

5 ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НАУКИ КОРЕННЫХ НАРОДОВ СИБИРИ (ЭВЕНКОВ)

Александра Лаврилье, Людмила Егорова, Семён Габышев

Данная статья представляет собой целостное, комплексное, многокомпонентное исследование системы знаний эвенков – охотников-оленьеводов Южной Якутии и Амурской области о местном ландшафте с точки зрения его типологий и в контексте происходящих климатических изменений. Статья основана на полевых материалах, собранных в рамках международных проектов с 2013 по 2021 гг., которые частично опубликованы в т.ч. в книге А.Лаврилье и С.Габышева «An Arctic Indigenous Knowledge System of Landscape, Climate, and Human Interactions. Evenki Reindeer Herders and Hunters», 2017.

Исследование изменений климата активно ведётся международным научным сообществом с конца XX-начала XXI вв. в Гренландии, на Аляске и в Канаде, в меньшей степени в России, где долго не уделяли должного внимания проблеме изменения климата. Первые два исследования в России имели международный характер: изменения климата изучали С. Крэйт – в Якутии у якутов и Л.С. Богословская и И.И. Крупник (Блогословская и др. 2008) с группой ученых разных специальностей и местных наблюдателей из числа чукчей и юпиков (эскимосов) – в рамках проекта SIKU (Krupnik et al. 2010, Блогословская и Крупник 2013, см. также стр. 175–197 в данном томе). Была разработана методика таких исследований – более тесное привлечение к исследованию изменений климата экспертов из числа коренных жителей. С конца прошлого века соавторство этнологов и коренных охотников и оленеводов практикуется в некоторых странах (Канада, Аляска, Гренландия, Норвегия, Швеция и др.), но в российском тунгусоведении применяется впервые с 2013 (Lavrillier and Gabyshev 2017). Стоит отметить, что в России есть ученые – лингвисты, этнографы и др. из числа народов Севера.

Авторы рассматривают термины и понятия «традиционные экологические знания», «норма» и «аномалия», и разные степени «чрезвычайных событий» в европейской науке и в практике коренных народов, проблемы взаимодействия ученых и коренных жителей, особенности презентации материала, авторского права и др.

Чтобы насколько возможно объективнее рассмотреть понимание эвенками изменений климата, авторы изначально решили сперва определить типологию природной среды и составляющих ее компонентов, как она понимается

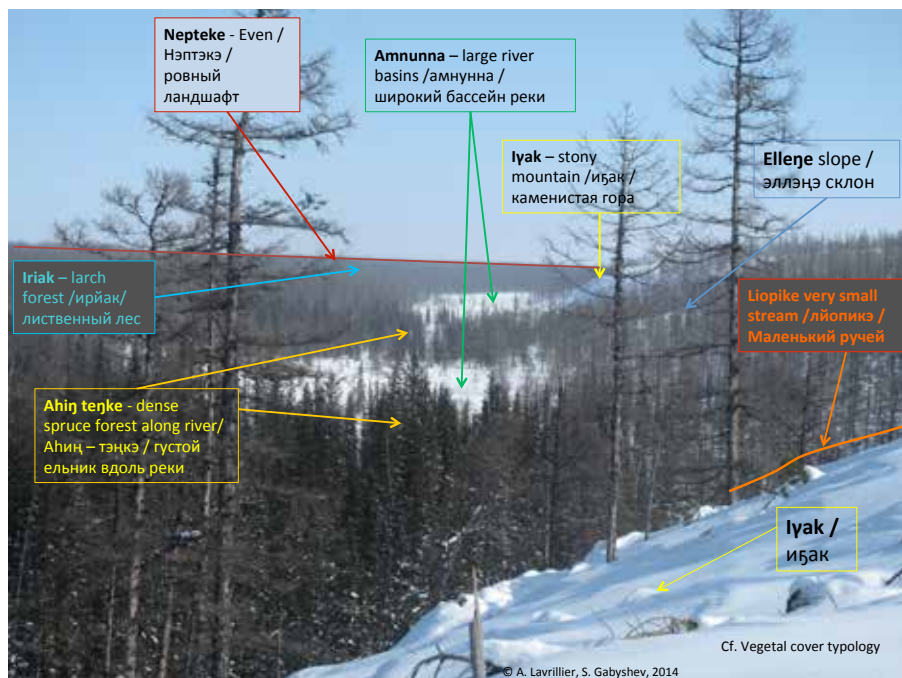


Рис. 1. Типология дает возможность «читать» ландшафт.
Фото: Александры Лаврилье.



Рис. 2. Грозовые облака летом. Фото: В. Габышева.

что различные явления природы проявляются для человека в приметах, которые позволяют предсказать погоду.

эвенками, и только после этого изучать последствия изменений климата. Итак, авторы выявили следующие типологические категории: локальные ландшафты (по топографии и растительному покрову); типологии, составляющие «местную климатологию» (т.е. типология облаков, осадков, снега и льда, разные типы ветра и воздуха). Все элементы этих типологий взаимосвязаны и взаимодействуют между собой так,

Данная работа основывается на этнографических фактах, собранных у охотников-оленьеводов Амурской области и Южной Якутии. Авторы используют фото и диаграммы, имеющие исключительно важное значение, поскольку они являются ключом, с помощью которого читатель сразу попадает в мир эвенкийской культуры и знаний, понимая их логику мышления. В ходе этой работы опытные эвенки стали не информантами, а полноправными соавторами текста. Антрополог выполнил роль интерпретатора и переводчика с языка одной культуры на язык другой, и совместно с местными коллегами выявил и объяснил язык понятий и концептов, ранее не описанных в научных текстах и в некоторых случаях даже неизвестных (например, концепт *амнунна*, воздуха и др.).

Авторами книги были изучены результаты полевых исследований с позиции теоретической проблемы выработки знаний. Стоит обратить внимание на важное наблюдение о знаниях эвенков: они не интуитивны, а концептуальны, т.е. носят аналитический характер. Данная работа позволяет открыть и понять скрытые когнитивные структуры и систему обретения и передачи экологических знаний. При этом речь идёт об актуальных теоретических и очень непростых вопросах, об особенностях мышления и проблемах перевода с языка другой культуры, когда не всегда возможен прямой перевод.

Контекст и история методологии

Как и многие коренные народы Арктики и Субарктики (ACIA 2005; Ford et al. 2006; Oskal et al. 2009; Gearheard et al. 2013; IPCC 2014), эвенкийские кочевые оленеводы и охотники горной тайги Восточной Сибири (Якутии и Амурской области) на протяжении десятилетий наблюдали за изменением климата и его возрастающими последствиями для окружающей среды. Они изо всех сил пытаются справиться с аномалиями в криосфере и биодиверсификации; с 2017 г. они отметили немыслимые ранее изменения в рельефе ландшафта. Эти наблюдения исходят из их традиционных экологических знаний (далее ТЭЗ), которые авторы называют «Системой коренных экологических знаний» эвенков (СКЭЗ), поскольку речь идёт о динамичной и постоянно обновляемой системе.

ТЭЗ, определяемые как «совокупность знаний, практики и поверий [...], передаваемых из поколения в поколение посредством культурных традиций» (Berkes 1999), которые имеют свои «собственные системы классификации и версии метеорологии, физики, химии, науки о Земле, астрономии, ботаники, фармакологии [...] и священное» (Burgess 2003).

В науках об окружающей среде интерес к ТЭЗ возрос в 1980-х гг. (Berkes 2003). В 1990-2000-х гг. ТЭЗ все активнее использовались в Канаде, на Аляске и Гренландии, что привело к сдвигу парадигмы в сторону квазисистемного участия или консультирования коренных жителей в исследованиях (Gearheard et al.

2013), они также применялись в Фенноскандии (Krupnik et al. 2010; Ford et al. 2006; Huntington et al. 2004; ACIA 2005; Oskal et al. 2009).

Однако в Сибири было меньше исследований совместно с носителями ТЭЗ, за исключением исследований у ненцев, саамов и енисейских эвенков (Forbes, Stammer 2009; Forbes et al. 2010; Bartsch et al. 2010; ACIA 2005; Oskal et al. 2009; Callaghan et al. 2019). В Восточной Сибири таких исследований было немного, например, среди якутов (Crate 2008), юкагиров (Mustonen et al. 2009), чукчей (Богословская и др. 2008) и эвенков (Lavrillier 2011b, Lavrillier and Gabyshev 2017; 2018), или уникальная лингвистическая запись исключительно на эвенкийском языке (Пикунова 2004).

Методы сотрудничества с носителями ТЭЗа, как правило, включают междисциплинарные полевые исследования, интервью, анкеты, наблюдения в обществах коренных жителей (Krupnik et al. 2010; Gearheard et al. 2013; Oskal et al. 2008; Johnson et al. 2016), и все более популярным является «совместное производство знаний» («Knowledge co-production») с различными уровнями применения ТЭЗ (Forbes и Stammer 2009; Nakashima et al. 2012; Jagannathan et al. 2020).

Однако само по себе уже ценное использование ТЭЗ может помимо этого подтвердить научные выводы, вдохновить на новые исследовательские задачи и позволить провести некоторые сравнения с естественными науками (Huntington et al. 2004; Berkes 2009; Riseth et al. 2010; Eira et al. 2018; IPCC 2014; Krupnik et al. 2010; Callaghan et al. 2011).

Наша методика сотрудничества науки и ТЭЗ

Совместное создание данной работы затрагивает сферу между социальными науками и наукой об окружающей среде и их различными традициями обработки данных и поиска подходящих форматов для публикации, которые были бы приняты обеими научными целевыми группами. И предыдущие междисциплинарные исследования должны были преодолевать эти трудности (Huntington et al. 2004). Большинство классических социальных и культурных антропологов (за исключением экологической или когнитивной антропологии и этнобиологии) не используют столь детальную систему экологических знаний коренных народов (СЭЗКН), которая, как они полагают, более актуальна для ученых-экологов. Таким образом, данная статья уделяет больше внимания деталям СЭЗКН и изменениям окружающей среды, которые наблюдает и анализирует СЭЗКН, а не подробному описанию культурного контекста или теоретическим антропологическим дебатам об отношениях СЭЗКН и науки.

Этот анализ является одним из результатов междисциплинарных исследовательских проектов, объединяющих социальную антропологию, знания коренных народов и климатологию о глобальных изменениях в нескольких аркти-

ческих обществах, включая эвенкийских оленеводов, а также результаты долгосрочного экспедиционного исследования по классическим этнографическим методам с 1994 г. После представления нашей методики, данная статья предлагает некоторые взгляды на взаимодействие социально-культурной антропологии и знаний коренных народов. В статье утверждается, что эвенки обладают экологическими знаниями, аналогичными науке: эти знания обширны, их трудно получить, и они необходимы не только для адаптации к их экстремальным условиям, но и для понимания частых современных климатических и экологических аномалий.

Эта статья опирается на совместное производство о знаний между эвенкийской СЭЗКН и социально-культурной антропологии, а также ежедневные наблюдения эвенков, начиная с 2013 г., чтобы проанализировать то, что коренные народы Субарктики наблюдают при воздействиях изменений климата на другие составляющие природы, что они знают и не знают, что предполагают и что из этого моделируют. Эта работа выявляет не только динамической когнитивной сферой эвенкийской культуры, но и пытается выработать проблемы исследования СЭЗКН в будущей тесной связи с науками об окружающей среде.



Рис. 3. Сотрудничество во время междисциплинарной исследовательской работы в общинах коренных жителей. Фотографии: Александры Лаврилье и др.

Теорический подход – знания коренных народов как наука

Прежде всего, мы используем слово «наука», т.е. *science* для обозначения некой системы знаний. При этом мы исходим из того, что традиционные экологические знания (ТЭЗ) это наука, которая может взаимодействовать, дополнять, обогащать и сливаться с социальными науками и наукой об окружающей среде.

Слово «Science» происходит от латинского *scientia*, что означает «знание», которое в свою очередь произошло от слова *scire* – «знать». Наука определяется как «систематическое изучение природы и поведения материальной и физической вселенной на основе наблюдений, экспериментов и измерений, а также формулирование законов для описания этих фактов в общих чертах или систематически организованных знаниях» (Collins 2016).

Хотя описание «системы знаний коренных народов» может быть излишним для специалистов по этнобиологии и этнологии, а также для большинства антропологов, мы, тем не менее, приведем его здесь: «Система мышления коренных народов аналогична научному пониманию в традиционных культурах. Это понятие подразумевает, что такие знания действительно систематичны, как и знания в науках» (Barnard and Spencer 1996: 609).

Область исследования

Данный проект проводился на юге Республики Саха (Якутии) в бассейнах р. Алдан и р. Олекма и на севере Амурской области. Из 18232 эвенков, проживающих в Якутии, и 1501 – в Амурской области, около 70 процентов проживают в отдаленных деревнях. Примерно 30 процентов всего населения эвенков в России попрежнему ведут истинно кочевой образ жизни. Часть интеллигенции живет в городах, однако для большинства населения основным источником существования или дополнительным доходом является природная среда (охота на дичь и пушного зверя, оленеводство, рыболовство, сбор ягод и грибов).

Область исследования, где ведут кочевой образ жизни эвенкийские охотники и оленеводы, находится в зоне сплошной вечной мерзлоты площадью 76 650 км² и расположена в районе Станового хребта между реками Алдан и Олёкма и их притоками на территории Южной Якутии до северной части Амурской области (Biskaborn et al. 2019). В этой области, административно разделенной на пять деревень, имеется около 15 000 оленей, которых содержат примерно 200 семей. Кочевники живут за счет мелкого оленеводства (10-100 голов на семью), необходимого для транспорта и охоты на диких северных оленей, косуль и лосей, на собственные нужды и охоты на соболя для пушного рынка. Они кочуют (то есть переходят из одного стойбища в другое) каждую неделю или месяц в течение года. В идеале они полностью меняют ареал ежегодного кочевья каждые 10-20 лет (т.е. миграции). Такое многоэкономичное пользова-

ние природы, которое включает различные виды хозяйственной деятельности: охоту, оленеводство, рыболовство, собирательство, подразумевает глубокое знание биоразнообразия, климата и особенностей ландшафта.

Исследование было задумано и проведено с января 2013 г. социальным и культурным антропологом Александрой Лаврилье, эвенкийскими оленеводами и охотниками, в т.ч. Семёном Габышевым, и эвенкийским метеорологом Людмилой Егоровой. При этом, настоящее исследование опирается дополнительно на предыдущее классическое этнологическое исследование (Lavrillier and Gabyshev 2017), на его данные за период с зимы 2011 г. по лето 2021 г.

Идея такого подхода пришла к Лаврилье после пяти лет изучения классическим методом социальной и культурной антропологии других тем, когда констатировала, что адаптация к изменению климата в среде эвенкийских и эвенских оленеводов и охотников является доминирующей (Lavrillier 2013). Если классическая социально-культурная антропология смогла проанализировать социально-экономическое воздействие изменения климата на общество и его адаптацию, то она дала только поверхностное понимание знания эвенков о природной среде.

Методология данного исследования состояла из: 1. ежедневных наблюдений, выполняемых местными, ведущими кочевой образ жизни; 2. коллективного документирования ТЭЗ наблюдателями из числа коренных жителей и



Рис. 4. Встреча двух групп оленеводов на трассе между стойбищем и деревней при -48 С. Фото: Александры Лаврилье.

этнологом; 3. этнологических полевых исследований два раза в год для коллективного наблюдения и документирования; 4. этнологических исследований восприятия изменений природы, способов их преодоления и адаптации. Кроме того, члены исследовательского проекта несколько раз приезжали в Париж, чтобы поработать с климатологами, географами, этнологами и саамскими оленеводами на международных конференциях и совместных сессиях, где проводился коллективный анализ материалов и расшифровка, а также делался перевод многочисленных интервью.

Экологические знания коренных народов – комплексные и научные

Во время установки обсерваторий с наблюдателями из числа коренных жителей, Лаврилье поняла, что ТЭЗ эвенков – это обширная и сложная система знаний, связанных со сложными процессами познания. Стало очевидно, что эти знания представляют собой не только набор практических «пакетов знаний», но и реальную теоретическую систему, содержащую множество «ноухау», (т.е. знание о том, почему и так что то происходит) гипотез и прогнозов. Действительно, некоторые когнитивные операции можно сравнить с «моделированием». Эти знания, как и западные науки, основаны не только на передаче знаний от поколения к поколению: они также ставят под сомнение существующие знания, проводят эксперименты, создают новые знания, проводят измерения, формируют теоретические конструкции и используют специализированные термины, которыми владеет только часть общества. Итак, как и в науке, в ТЭЗ эвенков существует понятие авторства инновации. Кроме того, это наука не только о погоде, но и о климате, поскольку местные жители, ведущие кочевой образ жизни выдвигают гипотезы на несколько лет вперед.

Однако, в отличие от академических наук, ТЭЗ являются в высшей степени системными, холистическими (целостными). Таким образом, речь идет не только об одном отдельном элементе природы, но о множестве взаимодействий между многочисленными составляющими природной среды.

И поэтому так трудно осваивать эти знания. Во-первых, они зафиксированы на эвенкийском языке, и очень трудно поддаются переводу или вовсе не переводятся. Во-вторых, эти знания настолько обширны, что не каждый кочевник владеет ими полностью: сельские жители, горожане и даже лингвисты его полностью или частично не знают. В-третьих, оленеводы и охотники мало разговорчивы. В-четвертых, совокупность этих знаний привязана к сезонам; например, эвенки могут легко вспомнить слова, обозначающие состояние природных явлений в определенное время года, но иногда временно забывают термины, используемые в другие сезоны. В-пятых, кочевники частично сообщают ТЭЗ при подходящем случае: поначалу они часто дают очень скупые объяснения, из которых западный человек понимает не много или совсем ничего. Чтобы

создать совместный продукт знаний, понятный ученым мужам, требуются часы (или даже дни) дальнейших объяснений, разъяснений и диаграмм. Чтобы выработать знания, часто необходимо дожидаться, пока кочевники увидят или вспомнят определенные виды снега, льда или другие явления природы, или употребят новое эвенкийское слово или фразу в своих спонтанных обсуждениях.

Авторы доказывают, что ТЭЗ – это не только «практические знания», «знания на практике» (эти выражения часто используются как синонимы ТЭЗ (Helander-Renwall 2005: 4, et passim)) или «образ жизни» (как во многих публикациях как Nadasdy 1999: 4; Berkes 1999: 8; или Descola 1986, см. также ниже), но они также концептуальны (т.е. содержат много теоретических концептов). ТЭЗ имеют отношение не только к составляющим окружающей среды, которые используются эвенками, но также и к насекомым, растениям, растительному покрову и т.д., которые они наблюдают во время перекочёвок. В 2014 г. один оленевод и охотник дал следующее объяснение: «Все написано в природе, просто нужно уметь наблюдать за всем вокруг себя и все запоминать. И только потом можно увидеть и понять взаимозависимость и взаимодействия». Другой оленевод, женщина, сказала, что «природа все знает; если научиться ее слушать, она все расскажет».

В отличие от того, что было написано ранее по этому вопросу (Berkes 1999; Nadasdy 1999; среди многих других), знания коренных народов передаются не только через практику, но также через то, что мы называем «кочевым семинаром», и что эквивалентно научному семинару. Мы считаем, что передача знаний происходит посредством дискуссий и методом коллективного анализа ситуаций и объектов (тематического исследования). У эвенков такие семинары часто проходят по вечерам, когда кочевники делятся своим опытом после дня, проведенного на охоте или оленеводстве. Такими знаниями делятся как внутри одного стойбища, так и между разными стойбищами. В таких «кочевых семинарах» участвуют не только взрослые: подростки также присоединяются к ним в качестве «студентов». Они изучают теоретические знания и слушают рассказы о том, как выйти из сложных ситуаций. Валентина Енохова, дочь эвенкийского шамана, упомянула в 1990-х гг. (до развития понятия экологических знаний коренных народов в арктических исследованиях изменения климата), что «в тайге все кочевники являются «профессорами», как университетские профессора: они знают все об окружающей среде и могут выжить в ней».

Впервые с этим феноменом Лаврилье столкнулась в 1994 г. во время первой поездки к оленеводческому стойбищу. Каждый день она проводила с оленеводами под руководством бригадира по кличке «Капитан» (Егор Максимов). Она была удивлена, что, детально объяснив поведение домашних оленей, медведей и других животных, «Капитан» подробно описал годовой жизненный цикл двух основных видов муравьев этого района, несмотря на то, что эвенки не используют муравьев и вообще никакого отношения к ним не имеют. Относи-

тельно эвенкийских групп соседних регионов (Северное и Южное Забайкалье, и Маньчжурия) Широкогоров уже делал очень похожие интересные выводы (Shirokogoroff 1929: 310–311).

Знания коренных народов в этом случае настолько обширны, что требуются многие годы на усвоение этих знаний. Овладение ими должно помочь им выжить в лесу, пасти оленей, организовать охоту и определить ежегодный маршрут кочевых пастбищ. Кочевники, при создании нового годового цикла перекочёвок, должны предусмотреть, чтобы он проходил через все необходимые виды ландшафта и содержал достаточно большую популяцию животных для добычи еды и пушнины, и для обеспечения оленей пастбищами. Таким людям должно быть не менее 35 лет, поскольку молодые люди еще не приобрели достаточных знаний (Lavrillier 2005-2006; Лаврилье 2010). Таким образом, кочевники считают, что человек, не проводивший детство в лесу, не может стать оленеводом или охотником. Тот факт, что эти знания передаются в течение длительного периода и во время «пассивных» этапов детства (т.е. когда человек не всегда принимает активное участие в охоте и оленеводстве), подчеркивает, что эти знания носят не только «практический» характер. Многие кочевники-эвенки обеспокоены нынешним состоянием передачи знаний. Хотя такие опасения редко упоминались в интервью в 2013 г., в интервью, проведенных в рамках наших проектов, часто говорилось, что традиционные знания коренных народов не передаются должным образом молодежи. Еще одним доказательством масштабов этих знаний является то, что, несмотря на шесть лет полевых исследований эвенкийского общества и его использования окружающей среды, в 2013 г. Лаврилье обнаружила, что мало об этом не знает. Это было так, как если бы она провела много лет перед закрытой дверью: только когда она вместе с пастухами наблюдала за окружающей средой, дверь открылась, обнаружив за ней сокровища.

Теоретические характеристики СЭЗКНа раскрыты в работе, которую мы проделали с оленеводами в эвенкийских обсерваториях. СЭЗКН анализирует существующие ситуации и вырабатывает модели и гипотезы изменений, например, растительного покрова и ландшафта. Кочевники обладают огромной способностью преобразовать предсказания в теории и переводить свои знания анализу взаимодействий между элементами природы в диаграммы и дискуссии в кочевой среде. Однако надо сказать, что сами кочевники в большинстве случаев не нуждаются в диаграммах для объяснения своих знаний друг другу, поскольку их язык облегчает распространение концепций, в которых содержатся все необходимые знания. Тем не менее, объясняя свои знания западным ученым, кочевники также умеют переводить эти концепции в диаграммы (см. ниже).

Как указывалось выше, ТЭЗ часто рассматриваются научной литературой как исключительно «практические», в высшей степени конкретные, коллективно унаследованные и очень отличающиеся с точки зрения выработки зна-

ний в западных науках. Например, Nadasdy (1999:2) писал: «В отличие от ТЭЗ, которые считаются качественными, интуитивными, целостными и устными, наука рассматривается как количественная, аналитическая, редукционистская и грамотная».

Один из ключевых вопросов относительно знаний коренных народов – это право интеллектуальной собственности. По нашим наблюдениям, собственность одновременно является как коллективной, так и индивидуальной. Эти знания являются «коллективными» в том смысле, что они унаследованы от предыдущих поколений и усваиваются и передаются с раннего детства. В то же время они «индивидуальны» в том смысле, что каждый отдельный тест, вопросы, эксперименты, инновации и добавление некоторых новых элементов делаются индивидуально (Berkes 1999; Lavrillier 2008; полевые наблюдения и интервью с 1994). Этот вопрос очень интенсивно обсуждается некоторыми арктическими народами, например, у саамов (Retter 2015).

В процессе совместного производства знаний и проведения коллективной научной работы по этим традиционным знаниям возникли соответствующие вопросы интеллектуальной собственности (авторских прав). Мы сочли необходимым выставить эти знания как интеллектуальную собственность с тем, чтобы обязать других ученых цитировать его соответствующим образом. Как признает Гюнн-Бритт Реттер в своих 13 принципах (Retter 2015) ТЭЗ, как общее традиционное знание, часто считается лишенным авторских прав. Вопрос о признании ТЭЗ учеными как ценной и имеющей научное значение системы знаний, которую необходимо должным образом цитировать, в настоящее время постоянно поднимается в исследованиях климата и окружающей среды, а также на международной политической арене (ЮНЕСКО, ЮНЕП, Арктический Совет, IPBES и так далее). Часто ученые считают, что ТЭЗ не нужно приписывать авторам или цитировать в соответствии с научными правилами, считая что эти знания принадлежат целому народу, а не информанту. Например, во многих статьях или презентациях не упоминаются имена носителей ТЭЗ как соавторов (Lavrillier and Gabyshev 2017: 19–39).

Комплексная система знаний об окружающей природной среде: типологии и концепты, нормы и аномалии

После года интенсивных исследований и наблюдений с оленеводами стало ясно, что эвенкийская эмическая наука основана на том, что мы называем «типологиями», т. е. на ряде терминологий, употребляемых при анализе норм и аномалий прошлых или настоящих процессов, или в прогнозах и гипотезах на будущее.

Невозможно раскрыть все эти знания, продемонстрировать всю сложность этой коренной науки о климате или показать все наши выводы в этой статье, так как все полностью не уместилось даже в 500-страничной книге (Lavrillier

and Gabyshev 2017). Тем не менее, мы стараемся резюмировать некоторые элементы, сосредоточив внимание на некоторых аспектах и подчеркнув, как эти знания помогают эвенкам обходиться со своей средой и отклонениями от обычных норм, когда они сталкиваются с данными аномалиями.

Существуют типологии топографии, растительного покрова, флоры и фауны, а также того, что мы называем «ландшафт, созданный человеком». Есть также некоторые концепции, раскрывающие специфические взаимодействия между элементами окружающей среды и их обитателями – людьми и животными. Типологии топографии и растительного покрова важны для понимания изменений снежного покрова и климата.

Типология топографии выявляет различные варианты использования эвенками каждого топографического объекта для перекочевки, ритуальных актов, добычи некоторых материалов/веществ, ориентирования.

Таким образом, географические названия и топонимы передают информацию о возможном использовании данной местности. Например, *алакит* является дорогой кочевников, ведущей в долину другой реки. Этими дорогами пользуются из поколения в поколение, но можно также самим проложить там дорогу, сделать топором зарубки на деревьях вдоль тропы (*илкэн*), чтоб люди знали дорогу, не терялись. Это и принадлежит к типологии «ландшафтов, созданных человеком», поскольку, если всем известно, что крестьян трансформируют ландшафт, то и кочевники тоже меняют ландшафт по своим потребностям.

Например, если место называется *ийэргэжит*, это значит, что всегда есть дорога вниз по маленькой реке с выходом на большую реку, где имеется спуск с проходом. Чтобы пройти через перевал на другую реку, нужно спуститься от истока по течению маленькой реки по берегу, на котором есть либо проход, либо звериная тропа, ведущая к устью (*данту*), и там удобно разбить лагерь, потому что там есть *амнунна* (широкий бассейн реки). Через *ийэргэжит* всегда прибывают на большую реку.

Мы можем видеть, что географические названия информируют о возможных вариантах использования того или иного типа ландшафта, и что типы ландшафта очень часто анализируются эвенками динамически: это помогает им концептуализировать перемещения от одного типа ландшафта к другому в виде цепочки. Иными словами, один тип ландшафта, кажется прикрепленным к другому конкретному типу ландшафта, который, в свою очередь, также присоединяется к определенному типу и так далее. Таким образом, если у вас есть тип ландшафта X, вы ожидаете найти после него ландшафтный тип Z и так далее; это способ узнать заранее о ландшафте, который вы никогда раньше не видели. Можно сказать, что это знание «логики» ландшафтной системы, а не просто знание ландшафта или мест (см. например, *налды*, Lavrillier and Gabyshev 2017: 80).

Другой пример может быть “*биракан даптун һэгды бирала*”, подразумевающий устье ручья, впадающего в большую реку, на берегу которого очень удобно разбить лагерь и рыбачить. В таких местах всегда можно встретить других людей: или найти их следы, потому что большие реки для эвенков, как автостреды. Еще в этих местах очень много тальников (*сйэктэ*) (*Salix purpurea*, *salix viminalis*), из которых делают бечевки и ими соединяют элементы нарт. Также, вверх по маленькой реке можно отпустить оленей пастись одних, поскольку в таких местах они не уходят далеко (Lavrillier and Gabyshev 2017: 70–71, см. *дапту*, там же 74).

В некотором смысле этот тип ландшафта отражает социальную сеть, поскольку помогает людям находить других людей на обширной и малонаселенной территории. На примере *дапту* мы видим, что типы топографических ландшафтов когнитивно связаны информацией о всех возможных экосистемных услугах, которые они могут предложить, от орудий из растений до сведений о наличии дичи/пушнины и путей передвижения (или их отсутствия).

Некоторые эвенки-оленьеводы используют скалы как естественное ограждение для содержания оленьего стада, собранного на определенном участке. По краям, вдоль горы, бывают *кадар* (скалы). Там также есть места приношения даров духам, где надо положить патроны или воткнуть маленькую листовенницу как дар. С таких скал *кадар* очень удобно смотреть, в каком направлении можно ехать или идти (Lavrillier and Gabyshev 2017: 72–73).

Для эвенков реки имеют решающее значение: они функционируют как главные дороги и дают возможность найти и познакомиться с другими людьми; в равной степени там всегда можно разбить лагерь. Для эвенков речные системы – это схема ориентации, напоминания о родстве и поддержания своих социальных сетей (Lavrillier 2005-2006; Лаврилье 2010).

Следующим примером знаний коренных народов является *налды*. Каждая река имеет приток типа *налды*. Длина этого притока *налды* равна длине отрезка главной реки от устья *налды* до истока реки (вверх по течению). По таким притокам удобно смотреть дорогу или ехать. Также, если идти вверх по *налды*, то можно за перевалом попасть на главную реку. Такие места удобны для ночевки или для многодневных стоянок, потому что по устьям со стороны *налды* всегда есть широкий бассейн реки (*амнунна*), где можно спокойно отпускать пастись домашних оленей.

Следует подчеркнуть математические и геометрические аспекты концепции *налды*. Она концептуализирует эквивалентность расстояния между истоком главной реки и устья *налды*, и между истоком и устьем *налды*. Это подчеркивает глубокое знание местной геоморфологической системы, поскольку можно сделать вывод, что в случае наличия притока *налды*, можно найти ценный ландшафтный тип *амнунна* (бассейн большой реки). (ср. диаграммы *амнунна* и *налды*).

Авторы установили, что объяснения нескольких терминов типологии топографии, выявляют использование ландшафта, чтобы «найти свой путь», «увидеть, куда идти дальше» или «достичь главной реки». Это, по-видимому, означает, что эвенки не всегда знают детали мест, которые они пересекают, или где они находятся. Знание коренными народами ландшафта позволяет им использовать некоторые типы ландшафта для достижения главной линии, вдоль которой они могут найти места, которые лучше знают, и, таким образом, найти дорогу домой. Кроме того, эти знания настолько систематичны, что могут быть применимы ко всем ландшафтным системам юго-востока Сибири. Это, вероятно, объясняет, почему эвенки смогли адаптироваться к условиям обширного региона Сибири и Дальнего Востока, и почему они были предпочтительными проводниками во время освоения Сибири, даже когда они находились за пределами своего обычного места кочевания. Кроме того, некоторые эвенки регулярно (примерно каждые пять-десять лет) «исследуют новые земли», чтобы найти в будущем потенциальную замену своим ежегодным кочевым маршрутам или охотничьим угодьям (Lavrillier 2005-2006; Василевич 1963; 1969).

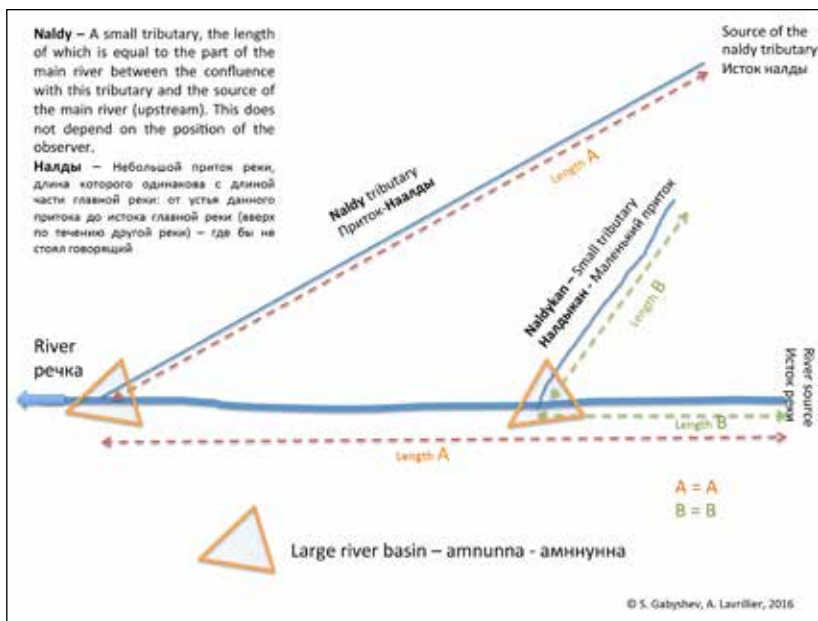


Рис. 5. На этой схеме приток типа налды объясняется с точки зрения эвенкийской типологии и топографии.

Эти топографические особенности взаимосвязаны с качеством снежного покрова, и очень важны для эвенков, особенно в те годы, когда снежный покров плохого качества (например, слишком глубокий или покрытый льдом). В таких

случаях оленеводы знают, что они могут привести стадо на пастбище рядом с местами *капчан*, в которых всегда бывают лучшие снежные условия. Это представляет собой определенный набор экосистемных услуг, зависящих от топографического ландшафта; т.е. некоторые рельефы обеспечивают хорошее качество снежного покрова (мелкий и мягкий снег) каждый год, даже в годы с плохими снежными условиями. Это очень важно для оленеводства и хороший пример того, как знания коренных народов могут служить ключевым инструментом для адаптации к экстремальным погодным явлениям.

Например, *капчан* / *капчакун* обозначает гору, окруженную с обеих сторон горами большей высоты с крутыми подъемами. Это плохое место для стоянки: когда олени кормятся на вершинах таких мест, они далеко уходят, и очень неудобно гнать их. Также это плохое место для охоты на диких оленей из-за резких спусков и подъемов. Там всегда лежит мало снега.

В описаниях различных типов ландшафта кажется, что выделяют два важных ландшафта. Одна область расположена на большей высоте. Это горы, на которых живут дикие олени или лоси, и с которых они иногда спускаются, и там есть утесы и скалы. Другая область – долина или большой бассейн реки, где пасутся домашние олени, и люди могут их найти по следам. Кажется, что оба пространства могут сосуществовать благодаря знанию ландшафта и сбалансированному распределению двух видов обитателей в природной среде (с одной стороны люди и домашние олени, и дикие животные с другой). Интересно то, что это предполагает концепцию трехмерного символического распределения существ в окружающей среде: «более высокий» мир (горы и скалы) – это дикое пространство, а «более низкое» пространство (долины и равнины) считается домашним и человеческим миром. Однако это не соответствует действительности. Тип ландшафта рассматривается систематически в соответствии с его вероятным применением в хозяйстве эвенков (олениводство, охота, рыболовство, собирательство) и с точки зрения передвижения (например, свобода перемещения или возможность разбивки стоянки).

Например, есть тип ландшафта *бира чокчокодйорон*: это изгиб реки, который является хорошим местом для стоянки. На таких поворотах бывают не крутые, а пологие склоны, где домашние олени находят достаточно корма, а также по таким местам спускаются с гор дикие олени.

Этот тип ландшафта типичен для системы знаний эвенков и использования микроклимата. Эвенки пользуются хорошо знакомыми им микроклиматами, «чтобы оленеводы получали пользу от каждого сезона». (Подробнее о микроклиматах см. Эвенкийская климатология, эвенкийский календарь в Lavrillier and Gabyshev 2017: 159–367).

Например, *йаң* – большая высокая гора, где не растут деревья, или они высыхают и ломаются от ветра. Эвенки разбивают стоянку на высокогорье, потому что там меньше риска, что олени заболели летом копыткой, при этом они

всегда упитанные: там есть много пастбищ, с такими травами как хвощ (*сивак*) (*Equisetum arvense* L., *Equisetum fluviatile* L.) и пушица (*ниргаката*) (*Eriophorum vaginatum*), ягода, много кедровых орехов, но нет рыбы. Домашним оленям также очень хорошо из-за прохладного воздуха, и там есть много диких оленей, которых можно распознать издалека. Но зимой в таких местах не стоят из-за сильных ветров. По невысоким горам удобно кочевать из-за небольших подъемов летом, а зимой – по снежному отвердевшему от постоянных ветров насту.

Зона *кану* является областью тайги, которую эвенки стараются как можно дольше держать безлюдной, избегая даже оставлять там следы, чтобы поддерживать там популяцию дичи. Эвенки туда приезжают только на охоту. Это можно считать техникой организации и даже «конструкции» ландшафта, и связанной с ним фауны, наподобие техники сельского хозяйства или даже «животноводства», только в дикой природе (Лаврилье 2010; Lavrillier 2011a, Lavrillier and Gabyshev 2017: 100, 111–122).

Считается, что некоторые животные, особенно лоси, осваивают или изменяют ландшафт своим поведением, создавая новые типы ландшафта (см. *куду*). В ходе интервью, проведенных авторами, несколько кочевников-эвенков подчеркнули, что с сокращением поголовья домашних оленей ландшафт изменился. Более того, они утверждают, что для уменьшения чрезмерного роста растительного покрова требуется стадо в 500–1500 голов оленей и что сокращение популяции оленей (сейчас стада от 20 до 600 голов) привело к изменениям ландшафта. Густой ландшафт считается сложным для оленеводства и охоты, а также для передвижения. Это подтверждается высказываниями нескольких кочевников: «эвенки и их олени создают тайгу; если бы не было эвенков, не было бы тайги как таковой». Во-первых, эта точка зрения противоречит идее (широко распространенной в классической антропологии школы) о том, что кочевые люди мало или вовсе не меняют свой ландшафт. Во-вторых, это также ставит под сомнение бывшую классическую антропологическую идею о том, что только люди могут моделировать ландшафты. Кроме того, эта трансформация растительного покрова, которую заметили все эвенки (будь то сельские жители или кочевники), объясняется изменением климата и обсуждается арктическими естественными науками. Такие изменения наблюдаются не только в тайге, но и в населенных пунктах (Lavrillier and Gabyshev 2017; 2021).

Изучая типы топографических ландшафтов, мы поняли, насколько точными и подробными являются концепции, определяющие различные типы гор, холмов, уклонов и склонов: действительно, эти концепции настолько точны, что их трудно перевести или даже описать. Это различие между уклонами, склонами, холмами и горами имеет решающее значение для определения глубины и качества снега, как показано в большинстве представленных описаний. *Кэраин*, например, предлагает альтернативу в те годы, когда снег слишком глубок: он всегда предлагает пастухам место с доступными пастбищами для их оленей.

Это представляет собой конкретное и косвенное использование топографического ландшафта, которое допускается только при знании взаимодействий между различными элементами ландшафта (топография, осадки, микроклимат и растительный покров). Кроме того, обратите внимание, что существует несколько видов «глубокого снега». Глубокий снег угрожает выпасу оленей и не позволяет оленям добраться сквозь снежный покров до еды. Эвенки избегают оставаться в таком ландшафте со «слишком глубоким снежным покровом» (например, в типах берега рек, *деран*, *налды*, *арбун сольгу*, *икэн* (Lavrillier and Gabsyhev 2017: 243–367). Есть еще один вид «глубокого снега», который используется для удерживания оленей, собранных на одном участке: снег используется как «пастух» и как защитный барьер от хищников, поскольку хищники не могут проникнуть через глубокий снег к оленям (Lavrillier and Gabsyhev 2017: 346–347).

Типология растительного покрова

Растительный покров служит пастбищем для оленей, даёт лечебные травы для людей и животных, и в зависимости от качества почвы пригоден для разбивки лагеря, или заманивает диких животных и пушных зверей. Типология растительного покрова также дает сведения о ритуальном использовании и ориентировании, а кое-какие виды растительного покрова связаны с определенным типом снежного покрова (например, *болгикте*). Некоторые виды трав используются для того, чтобы держать стадо близко к стоянке и вдали от хищников (*ниргакта*, *сивак*), другие – прежде всего для выживания (*болгикте*, *такин*) (см. ниже).

Например, гриб *бокото* растет на ели, лиственнице, сосне или кедре, или на сосновых шишках или ветках лиственниц. Эвенки отличают *бокото* от тех видов грибов, которые растут на земле. По словам кочевников, этот грибовидный побег появляется на внешней стороне дерева, потому что зимний холод влияет на циркуляцию сока. Считается, что это концентрированная форма свойств дерева. Кочевники по сей день собирают *бокото* и используют его в качестве лечебного средства из-за его эффективности (Lavrillier and Gabsyhev 2017: 129).

Можно выделить особые знания для выживания в экстремальных погодных условиях, при этом используются даже мельчайшие элементы окружающей среды. *Болгик* (место, где много сталников с шишками *болгиктэ*) бывает на склоне горы с твердой сухой почвой (*эллэнэ кэтэмэ*), а также на вершинах, шишки являются кормом для соболей и медведей, что позволяет там охотиться, особенно в урожайные годы (урожай кедровых шишек бывает один раз каждые 3–4 года). Зимой туда проехать очень тяжело из-за того, что внизу под снегом находятся толстые ветки стланика, которые препятствуют передвиже-

нию. Летом надо быть очень осторожным из-за медведей, которые часто там находятся, и могут внезапно появиться. Из стланика делают переднюю полукруглую дугу для нарт, упряжь для оленей, чтобы привязывать веревки, или делают еще крепкую раму для выючных сумок *иммэк*. Также зимой стланик может спасти жизнь. Если зимой приходится ночевать под открытым небом, то обычно на земле или на большом камне разжигают костер и потом на нагретое место стелят ветви стланика и ночуют на них. Даже при сильном морозе можно получить достаточно тепла.

Чутурбадйэрэн – обозначает время, когда листья деревьев и кустов распускаются, а хвоя лиственниц становится ярко зеленой и появляются травы и цветы. Пожилые люди рассказывали, что в это время шаманы считали своей обязанностью в связи с возрождением окружающего мира в знак уважения и почитания духов природы, которая, как считали «приукрашивается», также обновить свой шаманский костюм и атрибуты новыми украшениями. Мужчины и женщины в это время изготавливали новые металлические части и висюльки из шерсти или ткани, которые добавляли к костюму шамана при специальном камлании (Lavrillier and Gabyshev 2017: 147–151, 164–172).

Трава *ниргакта* (*Eriophorum vaginatum*) настолько важна для оленеводства, что оленеводы разбивают свои весенние стоянки рядом с кочкарниками, где она растет. Это позволяет им держать оленей вблизи стоянки. Действительно, к концу зимы стадо оленей разбегается группами от одной до пяти особей во всех направлениях в поисках этой травы, богатой белком.

Так только снег весной растает, вырастает пушица, которой питаются олени и набираются сил. (см. Lavrillier and Gabyshev 2017: 60, 90 слова «кэбэр» и «йаң»; Lavrillier and Gabyshev 2021).

Наши исследования показывают, что определенные ландшафты используются для выпаса как дикими, так и домашними оленями. Это демонстрирует равную важность обоих видов северных оленей для эвенков и то, что они могут использовать один тип ландшафта для охоты и пастбищ поочередно.

Бубарыктэ – старый горелый лес, от пожара, произошедшего 10 лет тому назад, где только начинает расти ягель или другая зелень, которыми насыщаются домашние и дикие олени. В таких местах эвенки собирают дрова, потому что там они сухие и очень хорошо горят. *Бубар* – это гореное место с засохшими или сгоревшими деревьями.

Чэңкирэ/чиңкэрэ (багульник) растет в ельниках, лиственничном лесу, на мягкой земле с ковром мха (*йалбука*) и на открытых местах, используется для ритуальных действий и как лекарство. При кашле его надо жевать и затем выплюнуть, от желудочных инфекций из него делают настойку и пьют маленькими дозами. В сухом виде его сжигают, чтобы провести обряды очищения людей, места и животных, а также оружия и рыболовных сетей от вредных духов. Во время традиционных свадеб мать невесты должна сжечь ветви

багульника с жиром и передать этот домашний огонь своей дочери. Эти ритуалы обозначаются глаголом *улганида*. Люди также кладут ветки с *чэнкирэ* в меховые одежды, чтобы не заводились мыши и моль (Lavrillier 2005).

Молодая лиственница или хвоя лиственниц (*мучуктэ*) используется для лечебных целей. Эвенки успешно лечили эпидемию цинги во время Второй мировой войны, съедая хвою лиственницы. Раньше корнями молодых лиственниц, растущих на болотах, сшивали куски бересты при изготовлении лодки *мереке*. Молодые лиственницы также использовались во время шаманского обряда, когда делали «дорогу из деревьев для духов». Из них же строится каркас палатки. Многие молодые лиственницы растут по краям широких и плоских речных бассейнов (*амнунна*), где они ежегодно повреждаются или уничтожаются во время ледохода весной (см. Lavrillier and Gabyshev 2017: 438–443). Ветви лиственниц также стелят в палатке, т.к. летом хвоя издает приятный аромат. Иногда их подкидывают в дымокуры для оленей (*самңин*), так как они особенно хорошо дымят.

Наука коренных народов о климате

Мы выявили, что эвенкийская эмическая наука о климате основана на нескольких типологиях. Существует сложная типология теплого и холодного воздуха и основательные знания о циркуляции этих воздушных потоков. Считается, что последнее определяется, в т.ч. согласно особенностям топографии, растительного покрова и взаимодействий между небом и землей. Эвенки полагают, что это один из факторов, определяющих микроклимат. Они используют ее как часть логики организации своих кочевых передвижений (Lavrillier 2005–2006; 2010). Эта типология также имеет эмическую систему измерения температуры.

Кроме того, существует типология ветров, которая включает некоторые сезонные ветры и их направления, которая определяет регулярные изменения ветра и последствия для осадков и погоды.

Эвенки используют свои знания о взаимосвязи между особенностями топографии и наличием или отсутствием ветра. Зимой они будут выбирать места, где нет ветра (например, излучина реки или место рядом с берегом реки *тэңкэ*), потому что ветер усиливает ощущение холода. Реже при плохих снежных условиях они ищут пастбища с постоянными ветрами, такими как *укты* (склон, переходящий в плоскую вершину), поскольку эти ветра делают ягель доступным (см. топографическую типологию: диаграмма *укты* (Lavrillier and Gabyshev 2017: 114). Напротив, летом они будут искать ветреные типы топографии, чтобы защитить людей и оленей от большого количества комаров и паутов (см. топографическую типологию). На духовном уровне эвенки верят, что после смерти человека сильные ветры вызваны главным духом окружающей

среды буга, чтобы стереть его следы из мира живых. Они также верят, что ветер можно вызвать разными способами. (ср. Эвенкийская климатология: прогноз погоды в Lavrillier and Gabyshev 2017: 178–193). *Ламусчэрэн*, *намусчэрэн* – резкие изменения ветра, ведущие к потеплению (с дождем или снегопадом).

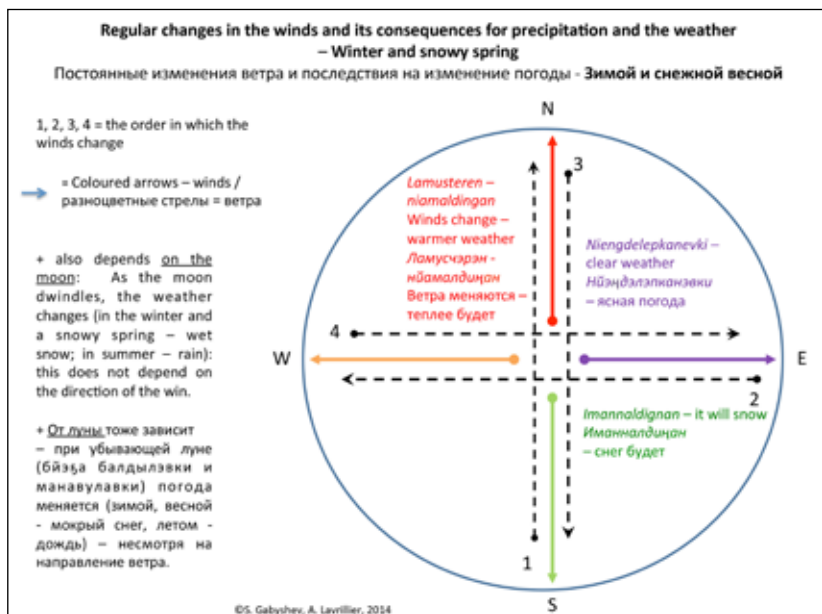


Рис. 6. Регулярная смена направления ветра и её последствия для осадков и погоды.

Эта часть знаний эвенков о потоках воздуха (теплом, холодном, сухом, влажном) имеет решающее значение для понимания их традиционной климатологии в целом и их знаний о микроклимате в частности (Lavrillier and Gabyshev 2017: 232–242). Это особенно интересно, поскольку эти знания относятся к невидимым (или почти невидимым) аспектам окружающей среды и учитывают взаимодействие между теплым и холодным воздухом, влажностью и сухостью, топографические особенности, солнечные лучи, лед и снег, и, циркуляцию звуков. Другими словами, мы могли бы назвать это естественной физикой воздуха и криосферы.

Согласно нашему анализу, эвенки уделяют большое внимание соотношению холодного и теплого воздуха, некоторым типам осадков и правилам распространения звуков. Эти знания помогают им принять лучшее решение с точки зрения экономической деятельности (охота, оленеводства или передвижения). Например, они знают, что при определенных температурах звук распростра-

няется очень хорошо, делая лес очень шумным (каждый треск слышен изда- лека): это затрудняет охотнику подойти близко к добыче и убить. Они также знают, что при относительно теплых температурах зимой и пасмурной погоде, звук распространяется очень плохо; таким образом, они могут гораздо легче подойти к дичи. Эвенки обладают системой прогнозирования погоды, типо- логией облаков, типологией осадков, типологией снега и льда (Lavrillier and Gabyshev 2017: 159–367). Знания эвенков также учитывают взаимодействие между сухостью и влажностью воздуха и правилами циркуляции звука, и они используют эти особенности для прогнозирования погоды (Lavrillier and Gabyshev 2017: 201–202).

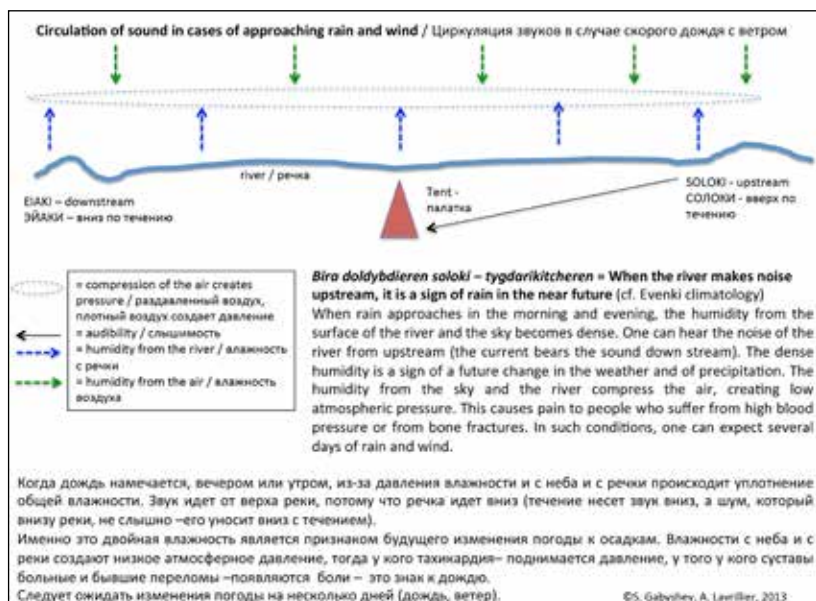


Рис. 7 Циркуляция звука в случае приближающегося дождя и ветра.

Также существуют типологии облаков и осадков, которые состоят примерно из 20 элементов, некоторые из которых, как предполагается, связаны с жизненным циклом насекомых.

Наконец, существует чрезвычайно богатая и сложная типология снега и льда. Мы выделили восемь типов льда и 25 типов снега с понятием норм хронологического появления и формирования с учетом определенных отклонений. Мы также задокументировали сложную эмическую физику снега и льда, которая очень точно концептуализирует необходимые условия для каждого физического преобразования из одного состояния снега в другое (температура, влаж-

ность, ветер и т.д.). Она также концептуализирует влияние типов снега и льда на растительный покров и, в некоторых случаях, наоборот. Кочевники-эвенки регулярно анализируют окружающий снежный покров и имеют собственные методики анализа и измерения.

Эвенки обладают сложными знаниями о физическом преобразовании видов снега в лед и о многих взаимодействиях между видами снега, которые падают с неба, лежат на снегу, земле и льду. Поскольку эвенки считают снег и лед одной и той же стихией (водой), мы решили не разделять эти две главы.

Иманна – это общий термин для обозначения снега на эвенкийском языке (*иманнайдяк* – снегопад), но наше многолетнее исследование обнаружило 27 упоминаний, в том числе примерно 25 видов снега в типологии снега эвенков, поскольку некоторые из них соответствуют определенным терминам или видам, которые появляются два раза в год (см. Хронологическую таблицу ниже). Снег – важнейший элемент жизни эвенков, который невозможно исключить из ландшафта. Юго-Восточная Сибирь и Дальний Восток покрыты снегом восемь или девять месяцев в году (то есть от 66 до 75 процентов года).

Помимо таких общих представлений о многих функциях снега и льда для растительного, животного и человеческого миров, эвенки обладают сложной системой знаний, включающей типологии. Они содержат не только знания («знать это», например, «что-то знать»), но также «ноу-хау» (т.е. знание о том, почему и как что то происходит, как понимание «физики снега и льда»).

Коренная физика снега и льда

Типология снега эвенков соответствует особому пониманию трансформации снега, которую можно представить как эмическую «физику снега и льда». Наш анализ типологии снега показывает, что различные виды снега различаются по следующим свойствам:

- уровень влажности,
- размер и форма снежинок,
- состояние снежинок (включая ледяные хлопья),
- состояние самого снежного покрова (плотный или рыхлый; мерзлый или талый и т.д.),
- цвета (с вариантами внутри западной категории «белого света»),
- преобразование его оленями,
- физическая трансформация, которую он должен пройти,
- глубина,
- шум, который он производит,
- его расположение (на земле, в различных слоях снежного покрова, в воздухе, на деревьях и т.д.),

- время выпадения – каждый тип снега ожидается в определенный период года в определенном привычном количестве.

Конечно, эта норма допускает некоторые изменения; однако, если границы этих изменений выходят за рамки, считается, что погода нарушает этот порядок и определяется как аномалия в соответствии с экологическими знаниями эвенков (Lavrillier et al. 2016).

Эвенки различают виды снега, падающие с неба, а другие появляются только в результате физических преобразований в снежном покрове. Возможности преобразования видов снега ограничены, и эвенки считают, что эти преобразования зависят от температуры воздуха (но также и от температуры земли, что мы можем наблюдать на многих диаграммах снега и льда), от чередования теплого и холодного воздуха, ветра и различных видов холода (эпизодические вечерние или утренние холода; постоянные зимние морозы; холода, вызванные смесью дождя и снега).

Некоторые специфические виды снега (например, *сы*) могут восприниматься как аномалии; после определенного установленного предела и после многократного появления снега этих типов снега считается экстремальным явлением, которое поставит под угрозу оленеводство (см. ниже). Например, такой снег стал причиной гибели сотен оленей в 2007 г. по всей Сибири.

Кроме того, оленеводы и охотники прекрасно понимают, что топография и типология снега взаимосвязаны. Они используют различные топографии своих кочевых земель, чтобы адаптироваться к аномалиям снежного покрова и гарантировать, что они могут найти лучшие пастбища для оленей. В книге Lavrillier and Gabyshev 2017:60–158 предоставлены несколько примеров топографической типологии и типологии растительного покрова. Способность эвенков передвигаться и их знания о топографических особенностях и особенностях снежного покрова для каждого топографического типа являются важными инструментами для адаптации к аномалиям. Типологию снега можно рассматривать как «знания специалистов», что-то вроде научной специализации в ТЭЗ. Даже внутри эвенкийского общества не все эвенки знают сложную терминологию, описывающую снег (это верно даже для тех, кто хорошо знает эвенкийский язык, например, специалистов по эвенкийскому языку или специалистов по устной литературе, см. Введение Lavrillier and Gabyshev 2017: 13–40). Действительно, даже среди кочевников только эвенки среднего возраста полностью понимают типологию.

Типология снега, как и все типологии в этой книге, является звеном в когнитивной цепочке, которая позволяет эвенкам использовать природную среду и адаптироваться к изменениям и аномалиям. Виды снега ожидаются в положенные периоды, и эвенки знают, что допустимы определенные отклонения от нормы (см. Lavrillier and Gabyshev 2018).

В один конкретный период несколько типов снега сосуществуют в слоях, составляющих снежный покров, лежащий на деревьях и кустах, или падающий с них.

Согласно нашему анализу, каждый вид снега имеет определенное использование, будь то для человеческого хозяйства (и передвижения), восстановления растительного покрова или для оленей. Как видно из таблицы (Lavrillier and Gabyshev 2017: 255–278), каждый вид снега дает возможность (или угрожает) различным сезонным видам охоты и оленеводства.

Например, способность снежного типа выдерживать вес добытого соболя, собаки, охотящуюся на него, или охотника (на саниях или пешком). Некоторые виды снега позволяют прокладывать и содержать снежные дороги: без них передвижение и выживание в тайге просто невозможно. С изменением климата, иногда слишком теплые зимы не приносят такого холода, который заморозит поверхность снежной дороги, созданной накануне оленеводами. Замерзшая снежная дорога необходима для поддержки веса оленей или снегоходов на средней глубине снежного покрова и избежания утомительного (или невозможного) движения по причине провалов в снегу.



Рис. 8. Строительство снежной дороги.

Освоение снега

При прокладывании дороги по снегу необходимо знать, что снег в своем естественном состоянии в лесах – мягкий. Глубокий снежный покров легко затрудняет передвижение; например, слишком глубокий или слишком мягкий снежный покров создает много серьезных проблем для транспортировки, и даже может угрожать жизни кочевников.

Вот почему для кочевников крайне важно создать сеть снежных дорог с начала первых снегопадов поздней осенью и поддерживать их в снежный период (см. Lavrillier and Gabyshev 2017: 372–377).

Кроме того, такие дороги являются важным источником информации, поскольку каждая группа людей, идущая по ним, оставляет очень полезную информацию для других. По санным или снегоходным следам эвенки распознают, сколько людей прошло по дороге, насколько тяжел был их багаж, в каком направлении и когда они ехали. Зная, где люди разбили свои стоянки, кочевники могут с высокой степенью точности установить личность человека, который шел по дороге. Габышев объясняет, что «снег дает нам знания». Это дополнительный аргумент в пользу того, чтобы считать снег частью культурного ландшафта.

Функции различных видов снега

Некоторые типы снега особенно желательны. Вот примеры двух видов снега, которые возникают в результате физического преобразования, когда они уже находятся на земле т.е. они не являются типами снега с неба. В ноябре ожидается вид снега *чуйур*, *конгорок* (снег с твердой поверхностью от ветра): если он достаточно затвердел от сезонных ветров, это облегчает охоту, позволяя охотничьим собакам бегать по поверхности твердого снега и ловить больше соболя. Такой снег облегчает транспортировку, если он может выдержать вес оленьих нарт или снегоходов на своей поверхности, и они двигаются по такому снегу намного быстрее, чем по мягкому и глубокому.

Еще один долгожданный тип снега в ноябре и декабре – это снег *булдо*, который появляется благодаря тому, что сильные морозы на физическом уровне преобразуют различные виды снега. Этот вид снега выполняет несколько функций: освобождает растительный покров ото льда или ледяного слоя (*сы*, *си*), который появляется ранней осенью. Кроме того, трансформируя снежинки (см. диаграмму *булдо*), холод уменьшает объем (и глубину) снежного покрова. Наконец, из-за большого размера и твердой консистенции снежинок такой вид снега может выдержать вес людей, оленей и снегоходы (см. диаграмму *булдо*). Это важно для транспортировки и избежания провалов в глубоком снежном покрове. (см. Порядок появления типов снега, Lavrillier and Gabyshev 2017: 255–278; 315–316).

Есть опасения по поводу других типов снега, таких как появление *чэба* (снежный слой, похожий на корочку от резкого спада температуры после потепления или оттаивания) осенью или образование сы, снежно-ледяного слоя, покрывающего растительный покров. Иногда последствия образования одного типа снега настолько многочисленны и взаимосвязаны, что ТЭЗ кристаллизовали их в одну концепцию. Например, есть понятие *сыдицан*. Корень этого термина *сы-*, название этого вида снега. Было добавлено словесное окончание, поэтому дословно его можно перевести как «будет *сы*». Это вызывает панику среди кочевников. Значение такого термина-концепта относится не только к образованию этого снега, но и к совокупности взаимосвязанных последствий. Когда Лаврилье впервые услышала об этом термине-концепте, несколько кочевников перевели его так: «Домашние олени и дикие животные уйдут из наших обычных мест кочевания, чтобы добраться до мест с мелким и мягким снегом. Мы должны как можно скорее уехать из наших обычных районов в другие места, иначе будет слишком поздно».

Снежный тип *сы*, появляется (из-за нескольких условий, показанных на диаграмме *сы*) и покрывает растительный покров, включая пастбища диких и домашних оленей. При выпасе в таких местах дикие и домашние олени очень быстро худеют, более слабые заболевают и умирают. В результате снежного вида *сы* дичь и домашний олень будут уходить на большие расстояния, чтобы уйти из мест, затронутых этим явлением, и кочевники остались бы без своего стада и диких животных для охоты, что было бы катастрофой.

Методы анализа снежного покрова коренных народов

На разных диаграммах мы видим, что эвенки всегда анализируют состав снежного покрова и его различных слоев, определяя даты выпадения снега, которым они соответствуют (ср. Различные диаграммы, относящиеся к выпасу). Анализируя состав снежного покрова, они различают нижние слои (*эргу иманна*), средние слои (*дулгу иманна*) и верхние слои (*ойгу иманна*), слой, который касается воздуха (*уфискаки иманна*, «слой на верхнем среднем слое»).

Эвенки не только идентифицируют преобразование одного вида снега в другой, но и устанавливают степень равнозначности среди снежинок. Они знают, как одна снежинка из одного вида снега сравнивается со снежинкой другого вида снега (или, другими словами, эквивалентность снежинок из разных видов снега) и разнообразие снежинок в одном виде снега (ср. диаграмму *булдо*).

Анализируя физику превращения одного вида снега в другой, они также принимают во внимание влияние температуры земли, температуры воздуха, временной шкалы процесса замерзания (регулярного или резкого) на земле и в слоях снега, давление со стороны верхнего слоя снега, а роль термоизоляции

ции играет толстый слой сухого и мягкого снега (*дуйдукун*) (см. Lavrillier and Gabyshev 2017: 315–318, 300–304 [*сы*], 416–427 [Снежные аномалии]).

В ходе этого анализа эвенки также принимают во внимание влияние дополнительных осадков (различных видов снега, дождя и града) на установившийся снежный покров, результаты сочетания осадков и температуры воздуха, а также эффекты комбинированных взаимодействий между растительным покровом, рельефом и ветром (Lavrillier and Gabyshev 2017: 305–314). Кроме того, кочевники концептуализируют конкретные эффекты склонов, на которые падают солнечные лучи в различные местные топографические типы, и это влияет на физику снега, а на наличие или отсутствие видов снега. Эти знания достаточно подробны, чтобы включать нюансы, касающиеся времени года и сезонной оси солнца по отношению к Земле (что переводится кочевым выражением как «положение солнца на небе») (см. диаграмму *cheya*, Lavrillier and Gabyshev 2017: 319–323).

С антропологической точки зрения можно сказать, что снег выполняет для эвенков несколько функций. Это поверхность для транспортировки, которая в большинстве случаев облегчает передвижение. Ещё это изолирующий материал для палаток от мерзлого грунта и между воздухом и землей (Lavrillier and Gabyshev 2017: 389, 401–437). Снегом кочевники прикрывают туши добытой дичи, что защищает мясо от хищников и воздуха *салгын* до следующего дня, когда охотник заберет ее домой. Некоторые виды снега являются хорошими «помощниками» для охоты (например, *чуйур*). Они также обуславливают развитие растительного мира, что, в свою очередь, определяет качество пастбищ для домашних оленей и наличие (или отсутствие) диких животных на определенных территориях. И так, снег может помочь или помешать кочевому хозяйству. Он также служит площадкой для чтения информации о передвижениях диких животных и домашних оленей. Снег способствует социальным отношениям и укрепляет их, информируя кочевников о присутствии и перемещениях других людей.

Лед

Эвенки представляют снег и лед как два состояния одной стихии (воды). Кроме того, они могут идентифицировать многие виды взаимодействия между снегом и льдом. В частности, им известно влияние глубокого снежного покрова на нижнюю часть снежного покрова и на речной лед. Многие виды этих знаний практически невозможно четко выразить простым текстом, поэтому мы используем множество диаграмм. Эвенки воспринимают ледяные элементы, объединенные в единую систему физических преобразований. Например, они концептуализируют *улан* и *буктэ* не как отдельные, а как взаимосвязанные на протяжении всего процесса преобразования воды в целом.

Как и в случае со снежным покровом, эвенки также анализируют состояние льда. В своем анализе физики льда они принимают во внимание взаимодействие между льдом и топографическими объектами (например, *эмкэр* и *амнунна*), а также взаимодействие между снегом и льдом (например, слишком глубокий снежный покров не позволяет льду становиться толще). Они также понимают взаимодействие между водой, температурой наружного воздуха, снегом и льдом. Наконец, они концептуализируют создание и циркуляцию «воздуха», содержащегося в воде во время процесса замораживания.

Улан – естественная дыра в речном льду, через которую вода вытекает из-под льда на поверхность и впоследствии замерзает. *Улан* обозначает только оттаявшие части этих отверстий.

Буктэ – замёрзшая выпуклость (пучение) льда. У кочевников ледяные бугры *буктэ* образуются в периоды резкого похолодания на некоторых реках или берегах речек (в широком бассейне реки *амнунна* или водных источниках) из-за огромного количества воды, вытекающей из-под льда (*улан*), которая обычно замерзает и формирует ещё несколько новых слоёв льда, поверх уже образованного ранее. Скопление воздуха или газа происходит в истоках, на мелководьях или там, где газ выходит из почвы. Это вынуждает лед вздуться и трескаться на поверхности. При температуре 45-50°С мороз закрывает все отверстия и ледяные бугры *буктэ* взрываются.



Рис. 9. Наледь *буктэ* в ландшафте *амнунна*. Фото: Александры Лаврилье.

Когда *буктэ* не формируются, наледи *улан* на *амнунна* (широкий бассейн реки) не образуются. При сильном холоде *буктэ* взрываются, выбрасывая огромные куски льда. Под *буктэ* всегда имеется рыба. При образовании *буктэ* лед по всей реке толстый. С 2014 г. по 2019 г. *буктэ* не формировались, и это вызвало, кроме других важнейших последствий (см. Lavrillier and Gabyshev 2021), волнение среди кочевников из-за того, что если *буктэ* нету, то трудно будет найти рыбу. В то же время они беспокоились, что лед на реке слишком тонкий и можно провалиться (ср. диаграмма *улан, букте*, Lavrillier and Gabyshev 2017: 348–367, 428–437).

После документирования исконных знаний эвенков о *буктэ, улане и сирикте* мы провели поиск русского перевода и обнаружили, что это явление изучалось в Амурской области и Якутии В.Г. Петровым в 1928 г. (Алексеев 2001). Интересно, что это «открытие» сделал русский географ, который затем принял решение дать ему свое имя: однако эвенкийские экскурсоводы, с которыми он работал, знали об этом явлении давным-давно. Это очень хорошая иллюстрация вопроса о принадлежности и авторстве знания, относящегося к природному явлению: принадлежит ли оно коренным людям, которые коллективно знали об этом явлении на протяжении веков, или же научному исследователю, который «открыл его» и писал об этом?

Взаимодействие составляющих природной среды

Считается, что многие элементы в этих типологиях взаимодействуют друг с другом. Эти взаимодействия часто рассматриваются в рамках очень сложных концепций. Чтобы описать и объяснить лишь часть этих эмических климатологических типологий и концепций, нам потребовалось почти двести страниц.

Традиционные знания учитывают большее количество параметров (например, скачки температуры воздуха и земли, осадки, эвенкийскую типологию эволюции снежного покрова, погоду и условия окружающей среды предыдущих сезонов, жизненный цикл растительного покрова и т.д.), но не измеряют их математически. Чтобы приблизиться к такому множеству параметров с помощью западных научных знаний, нам потребуется вклад огромного числа научных дисциплин.

Предсказание погоды

Эвенкийская система наблюдения и прогнозирования погоды / климата основана на знаниях о взаимодействиях между элементами окружающей среды. Для прогнозирования погоды кочевники, конечно, наблюдают за особенностями погоды (облака, ветер, осадки и т.д.). Но также учитывают поведение птиц,

рыб, северных оленей, собак, циркуляцию звуков и воздуха, изменения ветра, процесс горения огня (звуки, дым, размер угля), изменения в появлении луны, солнца и звезд, а также физическое состояние и чувства людей.

Например, часто отмечается, что, когда присутствующий в стойбище старейшина жалуется на боли в спине или костях, на следующий день выпадает снег. Другие примеры включают сонное настроение всех обитателей стойбища или усталость домашних оленей: эти события предсказывают снегопад. Пение птиц возвещает о повышении температуры, а большие вороны в отличие от маленьких птиц, летающие высоко по небу, предвещают, что погода ухудшится и будет шторм. Когда домашние олени тихонько дерутся друг с другом, наступает период холода.

Знания и способность предсказывать погоду унаследованы от предыдущих поколений и обогащаются опытом каждого человека посредством «постоянного наблюдения за мельчайшими деталями» (как объясняют это кочевники). В частности, Олег Яковлев сказал: «Чтобы предсказывать погоду, нам нужно помнить знания, переданные нашими предками, но также ежедневно наблюдать за всем в окружающей среде, даже в тех мельчайших и деталях, которые не имеют отношения к нашему хозяйству. Нам также необходимо изучить, как события и изменения сочетаются друг с другом, и самое важное – запомнить все эти наблюдаемые мелкие детали, чтобы впоследствии увидеть, связаны они или нет, и как они связаны».

Природа, климат, погода

У эвенков нет отдельных слов для обозначения только климата или погоды. Когда они хотят спросить о погоде, они используют слово *бу́а*: «Какая погода?», «Как погода?» (*Экуды бу́а? Он бу́а оча?* на эвенкийском языке). Как мы объясним позже, то же слово используется для обозначения климата, когда речь идет об его изменении, например, в выражении «климат теряет свою логику» (*Бу́а укчапча*, буквально «Естественная среда нарушена») (Lavrillier and Gabyshev 2017: 243–369). *Бу́а* в эвенкийском языке имеет несколько значений. Это слово обозначает, в зависимости от контекста предложения, всю биофизическую природную среду, духов, населяющих ее, главную духовную сущность, контролирующую природную среду, небо и свою родную землю (Цинциус 1975; 1977; данные полевых исследований; Lavrillier 2005). Использование этого уникального слова для обозначения погоды, климата, неба и всей биофизической среды, безусловно, подтверждает целостное и системное восприятие эвенков.

Сезонные изменения

Согласно нашему исследованию ежедневных наблюдений, деление времени на месяцы в традиционном эвенкийском календаре представляется гораздо менее значимым, чем его деление на большие сезоны и межсезонные периоды. Оно включает в себя набор понятий о сезонных сдвигах. Эта хронологическая цепочка допускает изменчивость наступления ожидаемых сезонных или межсезонных событий. Концептуализация этих периодов включает все приведенные выше типологии, образуя сложную когнитивную систему.

Мармарэн, мармандйэрэн говорят, когда хвоя, длинная трава и листья кустарников только начинают появляться, а также, когда верхний слой земли оттаял, и весенние лужи высохли. Тогда отмечается появление комаров. Молодые люди уже забыли это слово.

Дуллэн, дулча называют весенние дни, когда солнце греет сильнее и из-за тепла начинает таять снег. Даллэн обозначает начало лета ($+10^{\circ}\text{C}$). *Ирганэн* – время, когда после сильной грозы, появляется много разных видов оводов, а также, когда много комаров, божьих коровок, бабочек. *Куранэн* – период лета, когда очень жарко.

Нормы и аномалии

Эвенкийская климатология определяет нормы, допускающие изменения или нестабильность. Однако иногда эта система перестает работать: события происходят за допустимыми пределами обычных отклонений. Другими словами, ТЭЗ не может анализировать или понимать «чрезмерную изменчивость» погоды или климата. Теперь мы займемся изучением событий, которые эвенкийская климатология считает экстремальными.

На основе ежедневных наблюдений, проводимых в соответствии с их исконными знаниями и опытом, эвенки выявляют нормальные и ненормальные изменения, происходящие в их окружающей среде и климате. Как мы увидим, их наблюдения и анализ изменений носят очень системный характер, фокусируясь не только на одном элементе природной среды, но и на взаимодействии между многими элементами (например, между температурой, снежным покровом, растительным покровом, реками, и т.д.). Согласно нашему анализу, у эвенков есть своя собственная система наблюдения и прогноза погоды / климата. Эта система состоит из «нормы», которая в определенной степени гибка, когда речь идет о годовых изменениях: в случаях, когда колебания слишком значительны или слишком регулярны, они считаются «аномалиями» (Lavrillier et al. 2016: 113, 119; 2018).

То же самое и со значительными скачками температуры зимой и снежного покрова, которые кочевники считают «большими аномалиями». Таким обра-

зом, климат для кочевых эвенков утратил свою логику, и его стало очень трудно предсказать.

Эвенки установили ряд аномалий (будь то ежегодное повторение одних и тех же аномалий или накопление аномалий разного типа), которые вместе считаются экстремальным погодным явлением в обычном понимании этого термина.

Как показал анализ интервью, проведенных Лаврилье и Габышевым в период с 2011 по 2021 гг., эвенки (кочевники и оседлые) используют привычные выражения для обсуждения степени различия между «аномалиями» и «экстремальным процессом». Чтобы говорить об аномалиях, происходящих в течение одного года, эвенки используют слово *дикте* («странно») и соответствующий глагол. Возьмем, к примеру, *дикте иманнадерэн* – «снежный период странный» (т.е. он превышает отклонения, установленные общепринятыми нормами). Чтобы обсудить повторяющиеся в течение нескольких лет аномалии, которые приводят к социальным трудностям, они используют слово *манак* («как попало») и глагол, как, например, выражение *манак иманнадерэн* – «снежный период спутался». Чтобы выразить повторение и накопление аномалий на более высоком уровне интенсивности в различных областях природной среды (то есть так называемый «экстремальный процесс»), они говорят: «естественная среда нарушена» (*буга укчапча*) или «потерялась природная среда» (*буга кайча*).

Следующее хорошо иллюстрирует, что эвенки понимают под «нарушением окружающей среды». Они связывают изменения климата с изменениями, наблюдаемыми во флоре и дикой фауне. Они отметили исчезновение некоторых видов растений и животных и появление новых видов птиц и насекомых. Эвенков особенно беспокоит значительный рост популяций хищников и сокращение численности диких оленей и лосей: масштабы последних могут означать, что их больше не хватает, чтобы прокормить кочевую популяцию. Они также заметили, что изменились схемы ежегодных миграций диких оленей. Эвенки связывают накопление аномалий с крупными необъяснимыми изменениями, затрагивающими домашних оленей: новыми насекомыми (муками вызывающими инфекцию в рогах, а с 2012 г. – увеличением числа клещей в т.ч. инфицированных энцефалитом), внезапной смертью и неизвестными паразитарными заболеваниями.

Примеры аномалии в природе

Эвенки заметили учащение аномалий в состоянии снежного покрова. Лаврилье и Габышев определили «нарушение снежного покрова», которое угрожает, кроме прочего, охоте на соболей и, следовательно, выживанию и благополучию людей. Это нарушение обусловлено несколькими типами аномалий: 1)

несвоевременное образование снежного покрова; 2) невыпадение снега разного вида в ожидаемый период; 3) чрезвычайно частые аномалии в глубине снежного покрова. Это нарушение снежного покрова вызывает множество проблем, угрожающих хозяйственной деятельности (охота и скотоводство), защите от хищников и свободе передвижения. Другими словами, они представляют угрозу самому существованию этого кочевого общества (Lavrillier et al. 2016, Lavrillier and Gabyshev 2017). Как подчеркивали кочевники-эвенки, последствия накопления частых аномалий вынуждают их постоянно приспосабливаться.

Запоздалая установка снежного покрова усложняет охоту и оленеводство. Следствием этого изменения является то, что эвенкийские охотники теряют целый месяц охоты и, следовательно, значительную часть добытого соболя, а значит и доходов. Эвенки приспосабливаются, меняя свои методы охоты. Иногда комбинированное воздействие укороченной зимы и нарушения снежного покрова на режимы охоты угрожает оленеводству. Короткий период охоты вынуждает охотников тратить почти все свое время на отслеживание соболя, а не на присмотр за стадом оленей: в равной степени очень тонкий слой снега позволяет оленям уходить на значительные расстояния в различных направлениях. Эти два последствия увеличивают риск потери стада (подробнее см. Lavrillier et al. 2016: 115–119). Запоздалая установка снежного покрова также нарушает график спаривания и оела.

Одной из наиболее важных аномалий, способствующих возникновению экстремального процесса, является нарушение эволюции снежного покрова: различные виды снега не выпадают, когда их ожидают. Согласно нашему исследованию, эвенкийская терминология включает 25 видов снега, которые должны появляться согласно хронологическому порядку (хотя этот порядок допускает вариации). Каждый из этих видов снега может способствовать или угрожать экономической деятельности эвенков (Lavrillier et al. 2016; Lavrillier and Gabyshev 2017). Снег может менять одно сезонное состояние на другое, причем иначе, чем в прошлом. Нарушение снежного покрова может иметь тяжелые и драматические последствия. Вот несколько примеров из многих наблюдаемых аномалий.

Например, снежная *чега* обычно ожидается весной, но аномально она появилась в начале снежного периода 2015–2016 гг. Установленный снег был влажным из-за высокой температуры. Скачки температуры и заморозки превратили этот мокрый снег в *чегу*, то есть слой асфальтоподобного снежного покрова. В результате соболь мог очень быстро убежать от охотников по твердой поверхности, в то время как более тяжелые охотники и их олени передвигались по твердому и тяжелому снегу очень медленно и с трудом. Эвенки адаптировались, изменив методы охоты (Lavrillier et al. 2016). Это явление также затруднило доступ стада к ягелю, поэтому эвенки перебрались на земли, где они могли найти виды снега, ожидаемые в этот период.

Другой пример – снежный тип *сы* – слой «снежного льда», лежащий на земле охватывающий растительный покров. Этот вид снега считается аномалией, если он все еще лежит зимой как в 2014-2015 гг. *Сы* является результатом тонкого начального слоя снега, который тает в теплые дни, затем резкое замерзание превращает его в лед, который покрывает растительность, тем самым затрудняя доступ к ней домашних и диких животных. Этот аномальный вид снега может спровоцировать массовую гибель оленей (Lavrillier et al. 2016). Оленеводы могут избежать катастрофы, перебравшись в места, где нет *сы*.

Третий пример произошел в январе 2014-2015 гг., когда возникло много проблем с транспортировкой. Будь то санки, снегоходы или лыжи, транспортировка стала практически невозможной и чрезвычайно опасной со средней температурой -25 / -35°C . Многие оленеводы / охотники часто застревали во время поездки: им приходилось часами выкапывать оленьи нарты или снегоходы из влажного, похожего на кашу снега. Обычная трёхчасовая поездка занимала около 15-20 часов. Это произошло из-за отсутствия сильных холодов ($-45/-55^{\circ}\text{C}$), которые обычно превращают сухой и мягкий снег (*дуйукун*) в ледяные, похожие на хлопья (*булдо*). Такой вид снега обеспечивает необходимую прочность для снежных дорог. Кроме того, из-за аномально теплой метели образовался слишком глубокий слой пушистого и довольно влажного снега (*дэбдэмэ* – вид снега), который обычно встречается поздней весной.

Как и зимой 2014-15 гг., отсутствие сильных холодов и аномальное потепление (даже ночью) означало, что эвенки были заблокированы на своих стоянках, потому что они не могли проложить снежные дороги: сильный холод ночью обычно замораживает снег на поверхности дорог, создаёт твердый слой, позволяющий кочевникам передвигаться на охоту и пастбище.

Наконец, зимой 2015 г. низкие температуры $<-50^{\circ}\text{C}$ сменились резким потеплением: это ослабило лед на реках, что иногда привело к проваливанию оленьих упряжек или снегоходов (Lavrillier and Gabyshev 2017).

В последние 8-10 лет очень часто наблюдаются аномалии глубины снежного покрова. Это серьезно угрожает экономической деятельности и выживанию кочевников-эвенков.

У эвенков есть своя система измерения высоты снежного покрова: *элэкин* (до колена) – идеальная глубина для оленеводства и охоты; *суабан* (до щиколотки) – аномалия зимой; *арбан* (до голени) и *сунгта* (до бедра) считаются управляемыми; а *сунгтакун* (до туловища) считается слишком глубоким для охоты и оленеводства.

Высота снежного покрова является решающим фактором для доступа оленей к пастбищам. Эвенки отводят свои стада в места с подходящим снежным покровом. И здесь мобильность – самый важный инструмент адаптации. Эвенки используют разную толщину снежного покрова по-разному. Осенью для охоты на соболей с собаками используются тонкие слои снега (*суабан* и

арбан). Напротив, глубокий снег, *сунгта*, используется для удерживания оленей, собранных на одном участке, и чтобы держать хищников на расстоянии, т.к. волки не могут пересечь участки с глубоким снегом.

Аномалии высоты снежного покрова могут иметь тяжелые последствия. Слишком глубокий снежный покров ставит под угрозу удачную охоту на соболя, и, значительно слижает покупательскую возможность таежников (Lavrillier et al. 2016).

Наличие очень тонкого слоя снега (*арбана* или *суабана*) зимой, как в 2011 г., приводит к экстремальным процессам в разных сферах. В 2016 г. было очень холодно, и олени устремлялись очень далеко в разных направлениях. Таким образом, у оленеводов были проблемы с удерживанием стада, а хищникам было легко нападать на него.

Иногда эвенки видят как прямые, так и косвенные негативные последствия высоты снежного покрова для развития растительного покрова, наличия пушного меха и кормовой дичи (подробнее см. Lavrillier et al. 2016: 118–119; Lavrillier and Gabyshev 2018).

Как подчеркивали кочевники-эвенки, последствия учащения частых аномалий вынуждают их постоянно приспосабливаться (концепции «адаптация», «устойчивость» и «уязвимость» по изменению климата в Арктике (Berkes and Jolly 2001; Ford et al. 2006; Oskal et al. 2009, среди многих других). Эвенкийские рассказы и ритуалы предлагают противоречивые воззрения, которые варьируются от оптимистических верований до тысячелетних предсказаний. Тем не менее, их хозяйственная практика показывает, что эвенки легко адаптируются; как любят говорить сами эвенки, «веками мы приспосабливались и справлялись, и будем продолжать это делать, насколько это возможно». Как показало наше исследование, ключевыми элементами, необходимыми для адаптации, являются ландшафт, олени и ТЭЗ: «Пока у нас есть олени, ландшафт и знания, мы можем адаптироваться». Тем не менее интервью, собранные зимой и летом с 2016 г., содержат жалобы на учащение и непредсказуемость аномалий, тем самым выявляя некоторую хрупкость у этого в целом жизнестойкого народа (см. ниже).

Важным элементом для дальнейшего анализа является то, что для борьбы с этими аномалиями эвенки в основном используют свою мобильность: они могут полностью изменять свои годовые маршруты и переносить их на 150–300 км (как они это делали в 1990-х гг.). Такой высокий уровень мобильности стал возможным благодаря следующим фактам: когда некоторые территории переданы оленеводческим акционерным компаниям и клановым общинам, а частные оленеводы не имеют прав на землю, но традиционные кочевые правила землепользования все еще действуют, что позволяет кочевым группам практически полностью свободно передвигаться. Эвенки не считают, что пространство является частной собственностью, (хотя уже появилось такое поня-

тие «моё – не моё», хоть и слабое): пастбища и охотничьи угодья используются совместно и это обычно происходит по предварительному соглашению, заключаемому ежегодно.

Заключение

Кочевники-эвенки концептуализуют свои знания об окружающем мире, в то время как, этнолог остается на стадии наблюдения и сближения с реальностью окружающей действительности. Другими словами, эвенкийские кочевники преобразовали наблюдаемый ими ход событий реальности в организованную систему знаний, состоящую из понятий, сравнений, правил и т.д. Напротив, антрополог изначально не знал окружающей среды: даже после понимания систематизированной концепции благодаря диаграммам, созданным совместно с пастухами, ей нужно было связать концепцию с реальной окружающей средой, демонстрируя ее с помощью фотографий.

Мы утверждаем, что разнообразный рельеф ландшафта, по которому эта группа эвенков кочует, является инструментом, который они используют для адаптации. Если в одном месте имеются плохие снежные условия, кочевники знают, что они могут переехать к другому типу ландшафта, где они найдут мягкий и неглубокий снег. Напротив, если им нужен твердый снежный покров для охоты, они знают, что могут найти его в конкретном типе ландшафта (см. топографическую типологию, типологию растительного покрова, типологию снега и льда). Благодаря своим традиционным знаниям, кочевники могут использовать эти инструменты для расширения своей хозяйственной деятельности и адаптации к климатическим аномалиям. Без этих знаний было бы невозможно адаптироваться.

Наша работа доказывает, что кочевники заинтересованы не только в анализе настоящего (ландшафта, погоды, растительного покрова). Так на диаграмме показано, как в целом более высокие температуры привели к снижению образования ледяных пучений (*букте*), которые в течение нескольких десятиков лет повлияют на развитие леса и вызовут исчезновение широких бассейнов рек *амнунна*, что сейчас и происходит, как доказывает наша последняя статья (Lavrillier and Gabyshev 2017:438–443; 2021). Таким образом, кочевники выдвигают гипотезы о том, как изменяются погода, климат, окружающая среда, а также растительный и животный мир, независимо от того, как эти изменения повлияют на их собственное выживание. Например, их гипотеза о будущей трансформации ландшафта не связана напрямую с их собственными интересами (хотя *амнунна* – существенный ландшафтный тип для эвенков). Их гипотезы о прошлом состоянии ландшафта также не имеют особого значения для их хозяйства: они используются только для прогнозирования будущих преоб-

разований. Эта логическая цепочка кажется очень близкой к тому, что делают ученые, когда они производят «моделирование», хотя кочевое моделирование, конечно, не основано на числах и химических формулах.

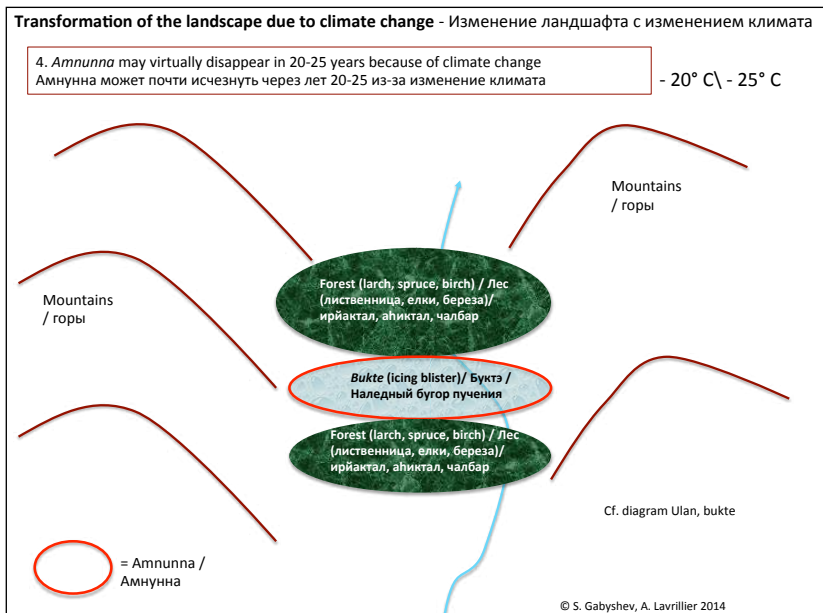


Рис. 10: Модель трансформации эвенкийского типа ландшафта *амнунна* вследствие изменения климата.

Как отмечалось в отношении других когнитивных операций, это моделирование является как коллективным, так и индивидуальным: оно является наследуемым и производимым в настоящее время знанием.

Во-первых, это (как и другие гипотезы, представленные в наших публикациях) доказывает способность эвенков выдвигать гипотезы будущих и прошлых преобразований. Во-вторых, как и в случае с другими частями их знаний, например о бабочках, ТЭЗ эвенков не только «практические» или встроенные в экономическую деятельность, как это часто утверждается, чтобы характеризовать ТЭЗ.

Эвенки регулярно, если не постоянно, «моделируют» (Lavrillier and Gabyshev 2017: 438–449, 456–458) по крайней мере на 8–10 месяцев, а иногда и на несколько лет вперед. Действительно, несколько раз в течение года (особенно когда они наблюдают аномалии) они выдвигают гипотезы о событиях, ожидаемых в климате и окружающей среде.

Литература

- Алексеев, В. П. У истоков наследоведения. 2001.
- Василевич Г.М. Эвенки. Историко-этнографические очерки (XVIII-начало XX в.) Ленинград: Наука. 1969.
- Василевич Г.М. Древние географические представления эвенков и рисунки карт // ИВГО., т. 95, вып. 4, С. 306–319. 1963.
- Богословская Л. С., Б. И. Вдовин, В. В. Гобцева. Изменения климата в регионе Берингова пролива. Традиционные и научные знания // Экологическое планирование и управление. 2008. № 3-4 (8-9). С. 36/48.
- Богословская Л. С., Крупник И. И. (сост. и ред.). Наши льды, снега, и ветры. Народные и научные знания о ледовых ландшафтах и климате Восточной Чукотки. Moscow and Washington: Russian Heritage Institute. 2013.
- Цинциус В. И. Сравнительный словарь тунгузо-маньчжурских языков. т. I & II. Ленинград: Наука. 1975-1977.
- Лаврилье, Александра. Ориентация по рекам у эвенов юго-восточной Сибири. Система пространственной, социальной и ритуальной ориентации // Этнографическое обозрение. 2010. № 6. С. 115-132.
- Пикунова З.Н., Пикунова И.Р. Буга дярин энциклопедия. Флора. Санкт Петербург: Просвещение. 2004.
- ACIA 2005 *Arctic Climate Impact Assessment*. Cambridge: Cambridge University Press
- Barnard A. and J. Spencer 2005. *Encyclopedia of Social and Cultural Anthropology*. London / New York: Routledge.
- Bartsch, A, T. Kumula, B.C. Forbes, F. Stammeler 2010. Detection of Snow Surface Thawing and Refreezing in the Eurasian Arctic with Quik-SCAT: Implications for Reindeer Herding. *Ecological Applications* 20(8): 2346–2358.
- Berkes F. 1999 *Sacred Ecology: Traditional Ecological Knowledge and Resource Management*. Philadelphia: Taylor & Francis.
- Berkes, F. 2009 Indigenous Ways of Knowing and the Study of Environmental Change. *Journal of the Royal Society of New Zealand* 39: 151–156.
- Berkes, F., Jolly, D. 2001 Adapting to Climate Change: Social-Ecological Resilience in a Canadian Western Arctic Community. *Conservation Ecology* 5(2), 18.
- Biskaborn, B.K., S.L. Smith, J. Noetzi, H. Matthes, G. Vieira, D.A. Streletskiy, P. Schoeneich, V.E. Romanovsky, et al. 2019. Permafrost is Warming at a Global Scale. *Nature Communications* 10: 264.
- Burgess, P. 1999. *Traditional Knowledge: A Report Prepared for the Arctic Council Indigenous Peoples Secretariat, Copenhagen*.
- Callaghan, T.V. Kulikova, O. Rakhmanova, L.E. Topp-Jørgensen, N. Labba, L.-A. Kuhmanen, S. Kirpotin, O. Shaduyko et al. 2019. Improving Dialogue Among

- Researchers, Local and Indigenous peoples and Decision-Makers to Address Issues of Climate Change in the North. *Ambio* 49: 1161–1178.
- Callaghan, T. V., M. Johansson, R. D. Brown, P. Y. Groisman, N. Labba, V. Radionov. 2011. Changing Snow Cover and its Impacts. Snow, Water, Ice and Permafrost in the Arctic (SWIPA). *Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP)* (4–1): 4–58 Oslo.
- Collins 2016 <http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/science>> (accessed 30.10.2016)
- Crate, S. A. 2008. Gone the Bull of Winter? Grappling with the Cultural Implications of and Anthropology's Role(s) in Global Climate Change. *Current Anthropology* 49 (4): 569–595.
- Descola Ph. 1986 *La nature domestique: Symbolisme et praxis dans l'écologie des Achuar*. Paris: Maison des Sciences de l'Homme.
- Eira, I. M. G., A. Oskal, I. Hansen-Bauer, S. D. Mathiesen 2018. Snow Cover and the Loss of Traditional Indigenous Knowledge. *Nature Climate Change* 8: 924–936.
- Forbes, B., F. Stammer, T. Kumpula, N. Meschtyb, A. Pajunen, E. Kaarlejärvi 2009. High Resilience in the Yamal-Nenets Social-Ecological System, West Siberian Arctic, Russia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 106 (52): 22041–22048.
- Forbes, B. C., F. Macias Fauria, P. Zetterberg 2010. Russian Arctic Warming and “Greening” Are Closely Tracked by Tundra Shrub Willows. *Global Change Biology* 16: 1542–1554.
- Ford, J. D., B. Smit, J. Wandel 2006. Vulnerability to Climate Change in the Arctic. A Case Study from Arctic Bay, Canada. *Global Environment Change* 16: 145–160.
- Gearheard, S., L. Kielsen Holm, H. Huntington, J. M. Leavit, A. R. Mahoney, M. Opie, T. Oshima, J. Sanguya 2013. *The Meaning of Ice. People and Sea Ice in Three Arctic Communities*. Hanover, New Hampshire: International Polar Institute Press.
- Helander-Renwall, E. 2005. Composite Report on Status and Trends Regarding Knowledge. Innovations and Practices of Indigenous and Local Communities. *Biological Diversity in the Arctic*. UNEP/CBD?WG8J/4/INF/3.
- Huntington, H. P. 1998. Observations on the Utility of the Semi-Directive Interview for Documenting Traditional Ecological Knowledge. *Arctic* 51 (3): 237–242.
- Huntington, H. P., T. Callaghan, S. Fox, I. Krupnik 2004. Matching Traditional and Scientific Observations to Detect Environmental Change. A Discussion on Arctic Terrestrial Ecosystems. *Ambio* 13: 18–23.
- IPCC 2014. *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Part A: *Global and Sectorial Aspects and Part B: Regional Aspects*. United Kingdom and New York: Cambridge University Press.
- Jagannathan K., J. C. Arnott, C. Wyborn, N. Klenk, K. J. Mach, R. H. Moss, K. D. Sjoström 2020. Great Expectations? Reconciling the Aspiration, Outcome, and

- Possibility of Co-Production. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2020 (42): 22–29 www.sciencedirect.com (accessed 1.03.2020)
- Johnson, N., C. Behe, F. Danielsen, E.-M. Krummel, S. Nickels, P.L. Pulsifer. 2016. *Community-Based Monitoring and Indigenous Knowledge in a Changing Arctic: A Review for the Sustaining Arctic Observing Networks*. Ottawa: Inuit Circumpolar Council.
- Krupnik, I., C. Aporta, S. Gearheard, G.J. Laidler, and L. Kielsen Holm (eds.) 2010a. *SIKU: Knowing Our Ice. Documenting Inuit Sea Ice Knowledge and Use*. Dordrecht: Springer.
- Lavrillier, A. 2005. *Nomadisme et adaptations sédentaires chez les Évenks de Sibérie postsoviétique: 'jouer' pour vivre avec et sans chamanes*. PhD thesis (Paris, École Pratique des Hautes Études, Section des sciences religieuses), 2 Bde.
- 2005–2006. S'orienter avec les rivières chez les Évenks du Sud-Est sibérien. Un système d'orientation spatial, identitaire et rituel. *Études mongoles, sibériennes, centrasiatiques et tibétaines* (36–37): 95–138.
- 2008. Comment les Évenks de Sibérie méridionale ont modifié le rituel sur le gibier tué. *Annales de la Fondation Fyssen* (22): 112–121.
- 2011a. Creation and Persistence of Cultural Landscape Among the Siberian Evenkis: Two Conceptions of “Sacred” Space. in *Landscape and Culture in Northern Eurasia*. P. Jordan (ed.), 215–231. Walnut Creek: Left Coast Press Inc.
- 2011b. Renne domestique, renne sauvage face au réchauffement. In *Mondes polaires. Hommes et biodiversités des défis pour la sciences*. M. Raccurt and R. Chernokian (eds): 142–145. Paris: Publication INEE / Prospective polaire, édition du Cherche Midi.
- 2013. Climate Change Among Nomadic and Settled Tungus of Siberia: Continuity and Changes in Economic and Ritual Relationships with the Natural Environment. *Polar Record* (50): 260–271.
- Lavrillier, A. and S. Gabyshev 2017. *An Arctic Indigenous Knowledge System of Landscape, Climate and Human Interactions. Evenki Reindeer Herders and Hunters*. Fürstenberg/Havel: Kulturstiftung Sibirien.
- 2018. An Emic Science of Climate: a Reindeer Evenki Environmental Knowledge and the Notion of an Extreme Process. *Études Mongoles Sibériennes Centrasiatiques et Tibétaines* 49. <http://journals.openedition.org/emscat/3280> (Zugriff am 4.11.2021).
- 2021. An Indigenous Science of the Climate Change Impacts on Landscape Topography in Siberia. *Ambio* 1910–1925, <https://doi.org/10.1007/s13280-020-01467-w> (Zugriff am 4.11.2021)
- Lavrillier, A., S. Gabyshev, M. Rojo 2016. The Sable for Evenki Reindeer Herders in Southeastern Siberia: Interplaying Drivers of Changes on Biodiversity and Ecosystem Services: Climate Change, Worldwide Market Economy and Extractive Industries. In *Indigenous and Local Knowledge of Biodiversity and Ecosystems*

- Services in Europe and Central Asia: Contributions to an IPBES regional assessment. Knowledge and Nature 9*. M. Roué and Z. Molnar (eds.), 111–128. Paris: UNESCO.
- Mustonen, T., V. Shadrin, K. Mustonen, V.N. Vasiliev 2009. “Songs of the Kolyma Tundra”. Co-Production of Knowledge and Observations of Climate Change of the Indigenous Communities of Lower Kolyma Region, Republic of Sakha (Yakutia), Russian Federation. *Voprosy istorii i kul'tury Severnykh stran i territorii* 1 (5) <http://www.hcpncr.com/journ509/journ509mustonenshadr.html> (accessed 1.09.2020).
- Nadasdy, P. 1999. The Politics of TEK: Power and the Integration of Knowledge. *Arctic Anthropology* 36: 1–18.
- Nakashima, D.J., K. Galloway McLean, H.D. Thulstrup, A. Ramos Castillo, J.T. Rubis. 2012. *Weathering Uncertainty. Traditional Knowledge for Climate Change Assessment and Adaptation*. Paris/ Darwin: Educational, Scientific and Cultural Organization and United Nations University.
- Oskal, A., Turi, J.M., Mathiesen, S.D., Burgess, P. (eds.) 2009. *EALAT Reindeer Herder's Voice: Reindeer Herding, Traditional Knowledge and Adaptation to Climate Change and Loss of Grazing Land*. Kautokeino/Guovdageadnu: International Centre for Reindeer Husbandry. <http://reindeerherding.org/wp-content/uploads/2013/06/EALAT-Final-Report.pdf> (Zugriff am 1.12.2016).
- Shirokogoroff S.M. [1929] 1966. *Social Organization of the Northern Tungus*. Oosterhout: Anthropological Publications.
- Retter, G.-B. 2015. The position of Indigenous Knowledge on the Roadmap for Future Arctic Research. *ISAR-4 – ICARP III Plenary Keynote Speech 29, April, Arctic Science Summit Week 2015*: 1–11.
- Riseth, J.A., H. Tommervik, E. Helander-Renvall, N. Labba, C. Johansson, E. Malnes, E., J. Bjerke, C. Jonsson 2010. Sami Traditional Ecological Knowledge as a Guide to Science: Snow, Ice and Reindeer Pasture Facing Climate Change. *Polar Record* 47 (242): 202–217.

