

УДК 33.018

В.В. Кирей

Мытищинский филиал ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», Мытищи

ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ И ДЕГРАДАЦИИ АКТИВОВ ПРИРОДНОГО КАПИТАЛА НА ФИНАНСОВЫЙ СЕКТОР

Ключевые слова: природный капитал, экосистемные услуги, деградация экосистем, финансовые учреждения, банки, финансовые риски, экосистемные риски.

Значительная нагрузка на природные экосистемы приводит к деградации активов природного капитала и сокращению потоков экосистемных услуг. Стремительная деградация природных экосистем приводит к формированию новых типов экосистемных рисков, которые в настоящее время не учитываются должным образом. Промышленному и финансовому сектору не хватает методологий оценки рисков деградации природного капитала, поскольку эта тема выходит за рамки его стратегии оценки рисков. Поскольку финансовые учреждения следуют простому соотношению «риск/доходность» лучшее понимание реального воздействия экологических рисков может привести к изменению системы оценки рисков и структуры инвестиционного портфеля. Финансовые учреждения могут сыграть ключевую роль в устранении экономических рисков природного капитала, если они поймут эти риски и интегрируют их в свою систему оценки рисков. Долгосрочное игнорирование экологических рисков может привести к созданию системных рисков, которые вызывают общую экономическую нестабильность внутри и за пределами финансового сектора. Автор подчеркивает значимость оценки экосистемных рисков и описывает общую концепцию понимания финансовых рисков, связанных с природой, и модели оценки рисков на основе эколого-экономического подхода.

V.V. Kirey

Mytishchi branch of the Bauman Moscow State Technical University, Mytishchi

IMPACT OF ENVIRONMENTAL RISKS AND DEGRADATION OF NATURAL CAPITAL ASSETS ON THE FINANCIAL SECTOR

Keywords: natural capital, ecosystem services, ecosystem degradation, financial institutions, banks, financial risks, ecosystem risks.

Significant pressures on natural ecosystems lead to the degradation of natural capital assets and reduced flows of ecosystem services. The rapid degradation of natural ecosystems is creating new types of ecosystem risks that are currently not adequately addressed. The industrial and financial sector lacks methodologies for assessing the risks of natural capital degradation because it is a topic that goes beyond its risk assessment strategy. As financial institutions follow a simple risk/return ratio, a better understanding of the real impact of environmental risks could lead to a change in the risk assessment system and the structure of the investment portfolio. Financial institutions can play a key role in addressing the economic risks of natural capital if they understand these risks and integrate them into their risk assessment system. Long-term neglect of environmental risks can lead to the creation of systemic risks that cause general economic instability within and outside the financial sector. The author emphasizes the importance of ecosystem risk assessment and describes the general concept of understanding the financial risks associated with nature and the assessment and risk models based on the ecological-economic approach.

Экологические изменения как в локальном, так и в глобальном масштабе непредсказуемы и оказывают значительное влияние на многие сектора экономики во многих регионах. Такая ситуация ведет к возникновению непредвиденных экономических рисков. Большинству финансовых учреждений сложно правильно идентифицировать, оценивать, смягчать такие незнакомые риски. Как и в случае с любым другим существенным риском,

финансовые учреждения должны интегрировать управление рисками природного капитала в свои более широкие системы управления рисками предприятия на уровне активов, клиентов и портфелей. Это позволит финансовым учреждениям улучшить свое прогнозирование и оперативно распознавать риски природного капитала по мере их возникновения.

Факторы изменения окружающей среды важны, поскольку они влияют на при-

родный капитал и на предоставление экосистемных услуг, обеспечиваемых такими активами. В основе концепции природного капитала лежит способ мышления о природе как о запасе, который обеспечивает поток выгод людям и экономике. Он состоит из природных активов, таких как вода, леса и чистый воздух, которые обеспечивают экономическую деятельность, обеспечивая предприятия материалами, ресурсами для производства, защитой от стихийных бедствий. Любое неблагоприятное изменение природного капитала может иметь негативные последствия для бизнеса, который от него зависит; появляется возможность обесценивания обычных активов бизнеса. Портфели финансовых учреждений подвержены этим рискам природного капитала, которые влияют на предприятия, которые они кредитуют, страхуют или инвестируют. Анализ рисков природного капитала позволяет финансовым учреждениям увидеть риски, которым они подвергаются, в новом свете.

Природный капитал и финансовый сектор

Финансовые и коммерческие учреждения подвергаются рискам природного капитала в результате своей инвестиционной и кредитной деятельности. Живые и неживые элементы природы объединяются в экосистемы, которые приносят поток выгод, описываемых как экосистемные услуги [1]. Чтобы объяснить, почему компаниям и банкам следует включать зависимость или влияние экосистемных услуг в свою оценку рисков, важно понимать, что такое экосистемные услуги и с какими рисками сталкиваются предприятия и через них банки. Экосистемные услуги обеспечивают общество материальными благами (например, древесиной или продуктами питания); обеспечивают регулирование природных процессов (например, связывание углерода, охлаждение поверхности, защита водоразделов и борьба с эрозией); включают в себя вспомогательные услуги (например, круговорот питательных веществ и почвообразование); и культурные услуги (например, отдых и туризм). Человеческое общество и глобальная экономика не могут существовать без экосистемных услуг. Тем не менее, деятельность человека привела к беспре-

дентной деградации природы и ее биоразнообразия, что ставит под угрозу дальнейшее предоставление экосистемных услуг, от которых зависят люди.

Экосистемные услуги часто определяются как выгоды, которые люди получают от экосистем [2] и сгруппированы в четыре группы: обеспечивающие, регулирующие, культурные и поддерживающие экосистемные услуги. Термин «экосистемные услуги» возник из взаимосвязи экологии и экономики, он получил более широкое распространение и описание за последние годы. Большинство исследователей рассматривают экосистемные услуги как выгоды, которые люди получают от экосистем, причем выгоды означают положительное влияние на наше благосостояние [3]. Здесь важно отметить, что экосистемные услуги всегда оказывают влияние на благосостояние человека, их нельзя описать без связи с людьми. Экосистемная работа, не связанная с человеком, описывается как экосистемные процессы или экосистемные функции. Хотя ценность экосистемных услуг трудно определить количественно [4], в ряде исследований были разбиты финансовые ценности, предоставляемые экосистемными услугами для различных продуктов или отраслей промышленности.

Банки являются важной частью функционирующей экономики, поскольку они являются посредниками между экономическими агентами. Банки могут трансформировать финансовые ресурсы, поступающие от одного экономического агента, в источники кредитования для стимулирования других экономических агентов [5]. Для этого банки инвестируют в бизнес с помощью различных финансовых инструментов. Основными из них являются кредиты, работа с ценными бумагами, в т.ч. акциями и облигациями. Банки являются очень важным источником внешнего финансирования для бизнеса. Таким образом, финансовая устойчивость банков зависит от финансовой устойчивости предприятий, в которые банки инвестируют. И поскольку эти предприятия зависят от природного капитала, подвергаются риску деградации экосистем, банки также могут пострадать от деградации природного капитала.

Фундаментальная ценность оценки риска природного капитала заключается

в ее способности выявить существенные риски, о которых банк ранее мог не подозревать. Таким образом, оценка рисков природного капитала может быть ценным дополнением к процессам деятельности любой кредитной организации. Банки, чьи процессы оценки кредитного риска учитывают конкретные факторы, связанные с природным капиталом, также выиграют от систематического и дальновидного подхода к оценке. Добавив эту форму оценки в свои процессы, финансовые учреждения смогут выявлять риски, о которых они ранее не подозревали, и лучше понимать, как риск естественного капитала связан с эффективностью их портфелей.

Существующие в финансовых учреждениях процессы оценки экологических рисков обычно ориентированы на воздействие заемщиков на окружающую среду. Напротив, быстрая оценка риска природного капитала исследует, как заемщики зависят от природного капитала в своей деятельности. Характеристики рисков, связанных с зависимостью от природного капитала, отличаются от рисков, связанных с воздействием на окружающую среду, поэтому банкам могут потребоваться дифференцированные меры по управлению рисками, включая привлечение команд, ранее занимавшихся управлением экологическими рисками. Понимая, как нарушение естественного капитала может повлиять на операции заемщиков и, следовательно, на их финансовые показатели, финансовые учреждения могут также более четко связать риск природного капитала со своим кредитным риском.

Финансовые учреждения должны лучше понимать связь своих инвестиций с природным капиталом. Сбор данных по этому вопросу можно использовать в инвестиционном процессе, чтобы либо избегать конкретного сектора промышленности (например, нефтегазовой отрасли), либо сосредоточиться на предприятиях в отраслях промышленности, которые смягчают воздействие или зависимости от экосистемных услуг лучше, чем другие (например, лесохозяйственные компании, которые используют различные леса вместо монокультур). Предприятиям банковского сектора также следует более тесно сотрудничать друг с другом, чтобы делиться существующими

знаниями об оценках рисков связанных с деградацией экосистем, разрабатывать аналогичные методологии, которые можно было бы широко использовать в своей работе.

Экосистемные риски

Точная оценка рисков важна, поскольку экологические риски могут привести к потенциально большим финансовым потерям и могут создать системные риски работы финансового предприятия [6]. В тоже время, исследования масштабов воздействия и зависимости финансового сектора в результате деградации природного капитала довольно ограничены. Систематический обзор литературы, проведенный Гамбургским университетом совместно с WWF Швейцарии, пришел к выводу, что до сих пор ни одно эмпирическое исследование не было сосредоточено на влиянии потерь BES на финансовую отрасль [7]. WWF и PwC сравнили действия финансового сектора по изменению климата с биоразнообразием и пришли к выводу: «Дебаты только начинаются. Однако отсутствует ясность относительно того, насколько высоки связанные с этим финансовые риски, какой класс активов они затрагивают в первую очередь, является ли утрата биоразнообразия системным риском и какие методологии лучше всего подходят для измерения финансовых рисков, связанных с экосистемами».

Чтобы понять, почему банки сталкиваются с рисками, связанными с деградацией природного капитала, важно понять, как предприятия сталкиваются с рисками, связанными с деградацией экосистем. Научные и практические взгляды по этому вопросу противоречивы. Исследования в основном сосредоточены на шести различных типах рисков: операционном, ответственности, нормативном, репутационном, рыночном и финансовом рисках.

Основными рисками в области экосистемных услуг, с которыми сталкиваются финансовые учреждения, являются физические риски и риски перехода. Эти два экологических риска могут затем привести к следующим финансовым рискам: кредитный риск (дефолт по кредиту), рыночный риск (снижение стоимости активов), риск андеррайтинга (увеличение страхового разрыва и увеличение убытков страховщиков), операционный риск (перебои

в цепочке поставок или других операциях) риск ликвидности (растущий спрос на капитал) [8]. Стоит отметить, что в академической литературе описаны и другие типы экосистемных рисков.

Также риски могут быть классифицированы по пяти группам:

- операционный риск
- юридический и нормативный риск,
- репутационный и маркетинговый риск
- финансовый риск
- социальный риск [11].

Операционные риски – риски, возникающие в результате обычной деятельности по ведению процессов организации. Операционный риск возникает, когда бизнес зависит от сырья, такого как древесина или пресная вода. Деградация экосистем может привести к увеличению затрат на это сырье или, в худшем случае, к прекращению первоначальной коммерческой деятельности.

Правовой и нормативный риск включает в себя факторы принятия и содержания законов, государственной политики и нормативных актов, влияющих на эффективность бизнеса. Если исполнительная власть наложит юридические санкции на бизнес из-за новых правил сохранения экосистем. Здесь же стоит отметить и регуляторный риск. Он может включать ограничения на доступ к земле и ресурсам, расходы на очистку и компенсацию ущерба экологии, стандарты закупок, а также процедуры лицензирования и разрешений или моратории на новые виды работ. Риск ответственности возникает из-за возможности того, что предприятиям будет предъявлен иск за уничтожение активов природного капитала со стороны других предприятий, которые пострадают от убытков, связанных с потерей или сокращением потоков экосистемных услуг.

Репутационный и маркетинговый риск включает в себя отношения бизнеса с его непосредственными заинтересованными сторонами, такими как клиенты, поставщики или сотрудники. Репутационный риск возникает из-за снижения интереса потребителей к конкретным брендам, связанным с нанесением ущерба экосистемам.

Риск финансирования связан с доступом и стоимостью всех видов капитала,

таких как заемный и собственный. Он состоит в том, что бизнес может потерять доступ к рынку капитала, если финансовые учреждения ужесточат критерии. В этом случае банки или другие инвесторы больше не будут вкладывать средства в компании, ведущие небезопасную экологическую политику.

Социальный риск включает в себя отношения с другими заинтересованными сторонами общества (НКО, местное самоуправление, физические лица) [9].

С целью оценки рисков, связанных с утратой биоразнообразия, WWF и PwC создали таблицу, объединяющие четыре группы риска биоразнообразия с тремя основными текущими группами риска в банковском секторе [10].

Последствия деградации природы напрямую связаны с рисками финансовых структур. Взаимосвязь представлена в таблице 2.

Анализ подверженности зависимости от природы и/или воздействия экономической деятельности на природу может стать первым шагом к выявлению рассматриваемых рисков. Необходимо определить ключевые виды экономической деятельности или сектора, которые с большей вероятностью подвергнутся риску. Также необходимо определить ключевые экосистемные услуги, от которых зависит экономическая деятельность, принимая во внимание экосистемы, из которых они происходят, и уязвимость этих экосистем с учетом негативного воздействия на них.

Стоит учитывать, что деградация одной экосистемы или экосистемной услуги может спровоцировать деградацию или коллапс других. В частности, утрата некоторых экосистем может спровоцировать ответные меры политики на местном, региональном или глобальном уровне, которые приведут к риску перехода. Физические риски и риски перехода могут каскадно распространяться и усиливаться через соответствующие цепочки. При выборе отраслевого подхода к расстановке приоритетов следует учитывать этот системный аспект, чтобы избежать недооценки риска. Деградация экосистем и действия, направленные на ее сохранение и восстановление, могут иметь существенные макроэкономические и микроэкономические последствия (данные отражены в таблице 3).

Таблица 1

Взаимосвязь рисков, в основе которых лежит утрата биоразнообразия, и рисков банковского сектора

	Кредитный риск налогов в результате негативного воздействия на биоразнообразие	Рыночный риск	Операционный риск
Риск перехода	Объект инвестиций несет значительные убытки из-за санкций, ущерба или повышения	Долгосрочный рост цен в результате изменения биоразнообразия	Потеря имиджа в результате невозможности перехода к
Физический риск	Переоценка возможностей обслуживания долга и обеспечения	Понижение рейтингов и падение цен на акции из-за утраты биоразнообразия	Утрата биоразнообразия влияет на баланс управлению биоразнообразием
Судебный риск	1. Судебные разбирательства, касающиеся утраты биоразнообразия и нарушения основополагающих правовых рамок. 2. Новые нормативные правила налагают ограничения на инвестирование в деятельность, оказывающую воздействие на биоразнообразие. 3. Ущерб из-за ложного сообщения о рисках для биоразнообразия. 4. Ущерб от гринвошинга		
Системный риск	Экономику больше нельзя застраховать по разумной цене	Угрожающие рынку последствия утраты биоразнообразия во всем регионе	Репутационные потери для целых отраслей/целых рынков

Таблица 2

Взаимосвязь финансовых рисков и состояния экосистемы

Категории риска	Примеры потенциальных природных факторов, влияющих риски
Стратегический риск и риск бизнес-модели	Утрата экосистем влияет на способность фармацевтических компаний полагаться на определенные природные ресурсы для разработки или производства лекарств
Кредитные риски	Деградация почв влияет на продуктивность сельского хозяйства, влияя на залоговую стоимость сельскохозяйственных активов или на способность агропроизводителей обслуживать кредиты или облигации
Рыночный риск	На рыночную стоимость компании влияют активы, стоимость которых снизилась из-за недостаточности пресной воды для производственного процесса, или стоимость производственного процесса бизнеса снижается из-за появления новых технологий, для работы которых требуется меньше воды
Андеррайтинговый риск	Пандемия вызывает больше претензий по страхованию, чем обычно, а эрозия почвы приводит к более разрушительным последствиям наводнений
Операционный риск	Пандемия вызывает больше претензий по страхованию, чем обычно, а эрозия почвы приводит к более разрушительным последствиям наводнений
Риск ликвидности	Может возникнуть необходимость в ликвидации активов из-за быстрой деградации природы в результате пересечения переломного момента или новых правил, затрагивающих конкретные активы, которые влияют на денежные потоки и стоимость залога

Таблица 3

Эффекты воздействия, связанные с деградацией экосистем

Эффекты микроуровня	
Утрата актива	Ущерб активам в результате физических потрясений и опасностей, таких как наводнение или оползни
Списание актива	Новые правила или изменение потребительских предпочтений, приводящие к преждевременному списанию активов, например, потому что фабрика расположена на территории, которая становится охраняемой
Неустойчивость цен на сырье	Повышение уровня волатильности цен на товарно-сырьевых рынках, вызванная климатическими явлениями
Нарушения производственных процессов и цепочек создания стоимости	Увеличение затрат в результате временного нарушения работы предприятий и приостановки оказания услуг из-за природных и климатических явлений
Переезд и корректировка экономической деятельности	Перемещение или изменение экономической деятельности в целях минимизации антропогенного воздействия на экосистемы или утраты востребованных экосистемных услуг
Установление цен на внешние эффекты	Издержки растут в результате установления цен на негативное (или положительное) воздействие на природу, например, налог на определенные загрязняющие вещества
Эффекты макроуровня	
Цены	Изменения цен на сырьевые товары, энергию или воду могут создать инфляционное давление
Производительность	Влияние на ВВП от отвлечения инвестиций или снижения склонности к риску в отношении инноваций, снижения производительности труда (например, в результате жары или загрязнения), потери производительности снабжения или регулирования услуг (например, влияющих на сельское хозяйство) или ущерба и сбоя в работе активов
Капитал	Более высокие потребности в инвестициях для смягчения последствий или адаптации для предотвращения деградации природы и потенциально ускоренного износа существующей капитальной базы
Социально-экономические изменения	Последствия изменения социальных предпочтений, возникающего неравенства, миграции или конфликтов
Торговля и потоки капитала	Изменения в торговле и потоках капитала могут быть вызваны потрясениями в предоставлении экосистемных услуг, которые потенциально усиливаются через цепочки создания стоимости, что влияет на обменные курсы и суверенные кредитные рейтинги
Фискальный баланс	Отсутствие доступа к экосистемным услугам может привести к необходимости увеличения расходов на социальную защиту, например, на воду или продукты питания. Потери в производстве и занятости также могут сократить доходы бюджета

Финансовый сектор не только несет ответственность за экономическую деятельность, оказывающую негативное воздействие на природу, но и играет роль стимулятора экономической деятельности. В этом контексте следует отметить, что экономические субъекты также могут оказывать положительное влияние на природу посредством своей работы, например, путем финансиру-

емой деятельности, которая способствует восстановлению природы и, тем самым, снижает экологические риски.

Выводы

Ускорение экологических изменений оказывает влияние на доходы многих финансовых учреждений. Хотя банки находятся на разных стадиях внедрения системы оценки экологических рисков,

нередко их они в своей деятельности упускают из виду то, как нарушение природного капитала может поставить под угрозу бизнес их заемщиков. Подход быстрой оценки заполняет этот пробел; он определяет способы, которыми бизнес зависит от окружающей среды, и угрозы, с которыми сталкивается эта зависимость. Такое переосмысление позволяет выявить ранее невидимые риски в кредитном портфеле банков. Окружающая среда по самой своей природе находится в постоянном изменении, а взаимодействие человека с природой истощает природный капитал ускоряющимися темпами. Банкам не нужно инвестировать значительные ресурсы и усилия для интеграции системы оценки риска природного капитала в свои процессы. Простых корректировок существующих процессов может быть достаточно, чтобы добиться гораздо более систематического и всестороннего понимания риска природного капитала. Оценка риска природного капитала является процессом, позволяющим финансовым учреждениям быстро определить ключевые области риска природного капитала, связанные с предприятиями, которые они кредитуют.

Финансовые учреждения могут многое сделать, чтобы снизить риски, связанные с природным капиталом, и воспользоваться растущим рыночным спросом на более устойчивые товары и услуги. Экологические факторы могут оказывать влияние на банки через финансовые, репутационные, юридические и иные виды рисков. В то же время при грамотном управлении экологическими рисками у финансового сектора существует возможность извлечь дополнительную выгоду. Этого можно добиться путем инвестирования в компании, которые лучше управляют своим воздействием на окружающую среду, а также путем диверсификации своих портфелей в сектора, которые должны извлечь выгоду из изменения потребительского спроса и экологического законодательства. Чтобы лучше оценить зависимость и влияние рисков природного капитала на финансовую сферу проводимый анализ должен быть сосредоточен на получении и систематизации только качественной и обоснованной информации как финансовых учреждений, так и экологических структур.

Библиографический список

1. Daz, S. et al. Assessing nature's contributions to people. *Science* 2018. 19;359(6373). P. 270-272. doi:10.1126/science.aap8826.
2. Costanza R., de Groot R., Braat L., Kubiszewski I., Fioramonti L., Sutton P., Farber S., Grasso M. Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*. 2017. №28. P.1-16. doi:10.1016/j.ecoser.2017.09.008.
3. The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature: A synthesis of the approach, conclusions and recommendations of TEEB. United Nations. New York. US. 2010. P. 40.
4. Newton A., Brito A. C., Icely J. D., Derolez V., Clara I., Angus S., Schernewski G., Inacio M., Lilleb A. I., Sousa A. I., Bejaoui B., Solidoro C., Tosic M., Canedo-Arguelles M., Yamamuro M., Reizopoulou S., Tseng H.C., Canu D., Roselli L, Khokhlov V. Assessing, quantifying and valuing the ecosystem services of coastal lagoons. *Journal for Nature Conservation*. 2018. №44. P.50-65. doi:10.1016/j.jnc.2018.02.009.
5. Nitescu D.C., Cristea M.A. Environmental, social and governance risks – new challenges for the banking business sustainability. *Amfiteatru Economic*, 2020. Vol.22. №55. P.15.
6. Monnin P. (2018). Integrating Climate Risks into Credit Risk Assessment. *Current Methodologies and the Case of Central Banks Corporate Bond Purchases*. Council on Economic Policies. 2018. №4. P.24. doi:10.2139/ssrn.3350918.
7. Bassen A., Busch T., Lopatta K., Eric Evans Osei Opoku. Nature Risks Equal Financial Risks: A Systematic Literature Review. University of Hamburg, Germany. 2019. P.27.
8. Suttor-Sore L. Making Finance Serve Nature From the niche of Conservation finance to the mainstreaming of Natural Capital approaches in financial systems. *Finance Watch*. 2019. P.97.

9. McCraine S., Anderson C., Weber C., Shaw R. The Nature of Risk – A Framework for Understanding Nature-Related Risk to Business. WWF. 2019.P.42.
10. WWF. Nature is too big to fail – Biodiversity: The next frontier in financial risk management. 2020. P.40.
11. Cambridge Conservation Initiative. Framing Guidance – Part of a series of Biodiversity Guidance to accompany the Natural Capital Protocol. 2020.