

7. Первое настоящее сравнение «1С: ERP» и SAP ERP [Электронный ресурс] // Сnews. — Режим доступа: https://www.cnews.ru/articles/2016-12-09_pervoe_nastoyashchee_sravnenie_1serp_i_sap_erp. — Дата доступа: 27.11.2021.

8. 1С или SAP [Электронный ресурс] // 1С ПРОЕКТ. — Режим доступа: <http://erp-project.com.ua/index.php/ru/poleznye-materialy/publikatsii/razrabotat/81-1s-ili-sap>. — Дата доступа: 08.11.2021.

Статья поступила в редакцию 07.12.2021 г.

УДК 004.75

A. Kozin
L. Makarova
BSEU (Minsk)

ANALYSIS OF BITCOIN EXCHANGE RATE AND ITS INFLUENCE ON OTHER CRYPTOCURRENCY

The analysis of the bitcoin exchange rate is carried out using economic and mathematical methods based on the data of the bitcoin exchange rate against the US dollar. The analysis revealed that the trend line is steadily growing. This means that in the long run, the price of bitcoin will rise, despite the cyclical fluctuations caused by speculative sentiment. Influence of bitcoin exchange rate on other cryptocurrencies exchange one is analysed. The most popular bitcoin cryptocurrience is revealed to influence strongly on altcoin one.

Keywords: blockchain technology; distributed data base; bitcoin; litecoin; cryptocurrency exchange rates.

А. Д. Козин
Л. Н. Макарова
кандидат физико-математических наук
БГЭУ (Минск)

АНАЛИЗ КУРСА БИТКОИНА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ КРИПТОВАЛЮТЫ

Проведен анализ курса биткоина при помощи экономико-математических методов на основании данных курса биткоина к доллару США. В результате анализа выявлено — линия тренда стабильно растет. Это означает, что в долгосрочной перспективе цена биткоина будет расти, несмотря на циклические колебания, вызванные спекулятивными настроениями. Проанализировано влияние курса биткоина на курс других криптовалют на примере лайткоина. Обнаружено, что криптовалюты-форки подвержены сильному влиянию со стороны наиболее популярной криптовалюты — биткоина.

Ключевые слова: технология блокчейн; распределенная база данных; биткоин; лайткоин; курс обмена криптовалюты.

Первым направлением использования блокчейн-технологий стали криптовалюты. Сегодня эта технология находит широкое использование в банковском и финансовом секторах по следующим направлениям: оптимизация и упрощение процессов торгового финансирования; кросс-границные платежи, позволяющие обеспечить высокую скорость при существенном снижении стоимости операций; биржи (например, для электронного голосования при проведении собраний акционеров), смарт-контракты [1]. Сегодня мировые финансовые гиганты инвестируют в проекты, построенные на технологии блокчейн,

что свидетельствует о перспективности этой технологии и доверительном к ней отношении [2]. Области использования криптовалюты расширяются с каждым годом. Блокчейн способен также оптимизировать и работу налоговых органов. «Согласно обзору 2018 г. Всемирного экономического форума, большинство экспертов и руководителей в секторе ИКТ ожидают, что к 2025 г. правительства начнут повсеместно собирать налоги с помощью технологии блокчейн» [3, с. 39]. Сегодня на государственном уровне во многих странах мира (ОАЭ, Япония, Великобритания, Дания, Швеция) обсуждается идея о применении смарт-контрактов налоговыми органами. «Использование криптовалюты на уровне государства позволит взимать налоги в режиме реального времени в результате наличия доступа к каждой совершенной транзакции» [3, с. 39]. Кроме этого, сегодня уже есть проекты, предусматривающие использование блокчейна в сфере налогового администрирования. Центральный банк Китая анонсировал выпуск государственной криптовалюты для проведения налоговой реформы, внедрения смарт-контрактов для сбора налогов. Федеральное министерство экономики и энергетики Германии также планирует бороться со схемами уклонения от налогов с помощью блокчейна. В Казахстане технология блокчейн применяется при администрировании НДС, что «позволяет сформировать децентрализованную базу данных, которая позволяет мгновенно отслеживать цепочки финансовых транзакций налогоплательщиков и производить им гарантированный возврат НДС» [3, с. 40]. Поэтому изучение технологии блокчейн и криптовалюты как одной из первых его реализаций актуально.

Цель работы — провести анализ изменений курса биткоина к доллару США, а также влияния курса биткоина на курс альткоинов на примере форка лайткоина.

Блокчейн (англ. *blockchain* — цепочка блоков) — это выстроенная по определенным правилам непрерывная последовательная цепочка блоков, содержащих информацию (по материалам Википедии). По сути блокчейн представляет собой базу данных, копии которой расположены на тысячах компьютерах по всему миру. Данные в ней хранятся в виде цепочек блоков. По мере существования базы данных и добавления в нее новой информации в цепь добавляются все новые блоки. В состав каждого блока входит хэш (особая метка) и информация о транзакциях (записях). Технология блокчейн построена на следующих принципах:

1) **распределенность**. База данных хранится не в одном месте, а распределена на тысячах, десятках тысяч, а порой и миллионах компьютеров, разбросанных по всему миру;

2) **безопасность**. В распределенной сети безопасность обеспечивается путем алгоритмов шифрования с использованием хэш-функций, а также цифровой подписи. Централизованную базу данных практически невозможно взломать и внести в нее изменения, так как новые блоки содержат в себе в зашифрованном виде данные о предыдущих блоках;

3) **открытость и прозрачность**. Вся база находится в публичном доступе, а потому посмотреть данные того или иного блока может любой желающий. Информация об участниках обмена конфиденциальна;

4) **отсутствие посредников**. Блокчейн позволяет напрямую обмениваться данными, так как централизованный сервер отсутствует. Подлинность транзакций в системе проверяют непосредственно ее участники.

Именно эти основные принципы и делают технологию блокчейн привлекательной в настоящее время [4]. Рассмотрим одно из наиболее широко распространенных направлений реализации технологии блокчейн, а именно криптовалюты. Механизм функционирования криптовалют практически не отличается от механизма функционирования блокчейна. Отметим ряд терминов и особенностей, характерных только для криптовалют. В настоящее время существует более 1600 криптовалют, причем точное их количество назвать невозможно: оно меняется каждый день, а сам рынок криптовалют от-

личается чрезмерными колебаниями валютных курсов (волатильностью). Большинство из них являются форками (ответвлениями) от биткоина. До времени разделения «родственные» криптовалюты могут иметь общую историю транзакций. Первой и наиболее известной криптовалютой стал биткоин, все другие получили название альткоинов. Для любых платежных средств характерна эмиссия, и в этом аспекте криптовалюты не являются исключением. Эмиссия происходит путем майнинга, форжинга, а распространение — путем ICO.

Майнинг (англ. *mining* — добыча) представляет собой деятельность по поддержанию работы сети путем закрытия и создания блоков с использованием вычислительных мощностей. Майнер использует мощности аппаратного обеспечения для выполнения специальных вычислений по поиску хэша, который закрывает блок. Майнер, который генерирует хэш, получает вознаграждение в виде коинов (монет) криптовалюты. Майнинг поддерживает работу сети, гарантирует ее защиту от дублирующих транзакций. Следует отметить, что на базе биткоин число монет ограничено 21 млн ед., поэтому сложность добычи возрастает и уровень вознаграждения падает. Данный механизм призван сдерживать инфляцию. Поэтому переход к форжингу неминуем.

Форжинг (англ. *forging* — ковка) в отличие от майнинга не нуждается в большом количестве вычислительных ресурсов, так как участник сети, которому предстоит закрыть блок, выбирается на основе уже принадлежащих ему монет. То есть если участник сети обладает 10 % от всех монет, то шанс построить блок и провести транзакцию, а также получить новую транзакцию выше. Издержки участников по выпуску криптовалюты ниже, поэтому форжинг более перспективный.

Также следует отметить, что эмиссия одних криптовалют осуществляется путем майнинга (Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Monero), а других — форжинга (Ripple, Stellar, Cardano, EOS, NANO).

ICO (англ. *Initial Coin Offering* — первичное размещение денег) — способ финансирования участниками сети различных проектов, а инвесторами — дивидендов. Здесь коины по сути являются аналогами акций. ICO используется только для проектов, связанных с криптовалютой. ICO является способом не эмиссии, а распространения криптовалюты. В настоящий момент ICO запрещено в Китае и Южной Корее до появления необходимой нормативно-правовой базы. В Беларуси благодаря Декрету Президента Республики Беларусь «О развитии цифровой экономики» [5] осуществление ICO разрешено.

Рассмотрим ряд криптовалют, существующих в настоящее время.

Биткоин (англ. *Bitcoin*) — это первая в мире криптовалюта (децентрализованная цифровая валюта). Эта валюта принципиально отличается от всех ранее созданных электронных валют и платежных систем. Она не привязана ни к каким физическим активам или «официальным» валютам, а цена цифровой монеты — биткоина — регулируется исключительно рыночным спросом и предложением. Следует отметить, что Биткоин — это также и всемирная платежная система, основанная на технологии блокчейн, через которую можно проводить операции с данной валютой. Главное ее отличие от традиционных платежных систем в том, что она не имеет никакого управляющего и процессингового центра, все операции происходят исключительно в сети равноправных клиентов.

Скорость создания одного блока — 10 мин, а объем блока составляет 1 Мбайт. Когда один блок создан, программа выплачивает вознаграждение, которое составляло до 28 ноября 2012 г. 50 биткоинов; с 29 ноября 2012 г. — 25 биткоинов; с 9 июля 2016 г. — 12,5 биткоина, а с мая 2020 г. — 6,25 биткоина. Это связано с тем, что после формирования каждые 210 тыс. блоков (приблизительно раз в 4 года) запрограммировано уменьшение вдвое размера вознаграждения новыми биткоинами, т.е. это значение является убывающей геометрической прогрессией. Этот процесс называется халвингом. Такое

уменьшение наград майнеров за каждый добытый блок проводится с целью уменьшения инфляции и обусловлено ограниченным количеством добытых монет.

Проведем анализ курса биткоина при помощи экономико-математических методов на основании данных курса биткоина к доллару США, начиная с сентября 2011 г. и до августа 2021 г. Именно на основании данных выборки производился анализ данных в эконометрическом пакете Eviews. В ходе анализа был построен график курса биткоина, который и был разложен при помощи фильтра Ходрика — Прескота (HP-Filter) на две составляющие — цикл и тренд. Результат приведен на рис. 1, где цикл соответствует краткосрочным спекулятивным колебаниям, а тренд — долгосрочной тенденции. Как видно из графиков рис. 1, несмотря на мрачные прогнозы, линия тренда на всем своем протяжении (за исключением самых ранних годов, где она пологая) стабильно растет. На основании этого можно сделать вывод, что инвестиции в биткоин не являются рискованными, а виновник резких циклических разрывов — конъюнктура рынка. В первые годы биткоин покупали только энтузиасты, а затем и крупные игроки, что способствовало резкому росту курса криптовалюты. Затем по достижении некоторого критического психологического предела держатели биткоина начинали массово избавляться от него, что влекло резкое снижение курса. И данный цикл стабильно повторяется. Также росту цены способствует тот фактор, что добывать криптовалюту становится все сложнее, она является исчерпаемым ресурсом. Таким образом, мнение о биткоине как о мыльном пузыре ошибочно, и в долгосрочной перспективе цена его будет расти, несмотря на циклические колебания, вызванные спекулятивными настроениями.

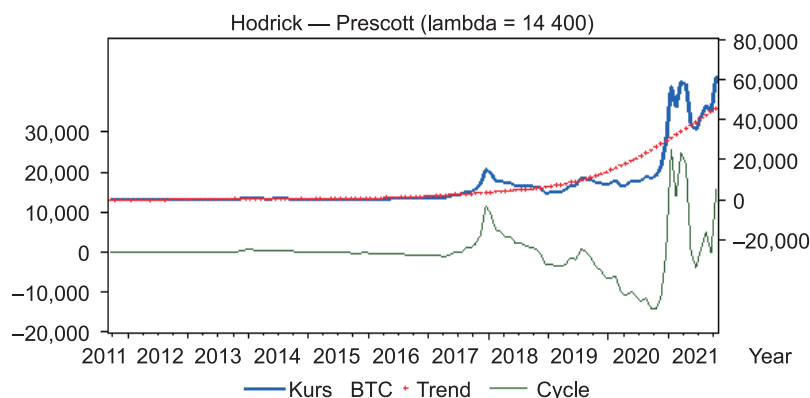


Рис. 1. Курс биткоина, стоимость которого представлена в дол. США, с разложением на цикл и тренд за период с 2011 г. по 2021 г.

Источники: разработано авторами.

Следует отметить, что биткоин не лишен недостатков: во-первых, для него характерна низкая масштабируемость (платежные системы MasterCard или Visa обрабатывают около 45 тыс. транзакций в секунду, в то время как у биткоина их всего 7), во-вторых, всевозрастающие комиссии за транзакции в связи с всевозрастающей сложностью формирования блоков.

Рассмотрим альткойны, которые являются ответвлениями от первоначального кода биткоина и призваны устранить его недостатки. В настоящее время существует очень много альткойнов, различающихся по алгоритму хэширования, способу защиты сети [6].

Криптовалюта **лайткоин** (англ. *litecoin*, *LTC*) способна обрабатывать больше транзакций (56 в секунду, т.е. в 8 раз быстрее биткоина). Благодаря более частой генерации

блоков сеть способна поддерживать большой объем транзакций без необходимости каких-либо изменений программного обеспечения в будущем. В результате торговли получают более быстрое время подтверждения без необходимости ожидания множества подтверждений при большом количестве проданных позиций. За каждый сгенерированный блок майнеры получают 12,5 лайткоина. Сумма вознаграждения уменьшается вдвое каждые 4 года (каждые 840 тыс. блоков) [7]. Таким образом, максимальное количество монет в сети Litecoin составляет приблизительно 84 млн, что в четыре раза превышает количество монет в сети Bitcoin.

Другим форком биткоина является криптовалюта **нано** (англ. *Nano*). Это полностью децентрализованная цифровая валюта. Представляет собой блокчейн-сеть с древовидной структурой: каждый аккаунт автоматически «создает» собственную цепочку блокчейна и становится полноценным узлом для проведения транзакций. При отправке платежа система проверяет только два параметра: сколько средств было на счете до операции и сколько осталось после. Такая схема не только очень удобная, но и продуманная в плане масштабируемости. Ведь транзакции не ложатся грузом на всю сеть — разные аккаунты запускают свои цепочки блоков, в которых и выполняются операции. Фактически единой цепочки, как в других блокчейнах, вообще нет.

Выделим преимущества данной криптовалюты. Во-первых, она масштабируется практически бесконечно. И при увеличении нагрузок пропускная способность не снижается, ведь новые операции равномерно распределяются между новыми цепочками. Во-вторых, она быстрая. По последним подсчетам, за секунду сеть обрабатывает до 7000 (в 1000 раз быстрее биткоина) транзакций, на полноценное подтверждение одной уходит доли секунды. В-третьих, она бесплатная. В сети отсутствуют комиссии за транзакции. Майнить криптовалюту нано нельзя — разработчики сами добыли и выпустили около 133 млн монет. Доступен только форжинг.

В заключение проанализируем влияние курса биткоина на курс других криптовалют на примере лайткоина. Проведем экономико-математические расчеты.

Проверим наличие связи между курсами биткоина и лайткоина. Сначала для построения регрессии надо устранить сезонность данных и сделать их стационарными. С помощью программы JDemetra+ проведем тесты на сезонность (рис. 2). Как следует из результатов, в ходе которых вычислялись приведенные на рисунке тесты, сезонность отсутствует в обоих случаях.

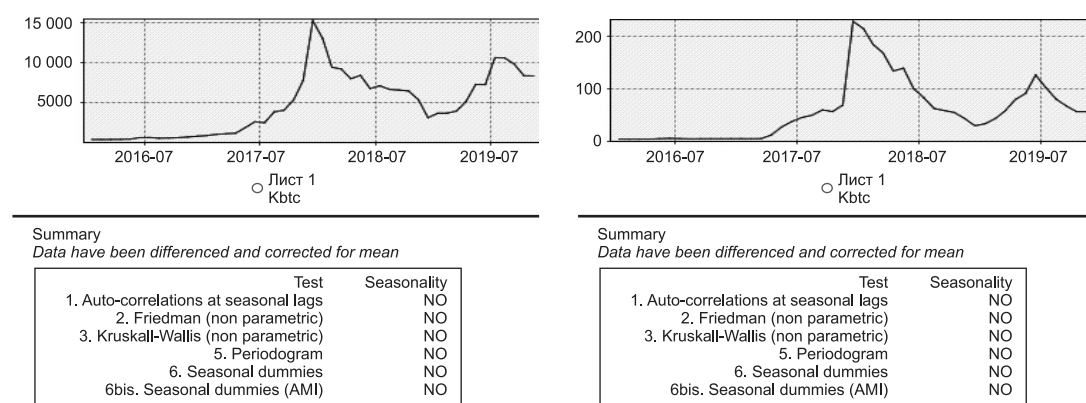


Рис. 2. Сезонные тесты курсов биткоина и лайткоина соответственно

Источники: разработано авторами.

После этого проверим данные курса биткоина и лайткоина на стационарность, используя приложение Eviews, при помощи теста Дики — Фуллера. Как показывают результаты теста (табл. 1), вероятность нестационарности данных курса биткоина составляет 94,02 %. Поэтому мы не можем отклонить нулевую гипотезу наличия единичного корня на 5%-м уровне значимости. Для исключения вторичных факторов, влияющих на регрессию, проведем повторный тест Дики — Фуллера для абсолютного приращения курса биткоина KURS_BTC. Как видно из табл. 2, вероятность наличия единичного корня равна 0 %. Поэтому нулевую гипотезу можно отклонить, данные стационарны с вероятностью 100 %.

Таблица 1. Тест на стационарность курса биткоина

Null Hypothesis: KURS_BTC has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 7 (Automatic — based on SIC, maxlag = 12)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.150613	0.9402
Test critical values:		
1 % level	-3.488585	
5 % level	-2.886959	
10 % level	-2.580402	

Источники: составлено авторами.

Таблица 2. Тест на стационарность абсолютных приращений курса биткоина

Null Hypothesis: D(KURS_BTC) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic — based on SIC, maxlag = 10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.233985	0.0000
Test critical values:		
1 % level	-3.544063	
5 % level	-2.910860	
10 % level	-2.593090	

Источники: составлено авторами.

Результаты анализа курса лайткоина приведены в табл. 3 и 4.

Таблица 3. Тест на стационарность курса лайткоина

Null Hypothesis: KURS_LTC has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 0 (Automatic — based on SIC, maxlag = 10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.761567	0.3958
Test critical values:		
1 % level	-3.542097	
5 % level	-2.910019	
10 % level	-2.592645	

Источники: составлено авторами.

Таблица 4. Тест на стационарность абсолютных приращений курса лайткоина

Null Hypothesis: D(KURS_LTC) has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic — based on SIC, maxlag = 10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-6.785033	0.0000
Test critical values:		
1 % level	-3.544063	
5 % level	-2.910860	
10 % level	-2.593090	

Источник: составлено авторами.

Данные курса биткоина и лайткоина готовы к построению регрессии. Но сначала построим корреляционную матрицу связи абсолютного приращения курса биткоина D(KURS_LTC) с абсолютным приращением курса лайткоина D(KURS_LTC) (табл. 5). Как видно, корреляция между курсами лайткоина и биткоина равна 0.703138, следовательно, можно построить регрессию, которая показывает функциональную зависимость между курсами лайткоина и биткоина.

Таблица 5. Корреляционная матрица

	D(KURS_LTC)	D(KURS_BTC)
D(KURS_LTC)	1.000000	0.703138
D(KURS_BTC)	0.703138	1.000000

Источник: составлено авторами.

Результаты построения регрессии методом наименьших квадратов приведены в табл. 6, из которых видно, что коэффициент регрессии статистически значим, поскольку вероятность его незначимости равна 0 (Prob. = 0.0000). Скорректированный коэффициент влияния курса биткоина на курс лайткоина (Adjusted R squared = 0.5530) позволяет говорить о том, что в доле всех факторов (составляющих 100 %), влияющих на курс лайткоина, доля влияния курса биткоина составляет 55,30 %.

Таблица 6. Построение регрессии между курсами лайткоина и биткоина

Dependent Variable: D(KURS_LTC)
Method: Least Squares
Date: 11/23/21 Time: 11:07
Sample (adjusted): 2016M10 2021M10
Included observations: 61 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(KURS_BTC)	0.02685	0.000584	4.594449	0.0000
R-squared	0.552968	Mean dependent var		3.082459
Adjusted R-squared	0.552968	S.D. dependent var		31.31604
S.E. of regression	27.06677	Akaike info criterion		9.450748
Sum squared resid	43956.60	Schwarz criterion		9.485353
Log likelihood	-287.2478	Hannan-Quinn criter		9.464310
Durbin-Watson stat	2.053054			

Источник: составлено авторами.

Используя результаты проведенного анализа (табл. 6), можно записать уравнение регрессии:

$$D(\text{KURS_LTC}) = 0.02685 \times D(\text{KURS_BTC}).$$

Это уравнение значит, что при увеличении курса биткоина на 1 дол. США курс лайткоина увеличится примерно на 2,7 цента (0,027 дол.).

Таким образом, на основе проведенного анализа можно сделать вывод, что криптовалюты подвержены сильному влиянию со стороны наиболее популярной из них — биткоина. Кроме этого, одной из наиболее важных и серьезных проблем всех криптовалют является их волатильность. Основная причина — отсутствие законодательного регулирования во многих странах мира, а также запреты на ее использование ввиду анонимности и отсутствия возможности контроля со стороны государства.

Поскольку биткоин является исчерпаемой криптовалютой, то мнение о нем как о мыльном пузыре ошибочно, в долгосрочной перспективе цена его будет расти, несмотря на циклические колебания, вызванные спекулятивными настроениями. Данную инвестицию не стоит рассматривать как рискованную.

Выявленная в работе зависимость форка лайткоина от биткоина показала, что курс всех криптовалют, альтернативных биткоину, а следовательно, и общее состояние рынка таких криптовалют сильно зависят от биткоина. Если биткоин начинает дешеветь, то через некоторое время и другие криптовалюты-альткоины среагируют на это снижением. Поэтому до начала падения курса альткоинов существует небольшой промежуток времени для более выгодного распоряжения такой валютой. Этот вывод и определяет практическую значимость полученных результатов.

Источники

1. Применение технологии блокчейн в финансовом секторе Республики Беларусь / А. Д. Козин [и др.] // Проблемы экономического роста и устойчивого развития территорий : материалы IV Международ. науч.-практ. интернет-конф., Вологда, 15–17 мая 2019 г. / ФГБУН ВолНИЦ РАН ; редкол.: Т. В. Ускова [и др.]. — Вологда, 2019. — С. 124–125.

Application of blockchain technology in the financial sector of the Republic of Belarus / A. D. Kozin [et al.] // Problems of Economic Growth and Sustainable Development of Territories : materials of the IV Intern. sci. and practical internet conf., Vologda, 15–17 May 2019 / FGBUN VolRC RAS ; ed. board: T. V. Uskova [et al.]. — Vologda, 2019. — P. 124–125.

2. *Конорев, Н.* Перспективы применения технологии блокчейн в Республике Беларусь / Н. Конорев, С. Мазуров // Банк. весн. — 2017. — № 6(647). — С. 66–71.

Konorev, N. Prospects for the use of blockchain technology in the Republic of Belarus / N. Konorev, S. Mazurov // Bank Bull. — 2017. — № 6(647). — P. 66–71.

3. *Варнавский, А. В.* Блокчейн на службе государства : монография / А. В. Варнавский, А. О. Бурякова, Е. В. Себеченко. — М. : КноРус, 2020. — 215 с.

Varnavsky, A. V. Blockchain in the service of the state : monograph / A. V. Varnavsky, A. O. Buryakova, E. V. Sebechenko. — Moscow : KnoRus, 2020. — 215 p.

4. *Иванова, А. В.* Преимущества и недостатки использования технологии Blockchain в экономике // А. В. Иванова, Л. Н. Макарова, М. К. Фатеев // Наука и образование: проблемы, идеи, инновации. — 2018. — № 6(9). — С. 60–62.

Ivanova, A. V. Advantages and disadvantages of using Blockchain technology in the economy // A. V. Ivanova, L. N. Makarova, M. K. Fateev // Science and education: problems, ideas, innovations. — 2018. — № 6(9). — P. 60–62.

5. О развитии цифровой экономики [Электронный ресурс] : Декрет Президента Респ. Беларусь, 21 дек. 2017 г., № 8 // Президент Республики Беларусь. — Режим доступа: <https://president.gov.by/ru/documents/dekret-8-ot-21-dekabrja-2017-g-17716>. — Дата доступа: 25.05.2021.

6. *Клименко, Д.* Что такое альткоины в криптовалюте [Электронный ресурс] / Д. Клименко // Altcoinlog. — Режим доступа: <http://altcoinlog.com/chto-takoe-altcoin>. — Дата доступа 10.12.2021.

Klimenko, D. What is altcoins in cryptocurrency [Electronic resource] / D. Klimenko // Altcoinlog. — Mode of access: <http://altcoinlog.com/chto-takoe-altcoin>. — Data of access: 10.12.2021.

7. Леусенко, А. Подробный обзор криптовалюты Litecoin 2022 [Электронный ресурс] / А. Леусенко // Altcoinlog. — Режим доступа: <http://altcoinlog.com/what-is-litecoin-cryptocurrency>. — Дата доступа 10.12.2021.

Leusenko, A. Detailed review of cryptocurrency 2022 [Electronic resource] / A. Leusenko // Altcoinlog. — Mode of access: <http://altcoinlog.com/what-is-litecoin-cryptocurrency>. — Data of access: 10.12.2021.

Статья поступила в редакцию 11.01.2022 г.

УДК 331.5.(476)

I. Kuropatenkova
Yu. Zenovchik
BSEU (Minsk)

FINANCIAL INSTRUMENTS FOR INCREASING PENSION PAYMENTS

The article shows the existing mechanisms for ensuring the growth of pensions abroad and the expediency of their application in our country. Individual financial instruments are characterized and possible options for increasing the level of pension payments of future pensioners of our country are calculated.

Keywords: *additional pension; state co-financing; cumulative component; voluntary insurance programs; income tax; retirement age.*

И. Н. Куропатенкова
кандидат экономических наук, доцент
Ю. М. Зеновчик
кандидат экономических наук, доцент
БГЭУ (Минск)

ФИНАНСОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПОВЫШЕНИЯ ПЕНСИОННЫХ ВЫПЛАТ

В статье показаны сложившиеся механизмы обеспечения роста пенсий за рубежом и целесообразность их применения в нашей стране. Охарактеризованы отдельные финансовые инструменты и рассчитаны возможные варианты повышения уровня пенсионных выплат будущих пенсионеров нашей страны.

Ключевые слова: *дополнительная пенсия; государственное софинансирование; накопительный компонент; программы добровольного страхования; подоходный налог; пенсионный возраст.*

Финансовые и социальные последствия старения населения требуют взвешенных решений. Поэтому начиная с последнего десятилетия XX в. пенсионные реформы находятся в центре внимания многих государств.

При всем многообразии пенсионных систем в развитых странах можно выделить две наиболее важные характеристики, отражающие механизм их функционирования, — способ финансирования системы и структура пенсионных выплат.

По способу финансирования пенсионные системы делятся на два принципиально различающихся между собой вида: накопительные и распределительные. При накопительной пенсионной системе выплата пенсий осуществляется за счет пенсионных накоплений, сформированных работником за весь период его трудовой деятельности. Эти системы могут быть как частными, так и государственными. При распределительной соли-