

УДК 341.29 DOI: 10.14451/1.236.362

Институциональные особенности зеленого финансирования и влияющих на него факторов

© 2024 **Мохаммед Хайфа Абдо Мохаммед**

Аспирант, кафедра теории кредита и финансового менеджмента. Санкт-Петербургский государственный университет, Россия, Санкт-Петербург.

E-mail: hifam@mail.ru

Ключевые слова: финансирование, экономика, проекты, развитие, компания, инвестор.

С учетом высокой рискованности зеленых бизнес-моделей и проектов, а также поставленной мировым сообществом амбициозной задачи по удвоению до 2030 г. ежегодных объемов зеленого финансирования, становится понятной объективная невозможность его осуществления исключительно за счет государственного капитала и традиционных методов финансирования, которые во многих случаях могут оказаться коммерчески невыгодными. Следовательно, актуализируется вопрос о широком привлечении к зеленому финансированию частного бизнеса, институциональных инвесторов и граждан на основе покупки ими особых финансовых инструментов.

Анализ последних исследований и публикаций. Научно-теоретическим и прикладным вопросам формирования категориального аппарата зеленого финансирования, оценке «зеленых» тенденций в мировой финансовой системе, значительному усилению коммерциализации зеленых инвестиций и подобным им проблемам посвящены труды таких ученых, как А. Галенко, Я. Столярчук, А. Шлапак, В. Архипова, Б. Порфирьев, Дж. Банга, Р. Зиммерман, Р. Бреннер, Дж. Абелла, М. Раберто, С. Крискуоло, С. Менон и другие. Несмотря на то, что на сегодня ни у кого уже не вызывает сомнения невозможность развития глобальной зеленой экосистемы без реализации диверсифицированных механизмов зеленого финансирования, в Западном и отечественном теоретическом дискурсе данной научной проблемы до сих пор отсутствует единая и общепринятая трактовка категории «зеленое финансирование», а также систематизация его институциональной основы. Цель статьи заключается в выявлении содержательной сущности зеленого финансирования, механизмов и структуры его институтов, обеспечивающих реализацию зеленых проектов. В статье рассмотрены проблемы создания механизмов и институциональных основ глобального «зеленого» финансирования. Осуществлена оценка мирового частного инвестирования зеленой экономики. Проведен анализ институциональных инвесторов на глобальном рынке зеленых инвестиций.

Введение

Постановка проблемы. Реализация прогрессивных программ экономической политики устойчивого развития и формирования зеленой экономики предполагает привлечение больших объемов финансирования. По оценкам авторитетных международных экспертов, на период до 2030 г. реализация зеленых проектов потребует привлечения дополнительного финансирования на общую сумму около 90 трлн долл. США, что потребует доведения ежегодных капиталовложений в данный сектор до уровня 6 трлн долл., по сравнению с текущими 3,4 трлн [26]. Эксперты Международного энергетического агентства и компании Bloomberg New Energy Finance отмечают, что только строительство новых мощностей возобновляемой энергетики (за исключением гидроэлектростанций) в период 2015–2040 гг. потребует ежегодных капиталовложений на уровне 220–329 млрд долл. США в случае реализации сценария *business as usual* и 323–590 млрд – при реализации зеленого сценария [4, с. 7]. По оценкам же специалистов Всемирного экономического форума и Глобальной комиссии по экономике и климату, стоимостный объем инвестиций должен быть значительно больше и составит от 900 до 950 млрд долл. США в год, исходя из прогноза 13,5 трлн долл. совокупных расходов в течение 2015–2030 гг. [13, с. 5]. Указанные оценки в полной мере корреспондируются с прогнозными оценками специалистов Standard&Poor'S (S & P), согласно которым переход мирового хозяйства к модели низкоуглеродной экономики потребует не менее 15 лет и 16,5 трлн долл. США инвестиционных капиталовложений (или в среднем 1,1 трлн долл. ежегодно) [23].

Инвестиционный потенциал зеленого финансирования

Основные причины отсутствия единой и общепринятой трактовки категории «зеленое финансирование» кроются не только в наличии существенных расхождений в методологических подходах к квалификации его содержательной сущности и сложному взаимодействию объективных и субъективных структурных компонен-

тов данного вида финансирования, но и междисциплинарного уровня его исследования и невозможностью однозначного измерения его экономических и социальных эффектов.

Так, одни исследователи и эксперты отождествляют зеленое финансирование с инвестициями в проекты экологически устойчивого развития и производство экологических товаров и услуг [4; 15]; другие – с финансированием экологических проектов, включая сокращение выбросов парниковых газов и реализацию мер адаптации к климатическим изменениям [6; 11; 30]. Также его отождествляют с инвестированием, обеспечивающим выгоды для окружающей среды в широком контексте экологически устойчивого развития [17]; деятельностью специфических институтов и правительственной политикой в сфере смягчения последствий негативных климатических изменений, включая применение стимулирующих тарифов на возобновляемую энергетику [20]; финансовыми услугами, предоставляемыми экономическим субъектам с целью осуществления ими операций по улучшению окружающей среды, смягчению последствий климатических изменений и повышению эффективности ресурсопотребления [1; 2]; или рыночными инвестиционными и кредитными программами, которые содержат экологические стимулы к принятию бизнес-управленческих решений [24].

В то же время специалисты компании PwC и Федерального агентства по окружающей среде Швейцарии (англ. Federal Office for the Environment – FOEN) дают зеленому финансированию расширенную квалификацию как разновидности финансовых услуг и продуктов, используемых при принятии управленческих решений по займам, мониторингу и риск-менеджменту, а также способствуют реализации экологически ориентированных инвестиций и низкоуглеродных технологий, проектов и производств [14; 22]. Следовательно, на основе обобщения теоретического дискурса зеленого финансирования можно конкретизировать такие его функционально-квалификационные измере-

ния, как:

- технологическая совокупность различных способов финансирования технологических процессов и проектов в сфере экологизации экономической деятельности;
- субъектно-институциональная совокупность финансовых институтов (банков, фондовых рынков, климатических фондов, ETF – биржевых инвестиционных фондов, страховых компаний, инвестиционных и пенсионных фондов и др.), осуществляющих деятельность в сфере финансирования экологических программ и проектов;
- продуктово-видовая совокупность финансовых продуктов и услуг (кредитов, облигаций, инвестиций и др.), которые содержат экологическую составляющую и сориентированы на развитие в глобальных координатах модели устойчивого развития.

Учитывая изложенное, считаем, что зеленое финансирование по своей содержательной сущности представляет своеобразный междисциплинарный синтез и органическую конвергенцию механизмов решения наиболее насущных глобальных, региональных и национальных, природно-климатических и экологических проблем с соответствующим инструментарием функционирования мировых финансовых рынков, что является главным каналом «озеленения» мировой экономики в контексте экологизации сферы глобальных финансов и окружающей среды. Мы убеждены, что именно указанные причины буквально в последние годы повлекли превращение зеленого финансирования в одну из приоритетных сфер инвестиционных капиталовложений предпринимательского и бизнес-секторов глобальной экономики. Несмотря на высокие риски и кое-где инвестиционную непривлекательность зеленых бизнес-моделей, все экопроекты объективно нуждаются в масштабном и диверсифицированном финансировании, что является залогом не только наращивания экономического потенциала зеленых секторов национальных промышленных комплексов, но и содействия их технологической модернизации

и развитию финансовой индустрии.

Между тем, авторитетные международные эксперты отмечают, что зеленые проекты в условиях финансового глобализма могли бы привлекать гораздо больше инвестиционного капитала, если бы инвесторы обладали достоверной информацией об их характере и составе участников. Сейчас же потенциальных инвесторов отпугивает как значительный недостаток, так и фрагментарность информационных данных относительно специфики влияния предложенных к реализации проектов на состояние окружающей среды, а также соотношение затрат и экономических эффектов от их реализации в долгосрочном периоде [2, с. 20]. И это при том, что именно в отношении зеленого инвестирования в контексте более общих тенденций секьюритизации и диверсификации финансовых продуктов в последние годы активно реализуются Корпоративные стратегии хеджирование рисков. В частности, из года в год в мировой финансовой практике все активнее внедряются механизмы секьюритизации прав доступа к чистой воде, воздуху и первичным экосистемам, которые таким образом трансформируются из природных в финансовые активы [4, с. 9].

Оцениваемый инвестиционный потенциал зеленых инвестиций только на развивающихся рынках составляет на период до 2030 г. 10,2 трлн долл. США, в том числе 5,1 трлн – в Восточной Азии и Тихоокеанском регионе; 2,8 трлн – в Южной Азии; 1,3 трлн – в Латинской Америке и Карибском бассейне; 0,6 трлн – в Европе; 0,3 трлн – в Африке к югу от Сахары; 0,2 трлн – на Среднем Востоке и в Северной Африке [18; 19]. Важно отметить, что указанные цифры не учитывают в полной мере совокупного экономического эффекта зеленого инвестирования глобальной экономики, учитывающего также совокупность результатов инвестиционных капиталовложений в форме наращивания масштабов производства качественных и экологически-вместительных товаров и услуг, прямого положительного влияния на «озеленение» финансово-хозяйственной деятельности экономических

субъектов, а также инструментария антициклического регулирования национальных экономик. Речь идет прежде всего о смягчении безработицы, повышении совокупной занятости, об организации общественных работ по управлению отходами в городах и реализации инвестиционных программ развития экологически чистых высокотехнологичных производств и инфраструктуры (объектов возобновляемой энергетики, высокоскоростных магистралей, ИТ-инфраструктуры и т.д.). Это свидетельствует, по нашему мнению, о сохранении достаточно осторожных подходов бизнес-структур к финансированию экологически ориентированных дыр и об ориентации их инновационных стратегий на обеспечение прибыльного функционирования корпоративного капитала и подчинение исследований и разработок цели получения монопольных сверхприбылей и присвоения львиной доли глобальной технологической ренты.

Стоит также добавить, что недостаточно высокая доходность экологических дыр и достаточно высокие риски инновационной деятельности в большинстве случаев отталкивают частных инвесторов от капиталовложений в экопроекты. Таким образом, здесь необходима системная государственная поддержка данного сектора на основе предоставления как льготного кредитования, так и гарантий частным банкам. Достаточно сказать, что каждые 10 млрд долл. США государственных инвестиций в программы борьбы с изменениями климата порождают, по оценкам программы ООН по окружающей среде, от 50 до 150 млрд долл. США частных инвестиций [27, с. 110].

Характеризуя глобальную карту зеленого финансирования, нельзя упускать из виду еще одно важное обстоятельство: все зеленые проекты по своему функциональному назначению должны быть направлены на достижение трех групп экологических целей. Во-первых, это предотвращение загрязнения окружающей среды и рационализация природопользования, включая поддержание устойчивости производства экосистемных услуг. Во-вторых, налаживание производ-

ства экологических товаров и услуг. В-третьих, адаптация к климатическим изменениям, развитие низкоуглеродных технологий и снижение выбросов парниковых газов. В конкретно-функциональном измерении речь идет о программах и проектах в сфере повышения энергоэффективности, управления водными ресурсами и очистки сточных вод, защиты почв и сохранения биоразнообразия; о производстве природоохранного оборудования и технологий; об управлении отходами и разработке экологически устойчивых технологий; минимизации экологических убытков и развитии экологического туризма; выведении засухоустойчивых сортов аграрных культур; о раннем предупреждении наводнений, штормов и извержения вулканов; разработка и применении новых видов материалов [4, с. 6], [3, с. 62].

Глобальный рынок зеленого финансирования

Сейчас на глобальном рынке зеленого финансирования представлен довольно широкий круг инвесторов – от доходных компаний и пенсионных фондов до страховых компаний, суверенных фондов богатства, незарегистрированных инфраструктурных фондов, взаимных фондов и фондов ETF, компаний INVIT и управляющих активами. В последнее десятилетие благодаря масштабному государственному стимулированию зеленого инвестирования и господству в мировых координатах либеральной монетарной политики они существенно нарастили свои ассигнования в зеленый сегмент глобальной экономики. Достаточно сказать, что уже сегодня общая стоимость текущих авуаров институциональных инвесторов в зеленую инфраструктуру государств ОЭСР и Большой двадцатки составляет около 314 млрд долл. США, или 30% совокупной стоимости капиталовложений институциональных инвесторов в глобальную инфраструктуру (за исключением инвестиций в акции компаний).

Что касается доходных компаний (англ. yield company – yieldco), то они, как свидетельствует мировой опыт, являются одной из наиболее распространенных институциональных площадок глобального зеленого инвестирования.

Они представляют собой публичные компании и организации, основанные для владения портфелями уже функционирующих долгосрочных операционных активов в форме объектов возобновляемой энергетики (солнечной или ветровой), а также для привлечения финансирования под реализацию зеленых проектов способом эмиссии акций. Полученные от подобного рода операционных активов денежные ресурсы впоследствии используются для распределения дивидендов акционерам в течение определенного периода времени.

Благодаря отделению операционных активов от более рискованных видов экономической деятельности с помощью основания филиалов корпораций и государственных дочерних компаний *yieldco* привлекают инвесторов, заинтересованных в получении статуса владельцев ликвидных рыночных активов и стабильных и предполагаемых дивидендных доходов от сделок о покупке электрической энергии. В таких условиях материнские подразделения корпораций используют продажи для финансирования приобретения новых, которые после их ввода в эксплуатацию могут быть проданы компаниям *yieldco*, создавая таким образом своеобразную самоподдерживающуюся и автономно функционирующую кредитную систему, намного дешевле, по сравнению с механизмами проектного финансирования [28].

Если оценивать масштабы структурных измерений деятельности доходных компаний, то только за первые три года своего функционирования капитализация топ-10 *yieldco* достигла почти 18 млрд долл. США [29, с. 333]. Указанные компании демонстрируют довольно высокие темпы роста ввиду того, что многие инвесторы рассматривают их в качестве стабильного источника получения доходов. И хотя в последние годы *yieldco* ежегодно привлекают около 6 млрд долл. США инвестиционного капитала (что является довольно незначительным показателем в параметрах функционирования акционерного сегмента глобального фондового рынка), однако аналитики ОЭСР довольно оптимистично смотрят на буду-

щие перспективы доходных компаний. Довольно обнадеживающими, по мнению аналитиков, являются и перспективы развития близких им по природе и механизмам функционирования квалифицированных обществ с ограниченной ответственностью (англ. – *master limited partnership – MLP*) и инвестиционных трастов недвижимости (англ. – *real estate investment trusts – REIT*) в качестве инструментов финансирования проектов возобновляемой энергетики в Соединенных Штатах Америки. Достаточно сказать, что совокупная капитализация американского рынка *MLP* и *REIT* оценивается ныне в 1 трлн долл. США [21, с. 46–47], [25, с. 47], что формирует вполне обнадеживающие перспективы по наращиванию инвестиционных капиталовложений в зеленые программы и проекты.

Важную роль в финансировании зеленых инфраструктурных проектов играют также управляющие активами, на которые приходится сейчас около 177 млрд долл. США зеленых инвестиций. Кроме владельцев активов, управляющие активами осуществляют также инвестиционные капиталовложения от имени розничных инвесторов, которые в большинстве случаев демонстрируют довольно низкую склонность к риску и толерантность к неликвидности. В то же время из общего объема зеленых инвестиций, осуществленных управляющими активами, около 77 млрд долл. США вложены через незарегистрированные фонды, что исключает их участие в статусе партнеров с ограниченной ответственностью в собственных фондах [7].

Что касается пенсионных фондов, то на них приходится в настоящее время более 70% совокупных мировых расходов на зеленые инфраструктурные цели. Из общей суммы 371 млрд долл. США инвестиций пенсионных фондов в финансирование зеленых проектов направляется около 25% (или 91 млрд долл. США). Из них около 90% капиталовложений осуществляется через прямые акционерные и незарегистрированные фонды при относительно незначительной доле холдингов *yieldco* и *INVIT* [9]. Подобная структура свидетельствует, с одной стороны, о дол-

госрочных тенденциях наращивания инвестиционных капиталовложений в инфраструктурные объекты зеленой экономики, а с другой – о наличии четко выраженной их неликвидности.

В то же время имеющиеся данные по обязательствам пенсионных фондов свидетельствуют о переходе в последние годы к реализации более рискованных инфраструктурных стратегий, что отражает тенденцию сохранения довольно низкого уровня рентабельности инвестиционных капиталовложений в традиционные активы. При таких условиях именно непрофильные стратегии дают возможность пенсионным фондам получать сравнительно более высокий уровень рентабельности инвестиционного капитала, а следовательно, – и значительно больше возможностей для наращивания стоимости капитальных активов, доступных для проектов развития зеленых инфраструктурных объектов.

Если характеризовать зеленое инвестирование страховых компаний, то следует подчеркнуть, что в отличие от пенсионных фондов, они осуществляют относительно незначительные объемы капиталовложений в данный сектор. Из общих инфраструктурных расходов страховых компаний в размере 101 млрд долл. США (или 10% совокупной стоимости капиталовложений институциональных инвесторов в глобальную инфраструктуру) на зеленые проекты направляется около 38% (что составляет 38 млрд долл. США) [9]. Это объясняется, прежде всего, значительными различиями в мотивациях подобного рода инвестиций компаний, специализирующихся в сфере страхования жизни, и фирм общего страхования. В то время как первые финансируют зеленые инфраструктурные проекты преимущественно за счет собственных долгосрочных обязательств, то компании общего страхования, постоянно нуждаясь в краткосрочной ликвидности, предпочитают вложения инвестиций только в поддержку инфраструктурных объектов, а не в их строительство.

Подобно пенсионным фондам, инвестиционные капиталовложения страховых компаний в зеленую инфраструктуру обусловлены в первую

очередь стратегическими целями долгосрочного наращивания стоимости их акционерного капитала. При этом около 80% текущих инвестиций осуществляется через институциональную площадку незарегистрированных фондов и прямого предоставления собственного капитала в развитие проектов солнечной и ветровой энергетики. Между тем, с 2018 г. прямые долговые инвестиции страховых компаний в возобновляемую энергетику впервые значительно превысили инвестиционные капиталовложения в ископаемую энергетику [8]. На сегодня совокупные обязательства страховых компаний в незарегистрированных на биржах фондах являются маркированными по зеленым стандартам, что свидетельствует о не менее 12,5 млрд долл. США, заблокированных в незеленых активах против 6 млрд у зеленых [9].

Суверенные фонды богатства, как свидетельствует мировой опыт, играют сейчас довольно ограниченную роль в финансировании зеленых инфраструктурных проектов в силу как значительного недостатка информационных данных относительно их зеленых инвестиционных портфелей, так и относительно незначительного стоимостного объема капитала в их управлении. Последние не превышают в настоящее время 3,6 трлн долл. США, в то время как активы пенсионных фондов составляют около 33 триллионов долларов. [9]. Кроме того, обладая принципиально иной экономической природой, чем коммерческие финансовые организации, суверенные фонды благосостояния осуществляют инвестиции в зеленые инфраструктурные активы по мотивам долгосрочного наращивания стоимости капитала и получения премии за неликвидность.

Заключение

Завершая, подчеркнем, что из года в год мировое сообщество все в большей степени осознает нарастающие климатические, экологические и социальные угрозы мирохозяйственного прогресса, а также вызовы значительного ухудшения природного, производственного и человеческого капитала, которые в долгосрочной перспективе могут быть эффективно решены только в условиях активного включения механизмов

зеленого финансирования в решение наиболее актуальных проблем глобального устойчивого развития. Сами эти механизмы также нуждаются в системной модернизации прежде всего на основе трансформации мировой финансовой системы, создания новых ее институциональных структур, изменения финансовой архитектуры, формирования базы глобального пруденциального регулирования, а также широкого внедрения зеленых финансовых технологий, способных сформировать качественно новую – эколого-ориентированную – экосистему инвестиционных капиталовложений. В глобальных условиях ключевую роль в финансировании зеленых инфраструктурных проектов играют институциональные инвесторы: доходные компании, пенсионные фонды, страховые компании, суверенные фонды богатства, взаимные фонды и фонды ETF, компании INVIT и управляющие активами. Предложенная автором трактовка категории «зеленое финансирование» – репрезентирует

своеобразный междисциплинарный синтез и органическую конвергенцию механизмов решения наиболее насущных глобальных, региональных и национальных природно-климатических и экологических проблем с соответствующим инструментарием функционирования мировых финансовых рынков, что является главным каналом «озеленения» мировой экономики в контексте оздоровления сферы глобальных финансов и окружающей среды. Интеграция финансового инструментария в развитие устойчивой модели глобального экономического развития займет довольно длительный исторический период времени, необходимый для преодоления значительных существующих барьеров в комплексных процессах зеленого финансирования, в том числе на основе привлечения активных действий национальных правительств в их тесном взаимодействии с международными институтами и представителями мирового бизнес-сообщества.

Библиографический список

1. Баженов И. Н. «Зеленое» финансирование: мировые тенденции и российская практика. Проблемы национальной стратегии. – 2018.
2. Богачева О., Смородинов О. Проблемы «зеленого» финансирования в странах G20 // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – 61 (10). – С. 16–24.
3. Киселева Е. «Зеленые» облигации: тенденции на мировом рынке и в России. Мировая экономика и международные отношения. – 2021.
4. Порфирьев Б. Н. «Зеленые» тенденции в мировой финансовой системе. Мировая экономика и международные отношения. – 2016.
5. Порфирьев Б. Н. Экономический кризис: проблемы управления и задачи инновационного развития. Проблемы прогнозирования. – 2010.
6. Худякова Л. С. Реформа глобальных финансов в контексте устойчивого развития. Мировая экономика и международные отношения. – 2018.
7. 2019–2020 Green Transition Scoreboard. Transitioning to Science-Based Investing. Ethical Markets Media. – 2019.
8. Alternative Assets Data, Solutions and Insights. Preqin. – 2020.
9. Assessing institutional investment in infrastructure. OECD. – URL: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/aaa8a6c2-en/index.html?itemId=/content/component/aaa8a6c2-en>.
10. Banga J. The green bond market: A potential source of climate finance for developing countries. Journal of Sustainable Finance and Investment. – 2019.
11. Cadman T. Climate finance in an age of uncertainty. Journal of Sustainable Finance and Investment. – 2014.
12. Criscuolo C., Menon C. Environmental policies and risk finance in the green sector: Cross-country evidence. Energy Policy. – 2015.
13. Delivering the Green Economy through Financial Policy. Technical Paper. Frankfurt School of Finance & Management, UNEP Collaborating Centre for Climate & Sustainable Energy Finance, March 2014.
14. Design of a Sustainable Financial System. Definitions and Concepts: Background Note. UNEP, September 2016.
15. Explaining green bonds. Climate Bonds Initiative. – 2018.
16. From financial instability to green finance: The role of banking and credit market regulation in the Eurace model. Journal of Evolutionary Economics / M. Raberto [et al.]. – 2019.
17. G20 Green Finance Synthesis Report. United Nations environment. – URL: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/09/Synthesis_Report_Full_EN.pdf.
18. Global Trends in Renewable Energy Investment 2019. Frankfurt School-UNEP Centre/BNEF. – 2019.
19. Green investment opportunities in emerging markets across key sectors between 2020 and 2030, by region (in trillion, U. S. dollars). Statista. The

- Statistic Portal. – URL: <https://www.statista.com/statistics/1245771/global-green-investment-by-region>.
20. *Lindenberg N.* Definition of Green Finance / German Development Institute. – 2014.
 21. Mapping Channels to Mobilize Institutional Investment in Sustainable Energy. – Paris : OECD, 2014.
 22. Overview of the «Green» Swiss Financial Market Commissioned by the Federal Office for the Environment (FOEN). 31 October 2014.
 23. Reading Between the Lines of the Paris Climate Agreement. – URL: https://www.spratings.com/en_US/economicresearch.
 24. *Soundarajan P., Vivek N.* Green finance for sustainable green economic growth in India. Agricultural Economics. – 2016.
 25. The Financial System We Need: Aligning the Financial System with Sustainable Development: UNEP Inquiry Report. Nairobi : UNEP, October 2015. – 112 p.
 26. The New Climate Economy. Global Commission on the Economy and Climate. – URL: <http://newclimateeconomy.net>.
 27. United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, financing an Inclusive and Green Future: A Supportive Financial System and Green Growth for Achieving the Millennium Development Goals in Asia and the Pacific. ESCAP. – 2010.
 28. Yieldco Asset Management (Global). Yieldcos and contractual assets. OECD. – URL: <https://www.oecd.org/cefim/india/Yieldcos>.
 29. YieldCos as a perspective investment vehicle / Z. V. Pisarenko [et al.] // Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering : International Scientific Conference. 13–14 May 2021. – 2021. – URL: <http://cibmee.vgtu.lt/index.php/verslas/2021/paper/viewFile/638/254>.
 30. *Zhang D., Zhang Z., Managi S.* A bibliometric analysis on green finance: Current status, development, and future directions. Finance Research Letters. – 2019.
 31. *Zimmerman R., Brenner R., Abella J. L.* Green infrastructure financing as an imperative to achieve green goals. Climate. – 2019.