

УДК:336.01; 336.02

## **«ЗЕЛЁНЫЕ» ФИНАНСЫ КАК ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФУНКЦИЯ УСТОЙЧИВОЙ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ**

**КЛЮЧНИКОВ Олег Игоревич, к.э.н<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Кафедра Банковского бизнеса и инновационных финансовых технологий,  
АНО «Международный банковский институт», Санкт-Петербург, Россия

Адрес для корреспонденции:

О. И. Ключников, 191023, Невский пр., 60

Т.: +7 921 954 98 89. E-mail: okey003@mail.ru

### **Аннотация.**

В статье рассматривает понятие «зелёные» финансы. Особое внимание определено воздействию новых финансовых технологий на развитие «зелёных» финансов. Показано, что цифрация финансов и привлечение в отрасль технологий распределённых реестров меняют многие процессы в процессе «зелёного» финансирования. Рассмотрены некоторые макроэкономические перспективы развития «зелёного» финансирования.

### **Ключевые слова:**

«Зелёные» финансы, «зелёная» экономика, цифровые финансы, глобализация, макроэкономика.

## **«GREEN»– FINANCE AS A PRODUCTION FUNCTION OF A SUSTAINABLE ENVIRONMENT**

**KLYUTCHNIKOV Oleg I., PhD in Economic<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of banking business and innovative financial technologies,  
International Banking Institute, Saint-Petersburg, Russia

Address for correspondence:

O.I. Kliuchnikov, 191023, Saint-Petersburg, Nevsky pr., 60

Т.: +7 921 954 98 89. E-mail: okey003@mail.ru

### **Abstract**

The article considers the concept of «green» finance – the periodization of its formation, the relationship with other concepts associated with the economy and the environment, and highlighted new processes that in the near future will determine its development. It has been shown that digitization of finance and the attraction of technology to the blockchain industry are changing many of the processes in green financing. Macroeconomic prospects for the development of «green» financing are considered.

**Keywords** «Green» finance, «green» economy, digital finance, globalization, macroeconomics.

### **Введение: становление «зелёных» финансов**

Изменения финансов в направлении становления «зелёных» финансов происходит в дискретные моменты времени. Знаковыми событиями для изменений являются как количественные нарастания финансов в «зелёном» направлении, так и осознание данных процессов и концептуальное их оформление. До момента формирования определённого объёма вложений в окружающую среду не происходило качественных изменений в финансах. Лишь при накоплении инвестиций наметилось становление специфического рынка «зелёных» инвестиций. Сначала он был достаточно размыт и фрагментарен – «зелёные» вкрапления в обычный финансовый рынок. В дальнейшем он оформился в относительно обособленный рынок. При формальной хаотичности данных процессов прослеживается определённая структурная образующая – соответствующие межгосударственные и национальные государственные решения и стратегические установки крупных корпораций, а также поведение значительного числа инвесторов и реципиентов «зелёных» инвестиций [1].

Согласно докладу «Green Transition Scoreboard Report» с 2007 по 2018 гг. совокупные частные инвестиции в экологически чистые секторы во всем мире составили 9,3 трлн долл. [2]. Научно-исследовательским финансовым институтом (Москва) по состоянию на 2018 г. было проведено ранжирование российских предприятий (входящих в топ-400) по величине участия в «зелёном» финансировании [3]. В десятку крупнейших с суммарными инвестициями свыше 25 млрд руб. вошли следующие компании: «Т Плюс» (инвестиции в солнечные станции), Казаньоргсинтез (очистные сооружения), Русгидро (ветроустановки), ООО Остров (аккумуляирование энергии), Вымпелком (экологически чистая технология), Лукойл (выпуск нового вида автомобильного топлива с улучшенными экологическими характеристиками), Газпромбанк (инвестирование в чистые технологии – строительство термального комплекса Оргхим), СДС-уголь (солнечные батареи), АЛРОСА (площадки для накопления и хранения отходов в соответствии с природоохранными требованиями, технологии повторного использования и утилизации отходов, схему сухого складирования хвостов обогащения), Русал (эффективные системы газоудаления). У остальных предприятий объёмы «зелёного» финансирования значительно меньше, чем у десятка ведущих.

Область «зелёных» / экологических финансов, по одной из версий, впервые была обозначена известным американским экономистом и предпринимателем Ричардом Сандором [4], который разработал специальную учебную программу (курс), впервые прочитанный в Колумбийском университете в

Нью-Йорке в 1992 г. Несмотря на широкое употребление термина «зелёные» финансы, тем не менее до недавнего времени отсутствовало точное и общепринятое его определение [5] по двум основным причинам. Во-первых, многие публикации не пытались его определить, а во-вторых, определения, которые выдвигались в литературе, значительно различались. Имелись многочисленные попытки классифицировать круг тем, входящих в данное понятие, в ходе которых в одних случаях связывали его с устойчивым развитием [6], в других – механизмом реализации экологической политики [7], в третьих – становлением «зелёной» экономики [8] или новым – «зелёным» типом экономического роста [9], новой социальной экономикой [10] и т.п.

Комитет по окружающей среде вместе с финансовыми службами ООН предложили стандартизировать основные определения и концепции «зелёных» финансов в теме «Устойчивая финансовая система». Для этого в 2016 г. были проанализированы подходы к данным понятиям, которые действовали в целом ряде организаций и стран: в Народном банке Китая, правительственных органах Германии, Индонезийском управлении финансовых услуг, OECD, Министерстве окружающей среды Швейцарии, Всемирном банке, Центральном банке Бангладеш, Глобальном альянсе устойчивых инвестиций, Международном финансовом клубе развития. Учитывались также подходы к данным понятиям таких организаций, как биржи, торгующие «зелёными» облигациями, банки, предоставляющие «зелёные» кредиты, статистические органы ряда стран, инвестиционные компании и др. В результате были разработаны схемы с вхождением в систему «зелёные» финансы различных кластеров, а также зоны ответственности – окружающая среда, социальная сфера, хозяйство, правительство. В итоге были предложены следующие универсальные подходы для всеобщего употребления данных терминов:

1. «Финансирование климата», как правило, связано с Рамочной конвенцией Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН), которая определяет его как «местное, национальное или транснациональное финансирование, которое может быть получено из государственных, частных и альтернативных источников финансирования. Климатическое финансирование имеет решающее значение как для сокращения выбросов, так и для того, чтобы страны могли адаптироваться к неблагоприятным последствиям и уменьшить последствия изменения климата».

2. «Зелёное» финансирование, как правило, используется для выражения чего-то более широкого, чем климатическое финансирование, в том смысле, что оно затрагивает другие экологические цели и риски. Данное понятие достаточно

широко и включает вопросы «озеленения» широких потоков как частных инвестиций, так и государственных и общественных финансовых инвестиций.

Значительные подвижки в разработке понятийного аппарата «зелёного» финансирования и определения самого термина «зелёные» финансы были сделаны в 2015–2017 гг. В сентябре 2016 году в Ханчжоу в обобщающем докладе на G20 «“Зелёные” финансы» были определены семь направлений, необходимых для ускорения мобилизации «зелёных» финансов [11]. В 2017 г. Комиссия по окружающей среде ООН предложила понимать «зелёное» финансирование «как финансирование инвестиций, которые обеспечивают экологические выгоды в более широком контексте экологически устойчивого развития и потребуют десятки триллионов долларов в предстоящее десятилетие (...включая, например, сокращение загрязнения воздуха, воды и земли, сокращение выбросов парниковых газов, повышение энергоэффективности при использовании существующих природных ресурсов, а также смягчение последствий изменения климата и адаптации к ним и их сопутствующие выгоды)» [12].

В 2017 г. Научно-исследовательский финансовый институт при Минфине РФ предложил следующее определение: «ЗЕЛЁНЫЕ» ФИНАНСЫ – финансовые услуги, предназначенные для экономической деятельности, которая направлена на улучшение окружающей среды, смягчение последствий изменения глобального климата и более эффективное использование ресурсов [13].

Тем не менее многие вопросы, связанные с периодизацией и перспективами развития «зелёных» финансов, так же, как и концептуализации данного понятия, нуждаются в дополнительной разработке – уточнении, расширении и переосмыслении.

### **Подходы к определению места «зелёных» финансов в финансовой системе**

При фиксированном настоящем состоянии «зелёных» финансов будущее финансов независимо от прошлого. Собственно, такой вывод достаточно логичен и продиктован всем предшествующим ходом развития финансов. Но к нему можно подойти также при анализе финансов с помощью цепей Маркова.

Последовательность случайных инвестиционных событий  $\{X_n\}_{n \geq 0}$ , где  $X$  – случайная инвестиция,  $\{X_n\}$  – пространственное состояние каждой инвестиции в их цепи,  $n$  – порядковый номер инвестиции. Простая последовательность инвестиций подводит к состоянию  $\mathbf{P}(X_{n+1} = i_{n+1} | X_n = i_n, X_{n-1} = i_{n-1}, \dots, X_0) = \mathbf{P}(X_{n+1} = i_{n+1} | X_n = i_n)$ . Поэтому в про-

стейшем случае условное распределение последующего состояния «зелёного» финансирования зависит только от текущего состояния и не зависит от всех предыдущих его состояний. Такой вывод напрашивается в ходе революционных преобразований в системе под воздействием, например, происходящей финансово-технологической революции, которая внесла по меньшей мере два преобразования в сторону «зелёного» финансирования. Первое вызвано количественным наращиванием инвестиций в «зелёном» направлении. Происходят изменения в отношениях к климатическим подвижкам, здоровому образу жизни, устойчивой окружающей среде. В результате усиливается интерес к инвестиционным вложениям в защиту окружающей среды, в развитии «зелёной» энергетики и т.п. Одновременно повышается эффективность вложений в данную сферу, что дополнительно стимулирует перераспределение инвестиций в «зелёном» направлении. Второе преобразование вызвано новыми возможностями финансирования. В их основе находится цифрация финансов. Финтех-революция во многом преобразовала финансы. Она открыла новые возможности для привлечения капитала, которые полнее отвечают интересам «зелёной» сферы, трансформировала механизмы контроля и управления финансовыми вложениями. В частности, технология распределённых реестров позволила перейти к мониторингу всей цепочки инвестиционных вложений. Такой подход изменил отношение к «зелёным» инвестициям. Он позволил рассматривать их в контексте устойчивого развития всего хозяйства, например, как механизм, с одной стороны, зависимый от всей экономики, а с другой стороны, стабилизирующий всю общественную систему. При анализе «зелёного» финансирования с позиции сложных цепей Маркова [14] результат будет как раз такой, который, с одной стороны, отражает зависимость «зелёных» инвестиций от общего хозяйственного развития, а с другой стороны, влияет на общее состояние устойчивости системы.

Рассмотрим «зелёное» финансирование, состоящее из инвестиций  $w$ . Представим процесс, в котором состояниями являются инвестиции, так что, когда они находятся в состоянии  $(X_i)$ , система переходит в состояние  $(X_j)$  согласно матрице переходных вероятностей. Чтобы оценить будущее состояние «зелёного» финансирования, прежде всего надо «обучить» систему. Для этого необходимо на вход подать достаточно большой набор инвестиций для оценки переходных вероятностей состояния финансирования. Следующим шагом является построение траектории цепи Маркова. Увеличение инвестиционной нагрузки анализируется при помощи алгоритма цепей Маркова и возможно

только при увеличении порядка, где состоянием является не каждая в отдельности инвестиция, а их множество с большей мощностью – пары, например, инвестиции в очистные сооружения для воды и газов  $(u, v)$ , тройки – более комплексная очистка  $(u, v, w)$  и т.д. Причём в цепях как первого, так и третьего порядка, смысла будет ещё немного. Новая значимость начнёт появляться при увеличении размерности порядка как минимум до финансирования очистки всего комплекса загрязнений в одной местности, то есть региональная направленность «зелёного» финансирования. Но таким путем двигаться нельзя, потому что рост смысловой нагрузки «зелёного» финансирования в цепях Маркова высоких порядков происходит значительно медленнее, чем достигается общий и, тем более, глобальный эффект. А модель «зелёного» финансирования, построенная на цепях Маркова, к примеру, тридцатого порядка, всё ещё будет не настолько понятной и осмысленной, чтобы выглядеть правдоподобным сценарием. Тем не менее она будет уже достаточно схожа с возможным направлением развития. К тому же число состояний в такой цепи будет значительным. С переходом на большие данные такие вычисления представляются вполне вычислительно возможными.

### **Цифрация «зелёных» финансов и блокчейн**

Человеческая история построена на последовательных волнах инноваций, которые сформировали привычную систему не только техники и технологий, но и отношений и рыночного поведения. В настоящее время общество находится в начале новой волны, которую можно определять с различных позиций, но самой главной её стороной является не только понимание нашего окружения, но и необходимость его оздоровления, направления в сторону придания ему «зелёной» окраски. Прежде всего это «зелёные» финансы становятся движущей силой развития в сторону совершенствования нашего окружения и придания ему большей естественно-природной окраски. В результате возникает новый консенсус между технологиями, деньгами и политическим управлением, который через «зелёное» финансирование (выступающее в качестве механизма, приводящего определённые силы в движение) во многом реализуется в понятии «зелёная» экономика.

Цифрация финансов в самом широком смысле относится к оздоровлению окружающей среды в силу различных обстоятельств, включая создания новых каналов привлечения и размещения ресурсов для сохранения и поддержания окружающей среды. Однако есть и ещё одно важное назначение цифрации финансов, которое можно свести к узкому значению «зелёных» финан-

сов, – цифровые методы и формы мобилизации ресурсов для оздоровления окружающей среды.

Особой тенденцией становится привлечение новых технологий в цепочку перевода на «зелёное» развитие окружающей среды, которые объединены понятием технологии распределённых реестров. Переход на компьютерные процессы и вычисления позволил приступить к обработке и анализу больших данных. Возможность повсеместно делиться информацией со свободным её перемещением открыли широкие перспективы для обмена данными об окружающей среде, а также для объединения усилий в более бережном отношении к природе.

После начального ажиотажа по поводу блокчейна наступил период тестирования со смешанными результатами. Например, президент Центрального банка Германии Йенс Вайдман недавно заявил, как сообщает Bloomberg [15], что пробный проект по переводу и расчётам с ценными бумагами и наличными с использованием блокчейна оказался более дорогостоящим, чем старомодный метод [16].

Однако в новом отчёте McKinsey использует три варианта использования блокчейна:[17] (1) пост-торговые расчёты; (2) бэк-офисные процессы; (3) розничные банковские услуги. Они предназначены для денежных переводов (знания своего клиента, KYC), а также для проблем с идентификацией и оценкой рисков для недостаточно обеспеченных банков.

Логика достаточно простая – денежные переводы – это бизнес, который банки в значительной степени потеряли в ходе внедрения фин-технологий, и поэтому потенциальная скорость и экономия средств от системы блокчейнов может помочь вернуть его. Усилия по противодействию мошенничеству привели к более дорогостоящему подключению, которое можно упростить с помощью KYC, и проверке на отмывание денег, объединены в единый процесс. Оценка рисков для недостаточно обеспеченных банков с использованием блокчейна для извлечения большого количества анонимных транзакционных данных может помочь в принятии быстрых решений по микрокредитованию.

Тем не менее существуют препятствия развитию блокчейна: отсутствие взаимозаменяемости между криптовалютой и бумажными валютами в случае денежных переводов, большие капитальные затраты и необходимость делиться данными в случае KYC, а также необходимость значительного увеличения вычислительной мощности в случае оценки рисков.

### **Оптимизм vs пессимизма финансов**

Как объясняет американский экономист Лари Рэй, самая важная идея Хаймана Мински заключается в том, что «стабильность дестабилизирует»: в той степени, в которой экономика достигает того, что выглядит устойчивым и стабильным, она создаёт условия, в которых крах становится всё более вероятным. До финансового кризиса основные экономисты указывали на множество свидетельств того, что экономика была более стабильной, но их прогнозы были совершенно неверными, потому что они игнорировали понимание Мински. Рэй также представляет значительную работу Мински в области денег и банковского дела, бедности и безработицы и развития капитализма, а также его предложения по реформированию финансовой системы и обеспечению экономической стабильности [18].

С позиции Мински, на финансовом рынке стабильность действует дестабилизирующим фактором, поскольку все усилия по стабилизации в конечном счёте приводят к эйфории и последующему кризису. Динамические силы капиталистической экономики подводят к черте, за которой наступает упадок. Государство направляет все силы на стабилизацию развития и достигает некоторого подобия стабильности. Однако поведение меняется таким образом, что нарушаются общие условия в результате спекулятивного бума. Если неизбежный крах «смягчён» институциональными механизмами, рискованное поведение, вызвавшее бум, вознаграждается доходами и дополнительным временем роста. Однако за этим следует бум и последующий сбой. Со временем кризисы становятся всё более частыми и серьёзными, пока, наконец, депрессия с дефляцией долга не станет господствующей.

Политика должна адаптироваться по мере трансформации экономики. Проблема со стабилизирующими институтами, которые были созданы в начале послевоенного периода, заключается в том, что к 1980-м годам они перестали хорошо обслуживать экономику. Кроме того, они были преднамеренно деградированы и даже в некоторых случаях демонтированы, часто из-за ошибочной веры в то, что «свободные» рынки само-регулируются. Следовательно, экономика развивалась в послевоенный период таким образом, что становилась более хрупкой. Мински постоянно имел дело с новыми событиями. К сожалению, его предупреждения в значительной степени игнорировались профессионалами и политиками.

Хотя «гипотеза Мински о финансовой нестабильности» в основном пессимистична, она не должна быть фатальной (см. Minsky 1975, 1982, 1986), поскольку экономическая политика адаптируется к новым условиям. Однако надзорные органы и стабилизирующие хозяйство институты, созданные после

войны, постепенно перестали выполнять своё назначение. Также сказался процесс де-регулирувания хозяйства, инициированный сторонниками монетарной экономики. В начале 1970-х годов возникло новое течение – «новая» классическая экономика с её рациональными агентами и мгновенной очисткой рынков, а также «гипотезой эффективных рынков», которая считала, что цены полностью отражают всю информацию. Следовательно, фирмы не только узнали, как обойти правила и ограничения, но и политики удалили правила регулирования и заменили их «саморегулированием» и государственным контролем [19]. Таким образом, если регулирование может действовать на опережение, то контроль – только на выявление изменений.

Чтобы оценить шансы компании на долгосрочное выживание, не говоря уже об успехе, существует широко распространённое мнение, что общий язык важен. Свободные определения допускают «озеленение», поверхностное решение устойчивого развития, которое служит в большей степени маркетинговым приёмом. Общий язык также может помочь гармонизировать методологии, чтобы создать более чёткую картину.

«Если вы посмотрите на возобновляемую энергию и то, сколько CO<sub>2</sub> избегается, у вас есть много методологий, которые приводят к разным результатам», – утверждает Денис Чайлдс – руководитель отдела по финансированию положительного воздействия новых технологий в Société Générale и сопредседатель Финансовой инициативы по положительному воздействию Программы ООН по окружающей среде (ЮНЕП ФИ). «Дело не в том, что одна методология лучше другой, но правительствам и владельцам активов трудно понять, что именно происходит» [20].

ЮНЕП ФИ работает над этим общим языком, учитывая проблемы в достижении 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР), установленных ООН в 2015 году на 2030 год, для достижения которых требуется примерно 2,5 трлн долларов ежегодного финансирования.

В 2018 году он начал консультации по инициативе ответственного банковского дела, кульминацией которых станут руководящие принципы, которые объявят в конце сентября 2019 года. Принципы ответственного инвестирования поддерживает ООН. В настоящее время уже созданы принципы для инвестиционного сообщества и его работы с правительствами по всему миру. Предполагается в перспективе создание правил и кодекса поведения для инвесторов, которые должны поддерживать идею устойчивого и «зелёного» развития. Глобальная инициатива по отчётности стала ещё одной организацией на орбите ООН, которая установила стандарты отчётности устойчивого развития компаний. Комплекс мер призван создать условия и регулирующие рамки для

направления инвестиций в отрасли и регионы для повышения уровня устойчивого развития.

### **Заключение**

В этой статье сделаны попытки осуществления междисциплинарного подхода к анализу целого ряда критических макроуровневых ситуаций в «зелёных» финансах. Кроме того, также предоставляется контент для оценки макроэкономических перспектив, что необходимо для понимания особенной функционирования «зелёных» финансов.

Если подходить к «зелёным» финансам с макроэкономических позиций, то сложилась традиция их сведения к устойчивым финансам. Причём в узком смысле данное сведение (такой подход) означает устойчивость и эффективность вложений в «зелёную» сферу, поскольку её относят к надёжной, стабильной и долгосрочной, с высокой отдачей. К тому же «зелёные» инвестиции нередко поддерживаются и гарантируются государством и соответствуют целевым установкам в сфере реализации, например, Киотского протокола и целого ряда других международных и национальных приоритетов, что также стабилизирует все процессы, связанные с вложениями.

Однако выделяются и другие макроэкономические перспективы «зелёного» финансирования. К ним, в частности, относятся следующие три мегатренда, которые реализуются сквозь новые технологии, новые финансовые рынки и новые подходы к надзору и регулированию как в национальных рамках, так и в глобальном масштабе.

Второе направление мегатренда связано с реализацией различия между традиционными и «зелёными» финансами, в основе которого находится достаточно традиционный подход, – финансы находятся в постоянном изменении. Внешними свидетельствами изменений является не только волнообразный характер их развития, определяемый финансовыми циклами со всеми взлётами и падениями. Генератором изменений являются финансовые инновации. ФинТех дал импульс для их развития. Однако различия пролегают от механизмов управления финансами и аккумуляции и предложения капитала до активов и характера их использования и влияния на окружающую среду.

Третий мегатренд раскрывается через характер взаимодействия традиционных и «зелёных» финансов. Данное взаимодействие можно описать и проанализировать с помощью теории игр. Если выбрать вариант кооперативных игр, то можно проследить механизмы взаимообогащения как традиционных, так и «зелёных» финансов в ходе их соревнования и сотрудничества. При акценте на некооперативных играх нас будет интересовать скорее способы и характер вытеснения традиционных финансов «зелёными».

Стабильность дестабилизирует – эти слова кратко отражают понимание, лежащее в основе анализа Химана Мински трансформации финансов и экономики за весь послевоенный период. Основной тезис состоит в том, что динамические силы хозяйства вообще и финансовой системы в частности являются взрывоопасными и должны сдерживаться институциональными силами. Однако в той степени, в которой эти ограничения достигают некоторого подобия стабильности, они изменяют поведение таким образом, что нарушается поток в результате неустойчивого спекулятивного бума. В этом плане «зелёное» финансирование обладает определённым «иммунитетом», который позволяет подходить к проблеме стабилизации не с позиции отдельных элементов и звеньев, а с системных позиций.

#### Список источников

1. Зеленая экономика и зеленые финансы / Б.Н. Порфирьев, М.В. Сигова, И.К. Ключников и др.; Международный банковский институт. – СПб., 2018. – 327 с.
2. Transition Report 2018-19 // European Bank for Reconstruction and Development, 12 Nov 2018. – 68 p.
3. Калькулятор «зелёных» инвестиций российских компаний – флагманов отечественного бизнеса: Аналитическая записка / Научно-исследовательский финансовый институт. Март 2018. – 96 с.
4. **Richard L. Sandor R.S.** Finance Profile. Green at Work: Finding a Business Career that Works for the Environment by Susan Cohn. Washington DC: Island Press. 1992. 446 P.
5. **Lindenberg N.** Definition of Green Finance. German Development Institute, April 2014. 4 p. URL: [www.die-gdi.de/uploads/media/Lindenberg\\_Definition\\_green\\_fmance.pdf](http://www.die-gdi.de/uploads/media/Lindenberg_Definition_green_fmance.pdf).
6. **Рубцов Б.Б.** «Зелёные финансы» в мире и в России / Под ред. Б.Б. Рубцова. – М.: РУСФИС, 2016. – с. 15.
7. **Никифоров С.М.** К «зелёной» экономике через «зелёные» финансы, биоэкономику и устойчивое развитие // Русская политология. 2017. № 3. С. 12–15.
8. **Грибова Е.В.** «Зелёная экономика»: Реалии и перспективы // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление, 2014. – С. 83–92.
9. **Хуторов Н.А.** Зелёный рост как новый вектор развития Российской экономики // Лесной вестник. 2015. № 1. С. 190–198.
10. **Vauwens M.** Transition to a Post-Carbon World: The New Social Economy, 17 Sep 2015. URL: <https://ru.scribd.com/document/279156759/Transition-to-a-Post-Carbon-World-The-New-Social-Economy>.

11. G20 Green Finance Synthesis Report. G20 Green Finance Study Group, 5 September 2016. – 35 p. URL: [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis\\_Report\\_Full\\_EN.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf).
12. Green Finance. Progress Report. UN Environment. Inquiry: Design of a Sustainable Finance System, July 2017. – P. 16, 27 (30). URL: [http://www.unepinquiry.org/wp-content/uploads/2017/07/Green\\_Finance\\_Progress\\_Report\\_2017.pdf](http://www.unepinquiry.org/wp-content/uploads/2017/07/Green_Finance_Progress_Report_2017.pdf).
13. «Зелёные» инвестиции: инструкция по применению. Краткий справочник / Научно-исследовательский финансовый институт. М., 2017. – С. 43
14. <http://rain.ifmo.ru/cat/view.php/theory/processes-automata/markov-2008>
15. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-29/blockchain-settlement-was-slow-costly-in-trial-weidmann-says>
16. **Caplen B.** Blockchain – more problems than solutions? // The Banker, 11/06/2019. URL: <https://www.thebanker.com/Editor-s-Blog/Blockchain-more-problems-than-solutions?ref=/Editor-s-Blog/Blockchain-more-problems-than-solutions&saveConsentPreferences=success>.
17. **Higginson M., Hital A., Yugac E.** Blockchain and real retail banking: Making the connection. McKinsey, June 2019. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/blockchain-and-retail-banking-making-the-connection>.
18. **Wray, L.R.** (2015) Why Minsky Matters. An Introduction to the Work of a Maverick Economist, 3 November, Princeton Univ. Press. 288 p.
19. **Wrau L.R.** Minsky Crisis. Levy Economics Institute of Bard College. Working Paper No. 659, March 2011. – 14 p. URL: [http://www.levyinstitute.org/pubs/wp\\_659.pdf](http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_659.pdf).
20. **Pavoni S.** How green is your bank? Defining sustainable finance // The Banker, 3/06/2019. URL: <https://www.thebanker.com/Banking-Regulation-Risk/How-green-is-your-bank-Defining-sustainable-finance?ref=/Banking-Regulation-Risk/How-green-is-your-bank-Defining-sustainable-finance&saveConsentPreferences=success>

### References

1. Zelenaya ekonomika i zelenyye finansy / B.N. Porfir'yev, M.V. Sigova, I.K. Klyuchnikov i dr.; Mezhdunarodnyy bankovskiy institut. – SPb., 2018. – 327 s.
2. Transition Report 2018-19. European Bank for Reconstruction and Development, 12 Nov 2018. 68 r.
3. Kal'kulyator «zelenykh» investitsiy rossiyskikh kompaniy-flagmanov otechestvennogo biznesa. Analiticheskaya zapiska. Nauchno-issledovatel'skiy finansovyy institut. Mart 2018. – 96 s.
4. **Richard L. Sandor R.S.** Finance Profile. Green at Work: Finding a Business Career that Works for the Environment by Susan Cohn. Washington DC: Island Press. 1992. – 446 p.

5. **Lindenberg N.** Definition of Green Finance. German Development Institute, April 2014. 4 p. URL: [www.die-gdi.de/uploads/media/Lindenberg\\_Definition\\_green\\_fmance.pdf](http://www.die-gdi.de/uploads/media/Lindenberg_Definition_green_fmance.pdf).
6. **Rubtsov B.B.** «Zelenyye finansy» v mire i v Rossii / Pod red. B.B. Rubtsova. – M.: RUSFYS, 2016. – S. 15.
7. **Nikiforov S.M.** K «zelenoy» ekonomike cherez «zelenyye» finansy, bioekonomiku i ustoychivoye razvitiye // Russkaya politologiya. 2017. № 3. S. 12–15.
8. **Gribova Ye.V.** «Zelenaya ekonomika»: Realii i perspektivy // Vestnik RGGU. Seriya «Ekonomika. Upravleniye, 2014. – S. 83–92.
9. **Khutorov N.A.** Zelenyy rost kak novyy vektor razvitiya Rossiyskoy ekonomiki // Lesnoy vestnik. 2015. № 1. S. 190–198.
10. **Bauwens M.** Transition to a Post-Carbon World: The New Social Economy, 17 Sep 2015 // <https://ru.scribd.com/document/279156759/Transition-to-a-Post-Carbon-World-The-New-Social-Economy>.
11. G20 Green Finance Synthesis Report. G20 Green Finance Study Group, 5 September 2016. – 35 p. URL: [http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis\\_Report\\_Full\\_EN.pdf](http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf).
12. Green Finance. Progress Report. UN Environment. Inquiry: Design of a Sustainable Finance System, July 2017. – P. 16, 27 (30). URL: [http://www.unepinquiry.org/wp-content/uploads/2017/07/Green\\_Finance\\_Progress\\_Report\\_2017.pdf](http://www.unepinquiry.org/wp-content/uploads/2017/07/Green_Finance_Progress_Report_2017.pdf).
13. «Zelenyye» investitsii: instruktsiya po primeneniyu. Kratkiy spravochnik. Nauchno-issledovatel'skiy finansovyy institut. M., 2017. – S. 43.
14. <http://rain.ifmo.ru/cat/view.php/theory/processes-automata/markov-2008>
15. <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-29/blockchain-settlement-was-slow-costly-in-trial-weidmann-says>
16. **Caplen B.** Blockchain – more problems than solutions? // The Banker, 11/06/2019. URL: <https://www.thebanker.com/Editor-s-Blog/Blockchain-more-problems-than-solutions?ref=/Editor-s-Blog/Blockchain-more-problems-than-solutions&saveConsentPreferences=success>.
17. **Higginson M., Hital A., Yugac E.** Blockchain and real retail banking: Making the connection. McKinsey, June 2019. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/blockchain-and-retail-banking-making-the-connection>.
18. **Wray, L.R.** (2015) Why Minsky Matters. An Introduction to the Work of a Maverick Economist, 3 November, Princeton Univ. Press. 288 p.
19. **Wrau L.R.** Minsky Crisis. Levy Economics Institute of Bard College. Working Paper No. 659, March 2011. – 14 p. URL: [http://www.levyinstitute.org/pubs/wp\\_659.pdf](http://www.levyinstitute.org/pubs/wp_659.pdf).
20. **Pavoni S.** How green is your bank? Defining sustainable finance // The Banker, 3/06/2019. URL: <https://www.thebanker.com/Banking-Regulation-Risk/How-green-is-your-bank-Defining-sustainable-finance?ref=/Banking-Regulation-Risk/How-green-is-your-bank-Defining-sustainable-finance&saveConsentPreferences=success>.