиям, и выполнить задачи на высоком уровне сложности.

Транзакции виртуальной валюты внутри системы могут считаться подтверждёнными только в том случае, если все данные о переводе (формат и подписи) будут объединены вместе с другими транзакциями в блок. Пока данные о транзакции не будут включены в сам блок, транзакция не осуществится. Подтверждение транзакции осуществляется только при том условии, если данные о передаче попадут в сам блок.

Если же контролировать половину вычислительных мощностей сети, то существует вероятность передачи одной и той же валюты двум разным получателям [7].

### **Как получить свою первую криптовалюту**

Биткоин - это специальная криптовалюта, которую создал известный математик Сатоши Накамото. Сделал он это ещё в 2008 году, но по-настоящему популярной криптовалюта стала только сейчас.

Отличаются они от обычных денег тем, что их нельзя снять со своего счёта и попросту потрогать. Они находятся в интернете и их нельзя обналечивать. При этом, криптовалюта - это как счёт в банке, она неподконтрольна совсем никому. Даже сам создатель биткоин не может контролировать его. Открывать и добывать криптовалюты биткоин может каждый без исключения. Хранятся они по принципу торрент файлов, то есть при помощи защищённых р2р сетей.

Главной особенностью биткоина является то, что его транзакции нельзя обнаружить. То есть нельзя проследить, кто и сколько потратил криптовалюты. Это интересно будет тем, кто хочет оставаться анонимным и не разглашать никому о своих покупках.

Но, печально то, что с каждым годом добывать (майнить) биткоин всё сложнее. С каждым годом ресурсы исчерпываются и ценность криптовалюты увеличивается. По подсчётам, уже к 2025 году будут добыты все биткоины [18].

### **Майнинг**

Добывают Биткоин с помощью майнинга. Устанавливается на компьютер специальная утилита и с помощью мощного "Железа" персонального компьютера идёт добыча. Примечательно, что подойдет только очень мощное оборудование. Главное - это сверхмощная видеокарта нового поколения. Именно с её помощью производится расшифровка данных и добыча.

Но, даже если у вас мощный компьютер, не стоит спешить добывать. Дело в том, что даже будь у вас хорошая видеокарта минимум GeForce GTX 1060, то нагружая её сутками напролёт, вы будете майнить не больше 0,000794 Биткойн за 24 часа.

Чтобы повысить скорость добычи, покупаются специальные "Фермы". Это такие связки нескольких мощных видеокарт, которые синхронно работают для майнинга. Стоит такое оборудование как недорогая иномарка. Если добыча будет идти сутками, то такой аппарат окупит себя за 2-3 года. Кроме того, он будет нагружать сеть почти на 1000 Вт ежедневно [23].

### **Хранение**

Если вы наконец добыли свою первую криптовалюту, то стоит позаботиться о её хранении. Для этого нужно найти хороший кошелек в сети интернет, зарегистрироваться и

создать свой счёт. Однако, перед этим нужно удостовериться в том, что кошелёк надёжный и проверенный [11].

### **Приобретение**

Когда у вас нет возможности добывать криптовалюту, а желание её заполучить есть, то можно просто купить её за реальные деньги. Это можно сделать на специальных биржах. Только изначально стоит проверить её надёжность. Стоит отметить, что с каждым днём криптовалюта дорожает и купить её становится всё сложнее, так что откладывать покупку не желательно [29].

### **Продажа**

Как говорилось выше - с каждым днём стоимость криптовалюты растёт. Именно поэтому, можно быть уверенным, что если у вас есть биткойн, то спустя несколько лет они принесут вам много денег. Как утверждают аналитики, через 5-10 лет, биткойны будут дороже в 100 раз, чем сейчас. Кроме того, даже в наши дни криптовалюту можно выгодно продать на специализированных биржах [15].

### **Как приумножить биткойны**

Существует несколько способов приумножить имеющиеся биткойны, каждый из которых характеризуется различным уровнем риска. Важно понимать, что чем больше потенциальная доходность метода заработка в единицу времени, тем выше риск. Вначале будут рассмотрены менее рискованные способы приумножения биткойнов [28].

### **Биржевая торговля биткойнами**

Данный способ является наиболее популярным. Площадки для торговли бывают двух типов: 1) биржи, на которых торгуются только криптовалюты (например, Cryptsy и Coined Up); 2) биржи, на которых есть возможность покупать фиатные деньги в обмен на криптографическую валюту (такие как BTC-e и Kraken).

Принцип работы таких бирж аналогичен Форексу и фондовым биржам. Стоимость валютной пары, к примеру, BTC/ETH (Bitcoin/Etherium) определяет текущая котировка, состоящая из двух цен – “Bid”, или цена, по которой покупатели готовы приобрести эфириум за 1 биткойн, и “Ask” – цена, по которой продавцы готовы продать эфириум в обмен на 1 биткойн. “Ask” по значению всегда превышает “Bid” [30].

Перед тем как осуществить сделку, грамотный трейдер должен учесть следующие моменты:

текущую котировку, включая разницу в цене между «бидом» и «аском», которая называется «спредом»;

- график изменения цены за выбранный предыдущий период времени;
- отправленные другими трейдерами, но пока еще неисполненные ордера (заказы) на покупку и продажу данной валютной пары;
- объем торговли в настоящий момент;
- наличие факторов, которые могут повлиять на спрос и предложение в отношении какой-либо валюты (например, какие-нибудь новости или события) [24].

Заработок, независимо от того, покупается или продается валютная пара, возможен за счёт превышения цены продажи над ценой покупки. При этом последовательность сделок не имеет значения – можно сначала продать валюту, даже фактически её не имея. Главное – иметь соразмерные средства (неважно, в какой валюте) для осуществления сделки [10].

Необходимо отметить, что трейдер может оперировать средствами, во много раз превышающими его текущий баланс. Это возможно благодаря тому, что брокер, который предоставляет трейдеру доступ к торговой площадке, готов дать кредит под обеспечение деньгами, находящимися на его счету. Данные условия устанавливаются брокером заранее. К примеру, брокер может предоставить кредитные средства в размере 1 к 100 (данное соотношение собственных денег к заёмным называется кредитным плечом). Это означает, что, имея на счету всего лишь 1 биткоин, трейдер может совершить сделку на 100 биткоинов, купив тем самым не 13 единиц (условно) эфириума, а 1300.

Использование кредитного плеча открывает большие возможности для получения высоких доходов в процессе трейдинга, но и влечет за собой повышенные риски, которые фактически увеличиваются на тот же коэффициент. Торгуя на бирже криптовалют, вполне реально за несколько дней сделать, скажем, из 1 биткоина 6 или даже 8 [2, 14].

Главное отличие бирж, на которых используется биткоин и прочие форки, от обычных валютных и фондовых рынков заключается в том, что криптовалюта очень волатильна. Тем самым ценность технического (графического) анализа снижается в разы, когда как на обычных биржах это один из самых важных инструментов прогнозирования будущей цены. На фундаментальный (включая новостной) анализ ориентироваться также особо не получится, так как все новости в отношении криптовалют публикуются в интернете с большой задержкой, когда они уже становятся неактуальными [31].

С другой стороны, за счёт такой волатильности и предоставления кредитного плеча можно значительно приумножить имеющиеся биткоины. Величина заработка трейдера будет зависеть от следующих факторов:

- величины вложенных средств;
- выбранной стратегии торговли;
- способности управлять рисками и капиталом;
- умения правильно интерпретировать сигналы и изменения движения цены;
- терпения и психологической устойчивости.

Разумеется, не маловажен при торговле и фактор удачи, когда открытие и закрытие сделки осуществляется в нужное время, что даёт возможность «поймать» резкий скачок цены и заработать на этом приличную сумму денег [4].

#### **Как заработать на обмене криптовалюты**

Принимая во внимание, что курс биткоина на различных биржах криптовалют и сайтах-обменниках может быть разным, можно попробовать заработать на курсовых разницах. Для этого нужно постоянно отслеживать курсы на разных площадках. Принцип работы простой – покупается валюта на одном ресурсе, а продаётся – на другом. Разница за вычетом комиссионных – ваш чистый доход [19].

Преимущество такой схемы заработка – возможность быстро заработать в течение небольшого промежутка времени [12].

Многие биржи как раз предусматривают удобный инструмент для осуществления подобных обменных сделок между торговыми площадками. Он называется арбитраж. Его суть заключается в том, что имеется возможность переводить средства с одной биржи на другую в виде условной универсальной валюты – биржевых кодов, на которые можно приобрести физическую или электронную валюту [26].

**ВАЖНО!** Для операций по обмену используйте только проверенные биржи и обменники. В противном случае можно вообще остаться без денег, так как в сети сейчас полно мошеннических сервисов-однодневок [3].

Необходимо отметить, что курсовая разница не должна быть слишком маленькой, так как нужно оправдать не только комиссию за обмен, но и за вывод средств, а для этого она должна составлять не менее 5-10%. К сожалению, такое различие в курсах можно наблюдать не каждый день. В большинстве же случаев комиссии, установленные сервисами, делают такие обменные операции невыгодными [8].

Чтобы получать ощутимый ежемесячный заработок (с учётом его нестабильности) данным способом, нужно иметь более или менее солидный капитал, так как после вычета комиссии остаётся совсем небольшой процент прибыли [27].

### **Удвоители криптовалюты**

Любители рисковать могут попробовать приумножить свой баланс криптовалюты с помощью сервисов, предлагающих удвоить отправленные на их кошелек деньги. Такие сайты обычно не требуют регистрации – достаточно вести свой Bitcoin-адрес. Сервисом устанавливается минимальная для перевода сумма (например, 1 mBTC), а максимальная, как правило, не лимитируется [20].

По правилам сервиса, чтобы получить удвоение, нужно подождать определенное количество часов или суток. После отправки денег на сайте в общем списке появится строка, в которой будет указана информация по полученному переводу: дата, валюта перечисления, адрес кошелька, сумма инвестиций и время, оставшееся до возврата удвоенной суммы. Всё, что нужно, – это просто дождаться истечения этого срока (например, 100 часов). Вариантов дальнейшего развития событий два – либо деньги придут на кошелек в двукратном объёме, либо не придут вовсе [5].

Как можно догадаться из описания работы системы, данные сервисы работают по принципу пирамиды, которые рано или поздно рухнут. В результате чего часть её участников, которой «повезло» оказаться в числе последних инвесторов, останется без денег. Поэтому стоит ли участвовать в таких схемах заработка – решайте сами. Получение дохода никто не гарантирует, равно как и возврата переведённых средств. Единственная возможность хоть как-то снизить риски, – это принимать участие в таких проектах только в самой начальной стадии после их запуска, когда в целях привлечения новых участников платежи пока ещё исправно совершаются [21, 22].

### **Казино криптовалюты**

В настоящее время многие онлайн-казино также начали принимать биткоины в качестве депозита [16]. Учитывая, что большинство таких заведений располагается в оффшорах, для них это не проблема. Для того чтобы начать делать ставки в биткоинах:

- зарегистрируйтесь в соответствующем казино;
- скачайте клиентскую программу (если онлайн-казино не позволяет играть непосредственно через браузер);
- сделайте депозит;
- выберите желаемую игру.

Игровые порталы, принимающие криптовалюту, ничем не отличаются от стандартных онлайн-казино. Там те же самые бонусы на первый депозит и такие же игры, каждая из которых ведётся по таким правилам либо настроена таким образом, что организатор всегда имеет определённое преимущество [1, 9].

Учитывая данную особенность казино, играть в нём в долгосрочной перспективе в плюс не получится никогда, так как на длинной дистанции в среднем на каждой ставке теряется тот самый процент, установленный в пользу заведения.

По принципу казино работают также сайты, предлагающие простую игру на биткойны под названием «Больше-меньше» [13]. В этой игре нужно сделать ставку на один из двух вариантов (High либо Low), после чего нажать на кнопку генерации числа (оно генерируется в диапазоне 0-10000). Если ставка была на «Low» и появившееся число попало в нижний диапазон значений (<4750), то поставленная сумма удваивается. Удвоение также происходит в случае угадывания верхнего диапазона (>5250). В других случаях ставка проигрывается [6].

Не рекомендуем увлекаться подобными играми и делать большие ставки, так как неизвестно, по какому принципу работает алгоритм. Вполне возможно, что он генерирует числа далеко не случайным образом. Как вариант, он может быть настроен так, что пока делаются маленькие ставки, числа выпадают случайно, но как только ставка превышает определенное значение, числа начинают чаще выпадать в пользу сервиса. Поэтому прежде чем играть на каком-либо сайте, ознакомьтесь с отзывами людей, которые уже опробовали на нём данную игру [17, 25].

Таким образом, нужно очень прагматично относиться к заработку на биткойнах.

Данную работу предполагается развивать дальше.

#### *Литература*

1. Абжетова А.А., Папиев С.В. КЛАСТЕРИЗАЦИЯ СТРАНИЦ ВЕБ-САЙТА НА ОСНОВЕ МЕТАДАННЫХ ВЕБ-АНАЛИТИКИ *Студенческий*. 2017. № 8-1 (8). С. 13-20.
2. Алиев И.И. ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, ФУНКЦИОНАЛ БИЗНЕС-САЙТА *Экономика. Бизнес. Информатика*. 2017. Т. 3. № 6. С. 600-603.
3. Алиев М.В., Алиева М.Ф., Егоров В.В. ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ И АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕКЛАМНЫХ ОБЪЯВЛЕНИЙ В СЕТИ *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки*. 2017. № 2 (201). С. 136-140.
4. Алиев Р.И. ВЫБОР ХОСТИНГА, ДОМЕНА, НАВИГАЦИИ ДЛЯ БИЗНЕС-САЙТА *Электронный мультидисциплинарный научный журнал с порталом международных научно-практических конференций Интернетнаука*. 2017. № 9. С. 21-25.
5. Алиев Р.И. ПРОДВИЖЕНИЕ, РАСКРУТКА БИЗНЕС-САЙТА *Электронный мультидисциплинарный научный журнал с порталом международных научно-практических конференций Интернетнаука*. 2017. № 12. С. 47-51.
6. Алиев Р.И. РАСКРУТКА БИЗНЕС-САЙТА И ОШИБКИ SEO-ПРОДВИЖЕНИЯ *Экономика. Бизнес. Информатика*. 2017. Т. 3. № 4. С. 357-360.
7. Антипов М.Г., Акоюн А.Г. Развитие криптовалют в современной экономике // *Актуальные проблемы и перспективы развития экономики: российский и зарубежный опыт*. 2017. № 13. С. 51-56.
8. Богданова Д.А. Не только для биткойна // *Образовательные технологии (г. Москва)*. 2017. № 1. С. 61-66.
9. Ботвин Г.А., Ласкова А.С. Аналитический обзор технологий майнинга в условиях цифровой трансформации бизнеса // *РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция*. 2017. № 4. С. 196-199.
10. Воронцова Е.А., Мелешенко Е.Г. Блокчейн: панацея или угроза для хранения и передачи информации // *Синергия Наук*. 2016. № 5. С. 93-101.
11. Гаврилов А.Г., Арзина И.Ю. Майнинг криптовалюты // *Аллея науки*. 2017. Т. 2. № 16. С. 355-361.
12. Грылева И.В. Анализ базовых свойств криптовалют // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2018. № 4. С. 66-69.
13. Ишкова Я.Н., Саломатина Е.В. Современные криптовалюты (BITCOIN, LITECOIN, ETHEREUM, RIPPLE и др.) // *Бенефициар*. 2017. № 9. С. 24-28.
14. Ковшова М.В., Ковшов Т.В. Инновационные технологии в кредитных кооперативах // *Фундаментальные и прикладные исследования кооперативного сектора экономики*. 2017. № 6. С. 28-33.
15. Кораблева О.Н., Воронцова Е.А., Мелешенко Е.Г. Расширение применения финансово-технологических инноваций в экономических процессах // *Креативная экономика*. 2017. Т. 11. № 2. С. 169-180.



16. Лашко С.И., Сапрыкина В.Ю., Кочура А.С. Криптовалюта как одно из направлений развития мировой валютной системы // Экономика и предпринимательство. 2017. № 10-2 (87-2). С. 167-169.
17. Михеенко Ю.В., Зубайдуллина Д.В. Bitcoin // Аллея науки. 2018. Т. 1. № 1 (17). С. 12-15.
18. Молокин А.С., Севанько А.М. Блокчейн как инструмент транзакций в системах криптовалют // Финансы, деньги, инвестиции. 2016. № 2 (58). С. 29-36.
19. Науразова Э.А., Шамилев С.Р. ДЕТЕРМИНИРОВАННАЯ МОДЕЛЬ ВЕБ-РЕКЛАМИРОВАНИЯ // Экономика. Бизнес. Информатика. 2016. № 3. С. 59-70.
20. Науразова Э.А., Шамилев С.Р. МОДЕЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СЕТЯХ // Экономика. Бизнес. Информатика. 2016. № 4. С. 27-37.
21. Педан Ю.А., Михайлова Ю.А. Влияние криптовалют на современный рынок // Матрица научного познания. 2018. № 3. С. 24-32.
22. Пестунов А.И. Обзор основных принципов работы криптовалюты биткоин и возможных направлений научных исследований в данной области // Вестник НГУЭУ. 2018. № 1. С. 186-196.
23. Попов В.А. Общие тенденции развития технологии и философии блокчейн в ближайшие годы // Банковское дело. 2018. № 3. С. 14-19.
24. Сафонова О.В., Уваров Е.И. Криптовалюта и биткоин: системы использования // Научный поиск. 2018. № 1. С. 72-77.
25. Шамилев С.Р. АДАПТИВНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ - СИСТЕМНАЯ ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЗАДАЧА // Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 5. С. 474-496.
26. Шамилев С.Р. БАНКИ, ПРОЦЕНТЫ, ПЛАТЕЖИ, МОДЕЛИ // Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 3. С. 283-289.
27. Шамилев С.Р. РАНЖИРОВАНИЕ РЕГИОНОВ ПО РАЗВИТИЮ С ПРИМЕНЕНИЕМ НЕЧЕТКОЙ ЛОГИКИ. Экономика. Бизнес. Информатика. 2018. Т. 4 № 1, С. 51-59.
28. Шамилев С.Р. ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД К ОЦЕНИВАНИЮ СЛОЖНОСТИ ПРОГРАММ И ИХ КОМПЛЕКСОВ // Экономика. Бизнес. Информатика. 2017. Т. 3. № 6. С. 573-599.
29. Шарипов Ф.Ф., Рафиев С.А. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ - ДОСТОВЕРНЫЙ ИСТОЧНИК ОПЕРАТИВНОЙ И ОБЪЕКТИВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 188-191.
30. Яловик Я.Л., Сергеева И.И. WEB-САЙТ КАК СПОСОБ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО БИЗНЕСА Экономическая среда. 2017. № 2 (20). С. 6-9.
31. Ярош О.Б., Митина Э.А. ИНТЕРНЕТ-САЙТЫ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ КАК ИННОВАЦИОННЫЕ КАНАЛЫ КОММУНИКАЦИИ Проблемы современного педагогического образования. 2017. № 57-1. С. 310-321.

## References

1. Abzhetova AA, Papshev SV CLUSTERING WEB-SITE PAGES ON METADATA WEB-ANALYTICS Student. 2017. No. 8-1 (8). Pp. 13-20.
2. Aliyev II GOALS, OBJECTIVES, BUSINESS SITE FUNCTION Economics. Business. Computer science. 2017. T. 3. No. 6. S. 600-603.
3. Aliev MV, Alieva MF, Egorov V.V. INTERNET APPLICATION FOR ACCOMMODATION AND ANALYSIS OF EFFICIENCY OF ADVERTISING ADVERTISEMENTS IN THE NETWORK Bulletin of the Adyghe State University. Series 4: Natural-mathematical and technical sciences. 2017. No. 2 (201). Pp. 136-140.
4. Aliev R.I. SELECTION OF HOSTING, DOMAIN, NAVIGATION FOR BUSINESS SITE An electronic multidisciplinary scientific journal with a portal of international scientific and practical conferences Internet science. 2017. № 9. P. 21-25.
5. Aliev R.I. PROMOTION, BUSINESS SITE DISCLOSURE An electronic multidisciplinary scientific journal with a portal of international scientific and practical conferences Internet Science. 2017. No. 12. P. 47-51.
6. Aliev R.I. DESIGN OF BUSINESS SITE AND MISTAKES OF SEO-PROMOTION Economy. Business. Computer science. 2017. T. 3. № 4. P. 357-360.
7. Antipov MG, Akopyan AG Development of Crypto-currency in the Modern Economy // Actual problems and prospects of economic development: Russian and foreign experience. 2017. No. 13. P. 51-56.
8. Bogdanova, D.A. Not only for bitkoyna // Educational technologies (Moscow). 2017. No. 1. P. 61-66.
9. Borvin, GA, Laskova, A.S. Analytical review of mining technologies in conditions of digital business transformation // RISK: Resources, information, supply, competition. 2017. № 4. S. 196-199.
10. Vorontsova EA, Meleshenko EG Blocking: panacea or threat to store and transmit information // Synergy of Sciences. 2016. No. 5. P. 93-101.
11. Gavrilov AG, Arzina I.Yu. Mining of crypto-currency // Avenue of Science. 2017. T. 2. № 16. P. 355-361.

12. Gryleva I.V. *Analysis of the basic properties of crypto-currencies // Economics and business: theory and practice.* 2018. № 4. P. 66-69.
13. Ishkova Ya.N., Salomatina E.V. *Modern crypto-currencies (BITCOIN, LITECOIN, ETHEREUM, RIPPLE, etc.) // Beneficiary.* 2017. № 9. P. 24-28.
14. Kovshova M.V., Kovshov T.V. *Innovative technologies in credit cooperatives // Fundamental and applied research of the cooperative sector of the economy.* 2017. № 6. P. 28-33.
15. Korableva O.N., Vorontsova E.A., Meleshenko E.G. *Expansion of the application of financial and technological innovations in economic processes // Journal of Creative Economy.* 2017. T. 11. № 2. P. 169-180.
16. Lashko S.I., Saprykina V.Yu., Kochura A.S. *Crypto currency as one of the directions of development of the world monetary system // Economics and Entrepreneurship.* 2017. No. 10-2 (87-2). Pp. 167-169.
17. Mikheenko Yu.V., Zubaidullina D.V. *Bitcoin // Alley of Science.* 2018. Vol. 1. No. 1 (17). Pp. 12-15.
18. Molokin A.S., Sevanko A.M. *Blocking as a transaction tool in crypto-currency systems // Finance, money, investments.* 2016. № 2 (58). Pp. 29-36.
19. Naurozova E.A., Shamilev S.R. *DETERMINED MODEL WEB-ADVERTISING // Economics. Business. Computer science.* 2016. № 3. P. 59-70.
20. Nauryzova E.A., Shamilev S.R. *MODEL OF INFORMATION SECURITY IN DISTRIBUTED NETWORKS // Economics. Business. Computer science.* 2016. № 4. P. 27-37.
21. Pedan Yu.A., Mikhailova Yu.A. *Influence of crypto-currencies on the modern market // Matrix of scientific knowledge.* 2018. № 3. P. 24-32.
22. AI Pestunov. *A review of the basic principles of the operation of crypto currency in bitcoins and possible directions of scientific research in this field // Vestnik NSUEU.* 2018. No. 1. P. 186-196.
23. Popov V.A. *General tendencies in the development of technology and philosophy of blocking in the coming years // Banking.* 2018. № 3. P. 14-19.
24. Safonova O.V., Uvarov E.I. *Crypto currency and bitcoin: systems of use // Scientific search.* 2018. No. 1. P. 72-77.
25. Shamilev S.R. *ADAPTIVE TESTING - SYSTEM PEDAGOGICAL AND TECHNOLOGICAL PROBLEMS // Economics. Business. Computer science.* 2017. T. 3. № 5. S. 474-496.
26. Shamilev S.R. *BANKS, INTEREST, PAYMENTS, MODELS // Economy. Business. Computer science.* 2017. T. 3. No. 3. P. 283-289.
27. Shamilev S.R. *RANGING OF REGIONS ON DEVELOPMENT WITH APPLICATION OF FUZZY LOGIC. Economy. Business. Computer science.* 2018. Vol. 4, No. 1, pp. 51-59.
28. Shamilev S.R. *EVOLUTIONARY APPROACH TO ASSESSING THE COMPLEXITY OF PROGRAMS AND THEIR COMPLEXES // Economics. Business. Computer science.* 2017. Vol. 3. No. 6. P. 573-599.
29. Sharipov F.F., Rafiev S.A. *INFORMATIZATION - A RELIABLE SOURCE OF OPERATIONAL AND OBJECTIVE EDUCATIONAL INFORMATION Azimuth of scientific research: pedagogy and psychology.* 2017. T. 6. № 2 (19). S. 188-191.
30. Yalovik Y.L., Sergeeva I.I. *WEB-SITE AS A METHOD OF ORGANIZATION OF MODERN BUSINESS The economic environment.* 2017. No. 2 (20). Pp. 6-9.
31. Yarosh, O.B., Mitina, E.A. *INTERNET SITES OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS AS INNOVATIVE CHANNELS OF COMMUNICATION Problems of modern pedagogical education.* 2017. No. 57-1. Pp. 310-321.