

Африканский лесной слон (*Loxodonta cyclotis*) — лесной слон, обитающий в бассейне реки Конго.

ТАЙНАЯ РАБОТА СЛОНОВ

Африканские лесные слоны борются с изменением климата, помогая улавливать углерод неожиданным способом

Ральф Чами, Коннел Фулленкамп, Томас Косимано и Фабио Бердзаги

Только представьте, в каком бедственном положении находятся африканские лесные слоны. Когда-то по тропическим лесам Африки бродило порядка 1,1 миллиона особей, но из-за обезлесения и браконьерства их популяция сократилась до менее чем одной десятой от прежней численности (см. рис. 1). Если не принять меры, то им может грозить исчезновение.

Большинство людей за пределами Центральной Африки не знает о существовании этих лесных слонов. Думая об африканских слонах, люди представляют себе животных другого вида — слонов, обитающих в саваннах. Кроме местных убежденных борцов за охрану природы и биологов, изучающих этих животных, у африканских лесных слонов мало защитников.

Эта ситуация могла бы коренным образом измениться при более широком понимании той пользы, которую приносят эти лесные слоны. Хотя в тропических лесах Центральной Африки, в силу как географических, так и политических причин, практически не развит экологический туризм, африканские лесные слоны привносят нечто, обладающее огромной социальной значимостью и рыночной стоимостью. Оказывается, эти слоны борются с изменением климата, активно помогая улавливать углерод.

Слоны — инженеры по охране окружающей среды

Этот процесс, который лишь недавно зафиксировали биологи, весьма необычный.

Когда африканские лесные слоны пробираются сквозь тропические леса и добывают пищу, они прореживают молодые деревья, которые конкурируют между собой за пространство, воду и свет, вытаптывая одни и поедая другие. Слоны — крупные животные с хорошим аппетитом, а это значит, что они сильно сокращают густоту растительности на своем пути. Однако не сломанные и не объеденные ими деревья имеют огромное преимущество перед другими деревьями в лесу. Они получают гораздо лучший доступ к воде и свету, благодаря тому, что слоны прореживают окружающую растительность, а значит эти деревья вырастают выше и больше, чем другие деревья в тропическом лесу. Таким образом, куда бы ни направились лесные слоны, они обеспечивают рост более крупных и высоких деревьев.

Эти деревья, которые биологи называют деревьями поздней сукцессии, удерживают в своей биомассе больше углерода, чем деревья, которые выросли бы на их месте. Все деревья связывают углерод в своих тканях (в среднем

Вследствие жизнедеятельности лесных слонов происходит огромное увеличение объема депонирования углерода, что также поддается стоимостной оценке.

примерно 50 фунтов в год), но из-за большего размера и высоты деревьев поздней сукцессии в них формируется больший объем древесной биомассы, чем в деревьях, которые бы выросли и преобладали в пологе тропического леса. Таким образом, лесные слоны фактически увеличивают количество углерода, удерживаемого тропическим лесом, смещая биологическое равновесие в сторону отдельных видов деревьев. Иными словами, слоны выступают в роли инженеров по охране окружающей среды (см. рис. 2).

Вследствие жизнедеятельности лесных слонов происходит огромное увеличение объема депонирования углерода, что также поддается стоимостной оценке. По оценке биологов, если бы восстановился прежний размер популяции африканских лесных слонов и они вернулись в прежний ареал, улавливание углерода увеличилось бы на 13 метрических тонн (1 метрическая тонна = 1 000 кг) на гектар (10 000 квадратных метров). Поскольку прежний ареал

африканских лесных слонов составлял 2,2 миллиона квадратных километров, на каждый из которых приходится 100 гектаров, а сейчас популяция лесных слонов составляет примерно 9 процентов от численности, существовавшей до распространения браконьерства, объем улавливания углерода вследствие восстановления популяции этих слонов мог бы составить в эквиваленте более 6 000 метрических тонн углекислого газа на квадратный километр. Точно такой же объем углекислого газа улавливает более четверти миллиона деревьев или в 14 раз больше, чем улавливают деревья в Центральном парке Нью-Йорка.

Если умножить это увеличение объема углекислого газа, улавливаемого тропическими лесами площадью 2,2 миллиона квадратных километров с восстановленной популяцией слонов, на среднюю рыночную цену метрической тонны двуокиси углерода (чуть меньше 25 долларов США в 2019 году), мы получим совокупную приведенную стоимость работы африканских лесных слонов по улавливанию углерода более 150 млрд долларов США.

Если затем взять совокупную стоимость работы африканских лесных слонов и разделить ее на размер их нынешней популяции, мы обнаружим, что каждый слон выполняет работу стоимостью более 1,75 млн долларов США (см. рис. 3). С другой стороны, бивень убитого браконьерами слона приносит всего примерно 40 000 долларов США, так что налицо существенные преимущества здоровой и многочисленной популяции слонов.

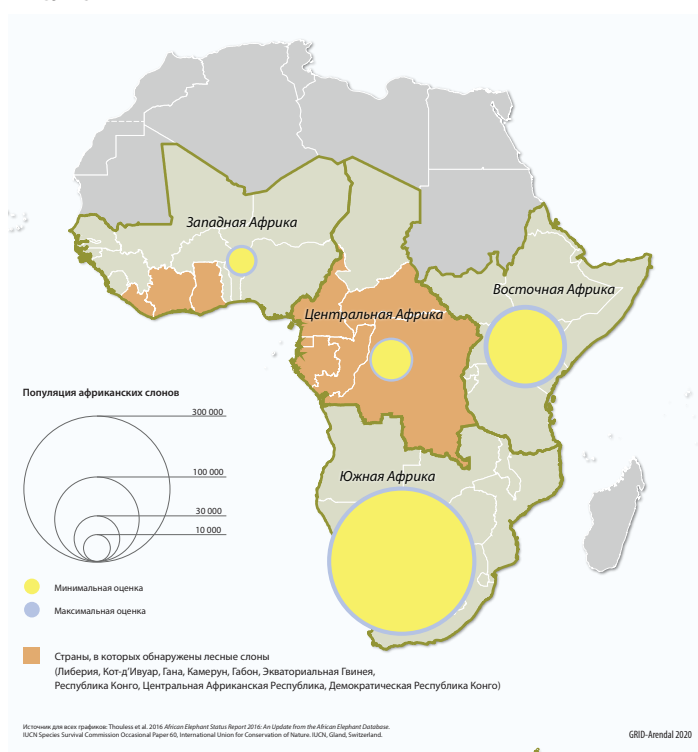
К сожалению, существование этих слонов поставлено под угрозу — браконьерство и обезлесение ведут к их исчезновению.

Стоимостная оценка подталкивает к действию

Мы разработали основу для стоимостной оценки природных ресурсов, которая направлена на решение фундаментальной проблемы, требующей коллективных действий в области охраны окружающей среды (Chami et al., 2020).

Ежедневно одни оценки стоимости побуждают миллионы людей вкладывать свои сбережения в рискованные долгосрочные активы и проекты, в то время как другие оценки не делают этого. Стоимостные оценки, которые оборачиваются инвестициями, основаны на правдоподобных историях о конкретных способах генерирования денежных средств или иного дохода активами или проектами для их вла-

РИСУНОК 1



Солнечная энергия

Углерод в жизнедеятельности лесного слона

Углерод входит в состав всех живых организмов, и, таким образом, они на протяжении всей жизни выступают в роли хранилищ углерода. Чем крупнее животное и чем больше его продолжительность жизни, тем больше углерода оно в себе содержит.

Экскременты лесных слонов служат удобрением для растений.



C углерод

Передвигаясь по лесу и добывая пищу, слоны уменьшают густоту насаждений более мелких деревьев и растений, что приводит к увеличению доли более крупных деревьев, в результате чего в лесу удерживается больше углерода.

Леса связывают углерод, улавливая углекислый газ из атмосферы и преобразуя его в биомассу в процессе фотосинтеза.

GRID-Arendal 2020

дельцев, что, в свою очередь, приводит к формированию заслуживающих доверия прогнозов относительно будущих доходов, которые могут быть обобщенно выражены в приведенной денежной стоимости. Если приведенная денежная стоимость этих будущих доходов превышает стоимость актива или проекта, инвесторы, ориентированные на получение прибыли, не упустят такие возможности.

Этот подход с точки зрения рентабельности также можно использовать для защиты наших экосистем, инвестиций в них и, в итоге, для обеспечения их устойчивости. Если мы сможем точно определить и оценить рыночную стоимость пользы, которую приносят природные ресурсы (например, отдыха, туризма и депонирования углерода), мы затем сможем сопоставить приведенную денежную стоимость этих выгод с затратами на инвестиции в них, как и в случае с другими активами.

Полученные стоимостные оценки могут успешно стимулировать экологические инвестиции по ряду причин. Во-первых, они точно показывают, какие конкретно блага общество в настоящее время получает от имеющихся у нас природных ресурсов, как мы показали на примере слонов, что помогает людям понять важность этих ресурсов для их жизни. Кроме того, выражение преимуществ от сохранения природных ресурсов в денежном отношении позволяет сопоставить затраты и выгоды с точностью до доллара, что важно, ввиду того что людям удобнее принимать решения, когда ставки приведены в финансовом выражении. И наконец, ценность, воплощенная в этих природных активах, может быть очень большой, что оправдывает не только затраты на их сохранение, но также вызывает удивление

и захватывает воображение людей, которые узнают о стоимостной оценке. Исследование в сфере поведенческой экономики показывает, что люди с большей вероятностью приобретают продукты или осуществляют инвестиции, которые вызывают эти чувства.

Бесприкрытая возможность

Стоимостная оценка преимуществ отдельных природных богатств, таких как слоны, и здоровой экосистемы в целом, когда она сочетается с правовой основой, которая определяет хозяев этих ресурсов и устанавливает их права и обязанности, обеспечивает неприкрытые возможности для всех заинтересованных сторон: органов государственного управления, частного сектора, местных сообществ и глобальных партнеров. При наличии надлежащей правовой основы экономические выгоды от природных богатств могут быть востребованы и распределены. Эти выгоды могут использоваться для стимулирования государственно-частных партнерств, поддерживаемых неправительственными организациями и глобальными учреждениями, которые приносят прямые дивиденды местным сообществам, и, как результат, их вовлеченность.

Один из подобных примеров, инициатива Программы развития Организации Объединенных Наций «Финансовые решения для устойчивого развития», включает соглашения об обмене долга на программы охраны окружающей среды. В рамках этого финансового договора кредиторы соглашаются сократить размер долга или выплат в счет погашения долга развивающейся страны в обмен на обязательство страны-должника обеспечивать охрану определенных



природных ресурсов. Например, многие страны, в которых обитают лесные слоны, имеют высокий уровень задолженности и могут получить значительные выгоды от соглашений об обмене долга на программы охраны окружающей среды. Размер облегчения бремени долга определяется стоимостью приносимой слонами пользы с использованием рыночных цен. Сэкономленные странами денежные средства будут направлены на защиту слонов, но могут также способствовать созданию государственно-частных партнерств, которые помогают формировать рынки, например, туристический и страховой, связанные с инвестициями в охрану слонов и их защитой. Эти рынки обеспечат стабильную занятость и доходы в местных сообществах, что приведет к вовлечению страны в разработку программы и устойчивости природоохранных мероприятий.

Неправительственные организации и международные финансовые организации могут обеспечить необходимое развитие потенциала для государственно-частных партнерств и страховых рынков, сосредоточенных на природных ресурсах. Пример соглашений об обмене долга на программы охраны окружающей среды показывает, что признание ценности природных благ способствует запуску цикла благоприятных событий, направляя инвестиции и компании по траектории более активного восстановления и устойчивого развития.

Пандемия COVID-19, вызванная вирусом, который появился на местном открытом рынке, показывает, что природа может оказать макроэкономическое влияние в глобальных масштабах. Сигнал тревоги прозвучал на весь мир, призывая к корректировке курса. Разрушение человеком мира

природы не только ведет к серьезной волатильности в наших экономических системах, но и угрожает самому нашему существованию. С другой стороны, динамичные нетронутые экосистемы, которые включают здоровые популяции лесных слонов и голубых китов, мангровые заросли и морские травы, являются яркими примерами того, как признание ценности охраны природы и инвестиции в нее могут способствовать развитию более устойчивой экологичной экономики, помочь смягчить последствия изменения климата и перестроить экономику стран для достижения всеобъемлющего и безопасного для природы экономического роста. **ФР**

РАЛЬФ ЧАМИ — заместитель директора Института профессионального и организационного развития МВФ; **КОННЕЛ ФуЛЛЕНКАМП** — профессор экономической практики и директор программ бакалавриата факультета экономики Университета Дьюка; **ТОМАС КОСИМАНО** — почетный профессор в Колледже бизнеса им. Мендосы Университета Нотр-Дам; и **ФАБИО БЕРДЗАГИ** — научный сотрудник Лаборатории наук о климате и окружающей среде в Гиф-сюр-Иветт, Франция.

Литература

Berzagli, F., M. Longo, M. Ciais, and others. 2019. "Carbon Stocks in Central African Forests Enhanced by Elephant Disturbance." *Nature Geoscience* 12:275–29.

Chami, R., T. Cosimano, C. Fullenkamp, and S. Oztosun. 2019. "Nature's Solution to Climate Change." *Finance and Development* 56 (4): 34–38.

Chami, R., C. Fullenkamp, F. Berzagli, S. Español-Jiménez, M. Marcondes, and J. Palazzo. 2020. "On Valuing Nature-Based Solutions to Climate Change: A Framework with Application to Elephants and Whales." Economic Research Initiatives at Duke Working Paper 297, Duke University, Durham, NC.