

Знаете ли вы?

Как ваш образ жизни влияет на окружающую среду?

Идет во вред или на пользу?

Чтобы узнать это, пройдите короткий тест.

Ответив на вопросы теста,
вы получите персональные рекомендации.

Они помогут вам сэкономить время и деньги,
а также повысить качество жизни.

Наша планета будет вам благодарна!

Проверьте себя!

Тестирование образа жизни от Sitra: lifestyletest.sitra.fi/

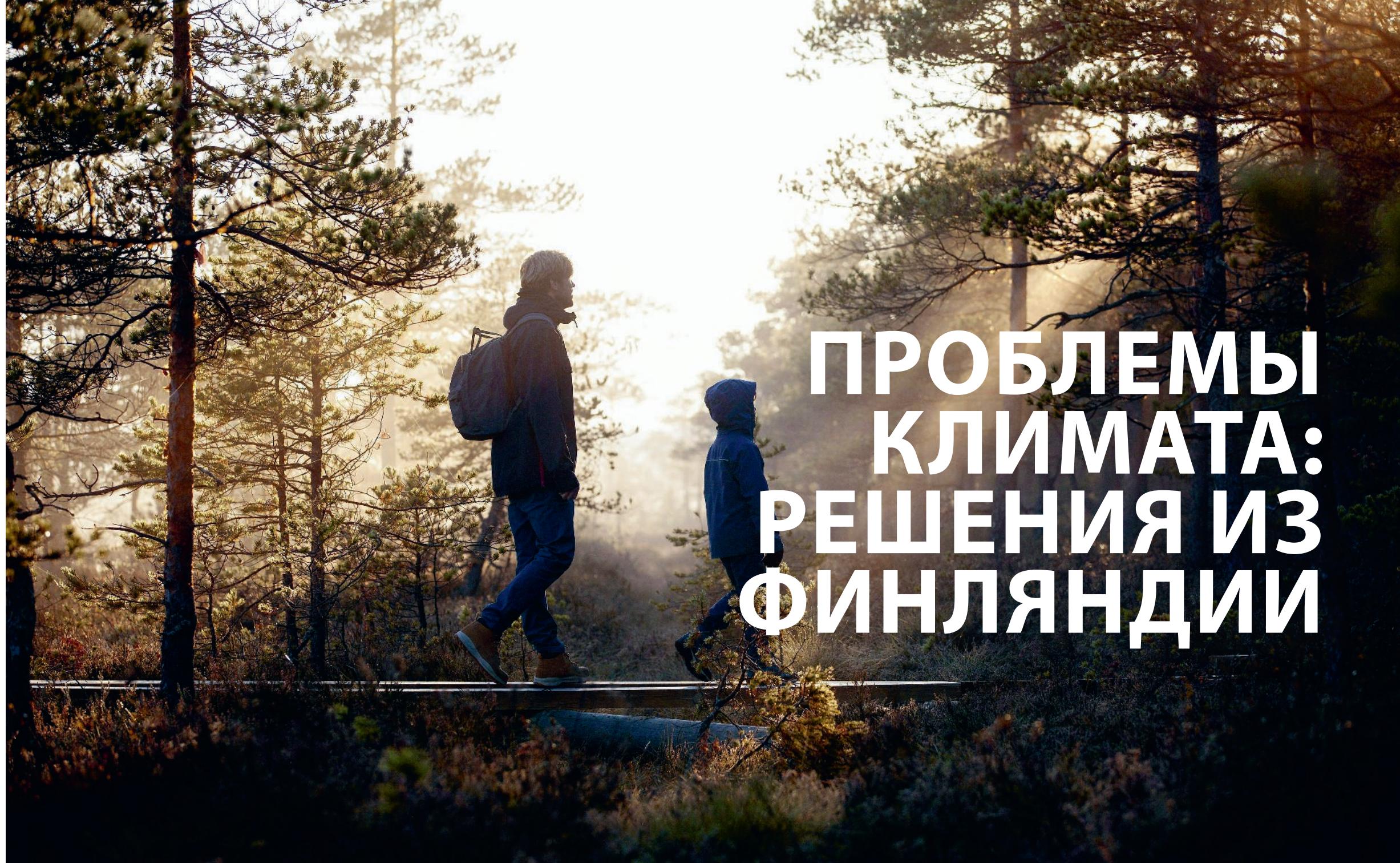
SUOMI
ФИНЛЯНДИЯ



ЭТО
ФИНЛЯНДИЯ
все, что вам надо знать – и не только



ПРОБЛЕМЫ КЛИМАТА: РЕШЕНИЯ ИЗ ФИНЛЯНДИИ



Общими усилиями

Финны всегда придавали огромное значение чистоте природы, воды и воздуха. Опрос «Климатический барометр» показывает: четверо из пяти финнов считают, что для замедления климатических изменений необходимы срочные меры. В наших школах рассказывают об устойчивом развитии. А при принятии политических решений учитывается мнение молодежи.

Финляндия — один из мировых лидеров в области смягчения последствий изменения климата. Мы первыми ввели углеродный налог (в 1990 году), первыми разработали план экономики замкнутого цикла, а наша цель в области климата — одна из самых амбициозных в мире: к 2035 году мы планируем достичь углеродной нейтральности.

А еще мы умеем превращать знания в действия. В Финляндии решения для борьбы с изменением климата разрабатываются на всех уровнях. В этом участвуют как отдельные люди, так и сообщества, города, компании и представители власти. Самые разнообразные отрасли — от высоких технологий до лесного хозяйства и торговли — прокладывают собственные маршруты к углеродной нейтральности. Мы предлагаем решения глобальных климатических проблем, чтобы максимально сократить углеродный след и сделать все возможное для позитивных перемен в этой сфере.

Мы давно осознали, что решить эту проблему можно только сообща. Именно поэтому мы хотим поделиться опытом и знаниями с другими странами. Вместе мы построим счастливое будущее в экологически устойчивом мире.

Мари Пантсар

Директор по углеродно-нейтральной экономике замкнутого цикла
Финский инновационный фонд Sitra

Содержание

04 Будущее ждет нас!

10 Города и их влияние на климат

24 Устойчивый бизнес и технологии

34 Международное сотрудничество

Министерство иностранных дел Финляндии, 2021 г.

Текст: Otavamedia

Дизайн макета: Otavamedia

Фото на обложке: Tiina & Geir / Cultura Creative



Фото: Город Тампере/Финляндия



Фото: Рони Рекомаа / Lehtikuva



Фото: Юсси Нукарри / Lehtikuva



Фото: Рони Лехти / Lehtikuva



Фото: Антти Пулккинен

**Вместе мы
построим
счастливое
будущее в
экологически
устойчивом
мире!**

Будущее ждет нас!

Изучение климатических проблем в общеобразовательной школе — наша надежда

Сири Нискала, ученица девятого класса общеобразовательной школы Рантавикка в Рованиemi, говорит, что вопросы изменения климата и связанные с ним проблемы затрагиваются в рамках изучения практически каждого предмета в средней школе.

К изменению климата подходят как научно, так и творчески.

«Я получила очень много знаний, и особенно мне понравились дискуссии, которые мы проводили по этой теме», — говорит Сири.

Санна Лейнонен, учительница географии и биологии, кивает в знак согласия. Обучение по вопросам климата является частью национальной учебной программы: оно начинается в младших классах и усложняется в старших классах общеобразовательной школы.

«В обучении всегда используется подход, ориентированный на решения. Мы думаем о том, что каждый из нас может сделать. При этом стараемся не вызывать у учеников излишней тревоги по поводу климата», — объясняет Санна.

Сири нравится, как преподают в ее школе. Она понимает, что выбор каждого человека имеет значение, и вместе с тем осознает, что системные решения принимаются на другом уровне.

«Важно обращать внимание на то, как мы ведем себя изо дня в день. Я сортирую отходы и собираю мусор на улицах. А еще я вхожу в молодежный совет, поэтому знаю, что голосование — важный инструмент».

Санна Лейнонен говорит, что в школе не только дают базовые знания о проблеме, но и учат самостоятельно получать информацию, причем различать научные, полученные в результате исследований данные и непроверенные сведения, которыми полнится Интернет.

Сири Нискала, которая в следующем году будет учиться в гимназии, рассказывает о плакате, сделанном ею на уроках рисования. Ее творчество показывает людей и планету Земля, сосуществующих в гармонии.

«Я хочу, чтобы все жили хорошо, сбалансированно и мирно».

Ее учительница разделяет это пожелание.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ-ПРЕДМЕТНИКОВ

Справочник для учителей по вопросам климата — это открытый веб-сайт, на котором изменение климата описывается с точки зрения разных школьных предметов. На сайте представлены идеи для самых разных предметов: от химии до музыки.

«Возможно, еще несколько лет назад многие учителя думали, что об изменении климата можно говорить только на уроках географии и биологии. Но сегодня это уже не так», — говорит создательница сайта и специалист по преподаванию тем, связанных с климатом, **Пинья Сипари**.

Материалы сайта также доступны на английском языке: teacher-climate-guide.fi

Фото: Вилле Ринне



Ученица девятого класса Сири Нискала и ее учительница географии и биологии Санна Лейнонен на экскурсии изучают типичный финский лес

МОЛОДЕЖЬ ТАМ, ГДЕ ПРИНИМАЮТСЯ РЕШЕНИЯ

Группа Nuorten Agenda 2030 (Повестка дня молодежи на период до 2030 года) в Национальной комиссии Финляндии по устойчивому развитию создана четыре года назад. Ее задача заключается в том, чтобы в дебатах об устойчивом развитии принимали участие представители молодого поколения. Группа состоит из людей в возрасте 15–29 лет со всей Финляндии. Каждый участник работает на низовом уровне и обсуждает проблемы с теми, кто принимает решения, на протяжении полутора лет. Например, в 2019 году группа Nuorten Agenda 2030 в сотрудничестве с Финским инновационным фондом Sitra провела молодежную климатическую конференцию в дворце «Финляндия» в Хельсинки. Представитель инициативы Nuorten Agenda 2030 также участвует в круглом столе по климатической политике, цель которого — понять, как Финляндии добиться углеродной нейтральности к 2035 году.

Эксперт: **Риина Пурсиайнен**, специалист канцелярии премьер-министра



Фото: Юсси Хейлстён / Город Хельсинки

Сохранение биоразнообразия — наш общий долг

«Отношения жителей Финляндии с природой так же разнообразны, как и сама природа», — говорит директор **Петри Алрот** из Центра биоразнообразия при Финском институте окружающей среды.

«В пандемию наши отношения с природой стали более глубокими. Природа обладает неоспоримой силой: она помогает ощутить нашу целостность», — говорит Петри.

При этом серьезной проблемой является потеря биоразнообразия. По данным Межправительственной научно-политической платформы по биоразнообразию и экосистемным услугам

(МПБЭУ), биоразнообразие снижается во всем мире беспрецедентными темпами. Около миллиона видов растений и животных на планете находятся под угрозой вымирания, причем многие из них исчезнут в ближайшие несколько десятилетий. В Финляндии ситуация с биоразнообразием тоже ухудшается. Согласно последнему отчету об исчезающих видах (Красная книга), каждый девятый вид в Финляндии уже находится под угрозой исчезновения. Под угрозой находится и половина мест обитания Финляндии.

«Когда теряется биоразнообразие, природа становится более однородной. В результате

страдают все».

В каком-то смысле разнообразие — это иммунная система природы. Оно помогает природному миру адаптироваться к меняющимся условиям, например изменению климата и болезням. Биоразнообразие обеспечивает всех нас жизненно важными услугами, которые называются экосистемными. Утрата биоразнообразия снижает, а в некоторых местах и полностью разрушает способность природы предоставлять экосистемные услуги.

«Однако мы не должны терять надежду», — говорит Петри Алрот.

Он подчеркивает, что Финляндия имеет огромный опыт, который можно использовать для оживления и восстановления экосистем, а также управления ими. Петри уверен, что правильно функционирующие экосистемы отвечают интересам всех нас, а также нашей экономики.

Он с радостью говорит, что в последние годы все больше компаний, в том числе в строительстве и пищевой промышленности, интересуется способами сохранения биоразнообразия.

«Это благоприятная тенденция, и мы готовы всячески ее поддержать. Наш долг — уделять больше внимания потребительским привычкам и экономике замкнутого цикла».

Петри Алрот считает экологический опыт Финляндии экспортным продуктом, который пользуется спросом.

«Мы способны подавать пример, делиться информацией и повышать осведомленность. Все это должно поддержать нашу планету и ее будущее».

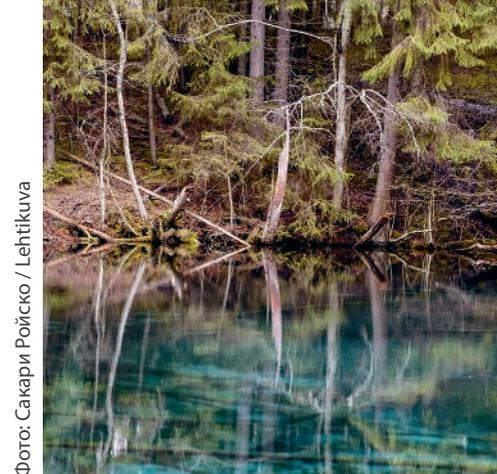


Фото: Сакари Ройско / Lehtikuva

Киикунляхе, природный источник в Холлола в коммуне Лаhti

УПРАВЛЕНИЕ И ЗАЩИТА

Программу Helmi Habitats 2021–2030 запустили Министерство окружающей среды и Министерство сельского и лесного хозяйства. Она направлена на укрепление биоразнообразия путем сохранения и восстановления болот, озер, традиционных биотопов, лесных сред обитания, небольших водоемов и прибрежной природы.

Между тем одной консервации недостаточно. «Чтобы вернуться в естественное состояние, места обитания, ослабленные деятельностью человека, нуждаются не только в управлении, но и в восстановлении», — говорит **Ханна-Леена Кескинен**, специалист Министерства окружающей среды.

Правильно спланированные усилия по защите и восстановлению биоразнообразия также помогают биологическим видам и местам обитания адаптироваться к изменению климата. Нетронутые и хорошо функционирующие экосистемы даже в условиях меняющегося климата предоставляют такие необходимые для благополучия экосистемные услуги, как связывание углерода, защита от наводнений и опыление.

В РАМКАХ КАМПАНИИ «СПАСЕМ ПЧЕЛ» ОСУЩЕСТВЛЕНО БЕЗ МАЛОГО 76 000 КОНКРЕТНЫХ ДЕЙСТВИЙ

Маарит Путтонен, продюсер финской вещательной компании Yle, говорит, что кампания, вызывающая улыбку у каждого, — редкость. Маарит и ее коллеги организовали самую важную экологическую акцию лета 2020 года — кампанию «Спасем пчел», которая предлагала людям строить гостиницы для насекомых, разбивать луга и сажать привлекающие пчел цветы. Кампания имела большой успех.

«Пчелы послужили источником вдохновения для почти что 76 000 акций. С помощью этой кампании мы хотели привлечь внимание к утрате биоразнообразия и непростою положению пчел».

В мире более 40 % опылителей находятся под угрозой исчезновения. Почти пятой части наиболее важных видов опылителей в Финляндии грозит вымирание. К этим видам относятся пчелы, шмели и бабочки. Опылители играют ключевую роль в сохранении биоразнообразия.

Кампания уже закончилась, но люди продолжают делать для пчел добрые дела. И это очень радует Маарит.

«Здорово, что люди все еще помогают пчелам. Это не спринт, а марафон, а он рассчитан на долгий срок».



Фото: Рейма Флюкман / Lehtikuva

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОЙ И ЭКОЛОГИЧНОЙ ЖИЗНИ

Прошлым летом фонд Sitra был выбран для разработки решений, призванных побудить европейцев более активно бороться с изменением климата. Разработка осуществлялась в сотрудничестве с 16 международными партнерами. Проект PSLifestyle, запущенный осенью, содержит пакет локализуемых мер, которые позволяют людям найти их собственный способ жить качественной и экологичной жизнью. Эта технология не только помогает отдельным людям, но и предоставляет компаниям и лицам, принимающим решения, информацию о повседневных целях, мотивах и предпочтениях жителей в области устойчивого развития, используя для этого расчеты углеродного следа на основании потребления.

Эксперт: **Туула Шёстедт**, руководитель отдела коммуникаций и связей с общественностью Финского инновационного фонда Sitra



По-соседски

Каждое лето овцы из деревни Луйро прибывают в деревню Кайрала. Достигнута взаимная договоренность: 80 жителей Кайрала летом ухаживают за соседскими овцами, которые в свою очередь поддерживают сельские луга в надлежащем состоянии. Это сотрудничество приносит пользу каждой стороне.

Ниина Кангас, председатель ассоциации жителей Кайрала, говорит, что в их местности всегда было принято работать сообща. Это давняя традиция. Около десяти лет назад жители села начали ремонтировать старые здания и заниматься благоустройством в свободное время.

«Мы очень ценим наш деревенский пейзаж и хотим его сохранить», — говорит Ниина.

Волонтеры ремонтируют бревенчатые домики и черепичные крыши. Сельчане занимаются расчисткой территории, например собирают и сжигают хворост. Прошлым летом на главной

улице установили одинаковые почтовые ящики.

По вечерам, после работы жители деревни — и молодежь, и люди старшего поколения — собираются у костра. Ниина говорит, что такие встречи очень важны.

«Проводить время вместе — просто здорово! Эти мгновения особенно много значат для пожилых людей».

Работа, которую выполняют местные жители, не осталась незамеченной. В прошлом году Лапландское общество традиционного строительства вручило жителям Кайрала награду за сохранение культурной среды. Разумеется, такое признание всех порадовало. Тиина Кангас знает, что туристы часто восхищаются Кайралой и той любовью, с которой местные жители относятся к своей деревне.

«Кайрала остается в памяти людей, и это прекрасно!»

ОБЩИННАЯ РАБОТА: КОГДА МЫ ВМЕСТЕ, НАМ МНОГОЕ ПО ПЛЕЧУ

Ханну Салми, профессор истории культуры в Университете Турку, говорит, что в Финляндии общинная работа — это традиция, уходящая корнями в далекое прошлое. Когда люди хотели добиться больших результатов, им приходилось обращаться за помощью к соседям или даже к жителям соседних деревень.

«Общинная работа — это обычай, родившийся из чувства общности и желания работать вместе».

В современной волонтерской работе Ханну видит параллели с прошлым. Мы помогаем друг другу переезжать и ухаживать за садом.

«Мы по-прежнему хотим достигать чего-то вместе. Готовность помочь — черта финского характера, и мы можем этим гордиться», — уверен он.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ПРЕНИЯ

Борьба с изменением климата влияет на общество в целом. Чтобы принимаемые решения по адаптации к изменению климата были справедливыми и приемлемыми для всех, их необходимо разрабатывать с привлечением максимально широкой аудитории. В Финляндии для этой цели использовались общественные прения, в которых принимали участие люди разного возраста и происхождения. Роль граждан в осуществлении справедливого перехода также исследуется в рамках проекта «Размышления о мерах по борьбе с изменением климата».



ДРУГ САЙМЕНСКОЙ КОЛЬЧАТОЙ НЕРПЫ

Каждый раз в преддверии зимы **Петтер Сайранен** пытается угадать, насколько снежной она будет. Малоснежные зимы опасны для сайменских кольчатых нерп, ведь для постройки нор им нужны лед и снег. Всего в мире насчитывается чуть более 400 сайменских кольчатых нерп, и все они обитают в озере Сайма.

Вот почему, чтобы помочь нерпам, Петтер, писатель, живущий на берегу озера, уже много лет сгребает снег в сугробы. А еще он помогает подсчитывать норы. Помогать нерпам — очень важно для Петтера.

«Нерпы — уникальные животные, и эти места принадлежат им так же, как и нам. Они нуждаются в защите».

Несколько зим назад, когда Петтер считал норы, в одной из них он увидел детеныша нерпы.

«Мы посмотрели друг другу в глаза. И я сказал: "Привет". Подобные встречи оставляют невероятные ощущения».

Экологические проблемы — думают все!

Два года назад жители района Анккури в Лахти открыли центр аренды, где можно одолжить щипцы для сбора мусора, чтобы поддерживать порядок в районе. Город Лахти и проект ЕС «Зеленая столица» профинансировали центр аренды щипцов для сбора мусора, который теперь работает и в других жилых районах.

Этот проект помог сделать район Анккури намного чище и аккуратнее.

«Раньше мы проводили общественные мероприятия по уборке, но в них больше нет необходимости, поскольку территория и так содержится в чистоте и порядке», — говорит **Нико Ниemi**, председатель объединения жителей.

В 2020 году из-за пандемии люди проводили больше времени на открытом воздухе, а также чаще перекусывали на улице. В связи с этим поддерживать чистоту стало труднее.

«Мы связались с городскими властями и сообщили, что в районе недостаточно мусорных баков. В результате мы получили контейнеры большего размера», — говорит **Анне Антила**, член объединения.

Анне считает, что открытие центра аренды повлияло не только на внешний облик района.

«Разумеется, уборка мусора облагораживает район эстетически, однако еще и помогает поддерживать чистоту озера, так как окурки и пластик не попадают в воду».

Этот аспект очень важен для членов объединения, поскольку Анккури расположен на берегу озера Весиярви.

Объединение активно работает и проводит мероприятия, повышающие осведомленность жителей об окружающей среде. Один из примеров такой деятельности — организованная прогулка, во время которой городской специалист по озеленению рассказал о местной флоре. На этой встрече у жителей родилась идея создания луга, которая была реализована: на нескольких участках посеяли семена луговых растений.

«Для нас важно местное биоразнообразие. На холме, расположенном поблизости, можно услышать пение зеленых пересмешек. И просто не терпится узнать, привлекут ли луга больше бабочек», — говорит Нико Ниemi.



Фото: Visit Lahti

ГОРОДА И ИХ ВЛИЯНИЕ НА КЛИМАТ

Процесс урбанизации идет в Финляндии уже несколько десятков лет, причем особенно разрастаются несколько крупнейших городов. Именно в городах ведется активная коммерческая деятельность, строится жилье и сконцентрированы рабочие места. А значит, на городах лежит повышенная ответственность за борьбу с изменением климата.

Задача муниципалитета — предоставить горожанам возможность жить благополучно, то есть обеспечить их чистой водой и энергией, а также организовать утилизацию отходов и экологически безопасный транспорт. Экологически ориентированный муниципалитет принимает ответственные решения и относится ко всем жителям одинаково.

Города и муниципалитеты играют ключевую роль в достижении целей устойчивого развития. У муниципалитетов любого размера есть множество способов сокращения выбросов в атмосферу. В достижении поставленных целей городам и муниципалитетам помогает налаженная коммуникация, ведь идеями и удачным опытом всегда можно поделиться.

Лахти, расположенный на юге Финляндии город с населением 120 000 человек, уже давно считается образцом в сфере охраны окружающей среды. И это действительно отличный пример, поскольку большая часть европейцев живет в таких же небольших городах, как Лахти. Здесь повышенное внимание уделяется сотрудничеству и учитывается мнение жителей. Этот подход, рассчитанный на долгосрочную перспективу, получил признание: в 2021 году Лахти был назван Зеленой столицей Европы.



Восстанавливая озеро, город стал Зеленой столицей Европы

Около десяти процентов территории Финляндии занимают озера и другие внутренние водоемы. В 1900 годах в связи с урбанизацией сброс сточных вод в озера имел разрушительные последствия, однако решительные природоохранные действия в конце столетия улучшили состояние многих водоемов.

В 2017 году состояние озер Финляндии в среднем оценивалось как хорошее. Состояние примерно четверти из 4500 учтенных озер было отличным, и только 0,5 % — наихудшим. Около 800 озер были оценены как нуждающиеся в улучшении.

Одним из спасенных озер стало Весиярви.

«В 1970-х годах люди осознали, что Весиярви, расположенное в развивающемся промышленном городе, является самым загрязненным озером в Финляндии. Оно было абсолютно непригодно для использования в рекреационных целях», — говорит **Милла Брюно**, исполнительный директор проекта «Лахти — зеленая столица Европы 2021».

Хотя город перестал сбрасывать сточные воды в озеро, его состояние еще долгое время оставалось ужасным. Реальные работы по консервации начались в 1980-х. Обширные исследования, сотрудничество и решительные меры во многих областях постепенно привели к улучшению состояния озера. И хотя сейчас качество воды в озере повысилось, люди продолжают работать на благо водных путей региона.

Фонд озера Весиярви следит за водами в экономической зоне Лахти. Деятельность фонда позволяет проводить долгосрочный мониторинг и исследования, которые обеспечат качественную восстановительную работу. Начатые на озере Весиярви исследования и разработки по защите окружающей среды были распространены на другие места, и сейчас они хорошо известны в Лахти. Благодаря многолетней работе город был выбран Зеленой столицей Европы 2021.

Местные жители участвуют в природоохранной деятельности

Природа занимает важное место в повседневной жизни большинства жителей Финляндии. Вот почему они осознают ее ценность и готовы действовать.

В Лахти повышенное внимание уделяется сотрудничеству и помощи со стороны жителей. В процесс изначально были вовлечены как горожане, так и различные организации. Жители с энтузиазмом участвовали в разных видах деятельности. Например, ловили сорную рыбу, чтобы восстановить экологическое равновесие в озере.

«Привлечь жителей к проектам, связанным с Весиярви, было нетрудно, так как состояние озера напрямую влияет на их жизнь и очень их заботит».

Действенные решения, которыми могут воспользоваться другие

Статус Зеленой столицы Европы свидетельствует о том, что в Лахти есть решения, которые действительно работают. В 2019 году здесь перестали использовать уголь, и теперь городская система центрального отопления работает без выбросов. На свалки попадает только один процент отходов.

Кроме того, в Лахти есть четкий план на будущее.

«Мы стремимся стать полностью безотходным городом к 2050 году, а к 2025-му добиться углеродной нейтральности. Нам еще предстоит решить некоторые проблемы, связанные с транспортом и строительством. Звание зеленой столицы Европы не конечная цель. Это только начало пути», — говорит Милла.



МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ПОМОГАЕТ ЖИТЕЛЯМ СНИЗИТЬ ТРАНСПОРТНЫЕ ВЫБРОСЫ

Город Лахти стремится стать углеродно-нейтральным к 2025 году. В 2020 году проект CitiCAP побудил жителей сделать выбор в пользу экологически безопасного транспорта.

В рамках проекта CitiCAP проводился эксперимент по персональной купле-продаже квот на выбросы. Приложение отслеживало, как участники используют транспорт, и автоматически измеряло их углеродный след. Каждому пользователю, исходя из его жизненной ситуации, выделялся недельный бюджет на выбросы. Пользователи «недорасходовали» свой бюджет, если предпочитали личному автомобилю более экологически безопасный способ передвижения, например езду на велосипеде или ходьбу. «Недорасход» вознаграждался разнообразными товарами и скидками.

Из 2500 пользователей, принявших участие в пилотном проекте, 36 % сообщили, что сократили свои транспортные выбросы во время проведения проекта.

Община Ий: участвуют все!

За более чем десять лет примерно 10 000 жителей общины Ий удалось на 80 % сократить выбросы в своем муниципалитете. Муниципальная стратегия Ий нуждалась в пересмотре, потому что прежняя концепция экономики, базирующейся на технологиях, себя не оправдывала. Было принято важное решение стимулировать экономику экологически устойчивыми способами, так как меры по борьбе с изменением климата не мешают бизнесу.

Этот относительно небольшой муниципалитет подает хороший пример. Причем не только в Финляндии, но и за рубежом. Положительные результаты в борьбе с изменением климата были получены благодаря усилиям всего муниципалитета. Жителей попросили поделиться идеями и предложениями о том, какими должны быть «зеленые» услуги. Мнения людей из разных возрастных групп собирали разными способами. Некоторых жителей опрашивали даже дома. Кроме того, проводились смелые эксперименты.

Некоторые меры против изменения климата в Ий:

- Муниципалитет Ий прекратил использовать мазут для отопления, и все объекты муниципальной собственности перешли на местные источники энергии, например геотермальное отопление.
- Регион производит больше чистой энергии, чем потребляет, более чем в десять раз.
- В рабочее время муниципальные служащие используют полностью электрические автомобили, которые по вечерам и в выходные дни сдаются жителям в аренду.
- Меры, запланированные с учетом пожеланий жителей, предусматривают обустройство новой велосипедной полосы, создание «зеленого» муниципального центра и прямых автобусных маршрутов.
- Община Ий усовершенствовала оборот товаров и материалов, чтобы избавиться от отходов.
- Каждый год в Ий проходит национальный фестиваль климата ClimateArena. Его цель — поиск решений проблемы изменения климата при участии всего общества.



В Ий обучение по вопросам климата активно ведется в детском саду и начальной школе. На плакате написано «Экономьте воду».

Hinku объединяет первопроходцев

Нinku — это сеть, которая объединяет первопроходцев в области смягчения последствий изменения климата. В нее входят муниципалитеты, компании и эксперты, которые упорно работают, чтобы значительно сократить выбросы.

Сеть муниципалитетов Hinku была создана в 2008 году — тогда небольшая группа крупных предпринимателей в сотрудничестве с Финским институтом окружающей среды выступила с инициативой в области социальной ответственности. Общая цель была сформулирована так: сокращение выбросов для повышения жизнеспособности муниципалитетов. В пилотном проекте приняли участие пять муниципалитетов. Положительный опыт и внимание, которое привлек проект, способствовали увеличению числа участников. Сегодня в сети 79 муниципалитетов и 5 областей, взявших обязательство к 2030 году сократить выбросы на 80 % (по сравнению с уровнем 2007 года). Сеть координируется Финским институтом окружающей среды (SYKE).

SYKE ежегодно рассчитывает выбросы парниковых газов для всех финских муниципалитетов и предлагает меры, которые можно принять для сокращения выбросов. Кроме того, сеть предоставляет поддержку коммуникаций и экспертную помощь по вопросам, касающимся муниципалитетов, а также помогает получить средства, выделяемые ЕС и региональными фондами развития, на муниципальную деятельность против изменений климата.

Работа, которую осуществляет сеть Hinku, универсальна и может проводиться в других местах. Аналогичные сети созданы в странах Северной Европы. Цель на 2021 год — запустить единый североευропейский проект, направленный на создание стандартизированной основы для оценки выбросов в муниципалитетах разных стран. Смягчению последствий изменения климата также будет способствовать усиление обмена информацией между муниципальными сетями стран этого региона. SYKE и его партнеры давно планировали реализовать концепцию Hinku во Вьетнаме и собираются вернуться к этому вопросу после завершения пандемии. Цель проекта — создать функциональную сеть, которая позволит Вьетнаму вести природоохранную и климатическую деятельность. Если все пройдет успешно, концепция будет реализована и в других странах.

С 2012 года Финский институт окружающей среды присуждает награду Hinku-tekko лучшим проектам по сокращению выбросов. Среди победителей — компании, перешедшие на энергетические решения с низким уровнем выбросов, спортивный клуб, внедривший электромобили, и рок-фестиваль, значительно сокративший свой углеродный след.

Примеры отмеченной наградами деятельности

- Катание на крытых катках — одно из главных увлечений людей всех возрастов в Финляндии. В 2019 году на крытом ледовом катке в Юлъярви впервые в стране была установлена система охлаждения, оснащенная интеллектуальными технологиями. Эта система потребляет на 30–40 % меньше электроэнергии, чем традиционная.
- Химическая компания Kiilto использует геотермальные тепло/холод в сочетании с отходящим теплом, образующимся в процессе полимеризации, для обогрева и охлаждения своего предприятия, которое производит промышленные клеи и продукцию для строительной отрасли. Благодаря этой гибридной системе, внедренной в 2018 году, на предприятии уменьшилось на треть потребление природного газа, а также значительно снизились выбросы углекислого газа.
- Жители Финляндии обожают летние фестивали. Фестиваль Илосаарирок в Йюэнсуу ежегодно рассчитывает свой углеродный след и разными способами его сокращает. Более 90 % электроэнергии, потребляемой на фестивале, — экологически чистая электроэнергия. Декор в основном изготавливается из переработанных материалов, а углеродный след всей продаваемой продукции снижен до минимума. Посетителей призывают приезжать на общественном транспорте или брать попутчиков в свои автомобили.

Helsinki Energy Challenge — конкурс новых идей

Фото: Кари Юлигало / город Хельсинки



Энергетические системы Хельсинки нуждаются в полном преобразовании. В поисках вдохновения и прорывных идей для обновления системы отопления городские власти недавно провели конкурс Helsinki Energy Challenge. Было подано 252 идеи, которыми могут бесплатно воспользоваться города по всему миру.

Хельсинки намерен стать углеродно-нейтральным городом к 2035 году. Предложения и знания, полученные в ходе конкурса, будут использованы при планировании углеродно-нейтрального отопления. Планирование важно для понимания общей картины и расчета инвестиций, необходимых для разработки устойчивой системы отопления.

Конкурс показал, что создать систему отопления с нулевым выбросом вредных веществ можно и для этого есть множество разных решений. В

будущем все большее значение будет приобретать оптимизация производства и потребления энергии.

Среди прочего стоит помнить о том, что новая система отопления должна быть гибкой и адаптируемой к технологиям, которых пока еще не существует. Самые успешные участники конкурса пришли к общему мнению: отопление нужно электрифицировать. Система отопления должна состоять из нескольких вспомогательных решений. Также необходимы операторы, которые могут работать вместе.

Проекты, награжденные жюри конкурса:

- Гибкий план, основанный на комплексных децентрализованных производственных решениях
- Предложение на основе аукционов по безэмиссионному производству тепла
- Комплексный план, сочетающий новые формы хранения энергии с технологиями электрического обогрева на базе искусственного интеллекта
- Энергетический остров, где производится и хранится энергия, и который можно использовать в сочетании с другими решениями
- Отобранные работы иллюстрируют разнообразие проблем и направлены на решение сложных задач, связанных с полным преобразованием производства энергии. У команд-победителей большой опыт работы как в Финляндии, так и за рубежом.



Фото: Теуо Лейнонен

Солнечные батареи Технологического университета Лаппеенранта



Фото: Лаура Ванзо / Visit Tampere

Трамвай по прозвищу Rasse — одно из последних полезных для климата новшеств в Тампере

ЗЕЛЕНАЯ ЛАППЕЕНРАНТА

В 2021 году Европейская комиссия присудила Лаппеенранта премию «Европейский зеленый лист» (European Green Leaf Award).

Лаппеенранта:

Углеродная нейтральность — к

2030 году.



12 %

рабочей силы занято в экологическом бизнесе.

Технологический университет Лаппеенранта — один из основных центров исследований и преподавания дисциплин в области энергетики в Финляндии.

В **2017 году** город первым в мире полностью перешел на использование электроэнергии, сертифицированной EKOenergy, и начал закупать только биогаз и электромобили.

ТАМПЕРЕ: МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА — ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ФИНАНСОВОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

Тампере принял климатический бюджет, который поможет городу достичь углеродной нейтральности. Климатический бюджет будет использоваться для мониторинга успехов на пути к углеродной нейтральности, а также оценки действенности мер против изменения климата. Цель Тампере — достичь углеродной нейтральности к 2030 году.

Климатический бюджет разбит по статьям обычного городского бюджета и направлен на смягчение последствий изменения климата, адаптацию к изменению климата и продвижение устойчивых видов транспорта. В климатическом бюджете представлены финансовые ресурсы, выделенные на борьбу с изменением климата, и показано, что именно ежегодно делает город для достижения климатических целей. Также в бюджете отражено влияние принимаемых мер на выбросы. С климатическим бюджетом Тампере могут ознакомиться все желающие. Для этого можно зайти на веб-сайт города или посмотреть его бюджет.

УГЛЕРОДНЫЙ СЛЕД ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ЗДАНИЯ

По данным Всемирного совета по экологическому строительству, на здания и сооружения приходится 39 % всех мировых выбросов парниковых газов. Эта цифра складывается из двух значений: влияния строительства и воздействия эксплуатации зданий. Второе превалирует.

Строительство и эксплуатация зданий генерируют около трети всех выбросов парниковых газов в Финляндии. Поскольку страна расположена на севере, здания необходимо отапливать большую часть года. Меры по борьбе с изменением климата традиционно ориентированы на повышение энергоэффективности зданий. Энергоэффективность новых зданий чрезвычайно высока уже сейчас. Новый регламент в области энергетики, вступивший в силу в 2018 году, содержит требования о строительстве с практически нулевым балансом.

В дальнейшем больше внимания будет уделяться углеродному следу на протяжении всего жизненного цикла каждого здания. К 2025 году планируется ввести новые строительные нормы и правила, касающиеся выбросов углекислого газа. Руководства для строительной отрасли, которые готовит Министерство окружающей среды, будут охватывать жизненный цикл зданий от начала и до конца, в том числе производство материалов, само строительство, а также предотвращение и переработку строительных отходов. В настоящее время уже реализуется несколько строительных проектов, соответствующих низкоуглеродным принципам.

Низкоуглеродный городской дом на одну семью

Хонкасуо, новый район деревянного строительства в Хельсинки, служит примером соблюдения принципов низкоуглеродного строительства в городском планировании. Весной 2021 года было завершено строительство пяти отдельных домов с чрезвычайно низким углеродным следом. В одном из таких домов живет семья **Вилле Кёнёнена** из пяти человек.

Изначально они обратили внимание на этот район, потому что он находится рядом с их прежним местом проживания.

«Когда дома поступили в продажу, мы узнали, что они возводятся в рамках низкоуглеродного девелоперского проекта. Это очень заинтересовало меня, и я начал пристальнее следить за строительством», — говорит он.

Пять домов являются частью пилотного проекта, который реализует Министерство окружающей среды. Проект помогает людям рассчитать воздействие, которое оказывает на климат здание на протяжении всего жизненного цикла.

«Мы подумали, что в секторе деревянного строительства больше внимания уделяется экологическим проблемам и новым решениям. И это нам понравилось».

Количество выбросов CO2 на этапе строительства приятно удивило

Вилле знаком с энергосберегающими решениями, так как работает с системами вентиляции. Тем не менее он узнал много нового.

«Я был удивлен количеством выбросов углекислого газа на этапе строительства и даже до него, то есть начиная с производства материалов».

Для строительства домов выбирались материалы с минимально возможным углеродным следом. Каркас был изготовлен из массива дерева — материала с низким углеродным следом на этапах производства, строительства, эксплуатации и переработки. Для бетонных секций был использован бетон со сниженным углеродным следом. Дом с нулевым балансом выброса углерода можно построить, сохраняя на низком уровне общий углеродный след и используя материалы, которые связывают много углерода. Кроме того, в домах предусмотрено применение солнечной энергии. Это значит, что жители могут преобразовать их в здания с нулевым энергетическим балансом, которые производят столько же энергии, сколько потребляют.

При оценке воздействия жилья на окружающую среду также необходимо учитывать транспортное сообщение и инфраструктуру. До Хонкасуо можно легко добраться на автобусе и поезде. В районе есть все необходимые услуги. В окрестностях множество лесов.

ПРОГРАММА АРХИТЕКТУРНОЙ ПОЛИТИКИ УЧИТЫВАЕТ ПРОБЛЕМЫ КЛИМАТА

Высочайшее качество финской архитектуры известно во всем мире. Архитектура оказывает значительное влияние на жизнь каждого человека. Повышение качества строительства позволяет жить в приятной среде, а также минимизировать связанную со строительством нагрузку на экологию. По мере роста городов все больше внимание уделяется их планированию.

Подготовка предложения по новой программе архитектурной политики Финляндии завершилась в январе 2021 года. В этой программе важное место отводится влиянию строительства на климат. Предложение содержит такие пункты, как совершенствование оценки воздействия городского планирования на выбросы, концепция взаимодействия с экономикой замкнутого цикла и учреждение новой премии за качественное и устойчивое строительство.

Архитектурная программа также направлена на укрепление сотрудничества между влияющими на застройку сторонами. Такое сотрудничество сформирует культуру строительства, которая поддержит продвижение финской экономики по пути устойчивого развития, предложит решения глобальных проблем и создаст качественную среду для повседневной жизни.

Изменение климата приводит к изменениям во всех секторах общества. Это одна из основных тем предлагаемой программы архитектурной политики.

Фото: Аамос Кантола



DECARBON HOME — НА ПУТИ К КЛИМАТИЧЕСКИ ОСМЫСЛЕННОЙ ЖИЗНИ

В Финляндии ценят решения, основанные на знаниях и результатах исследований. Ограничение выбросов углекислого газа, связанных со строительством и жильем, требует проведения многопрофильных исследований, на базе которых можно создавать более благоприятные для климата операционные модели.

Исследовательский проект Decarbon Home способствует переходу к устойчивому развитию в жилищном и строительном секторе. В рамках проекта изучаются и разрабатываются совместные решения проблем, связанных с изменением климата и жилищной сегрегацией.

Одна из целей проекта — осознать опыт жителей и создать для них возможности для принятия решений, ориентированных на климат. Особое внимание уделяется пригородам и малонаселенным районам. Существует большой потенциал для повышения энергоэффективности пригородных домов, построенных в 1960–1970-х и нуждающихся в реновации. Некоторые дома в малонаселенных районах требуют ремонта, мер по повышению энергоэффективности и даже новых систем отопления.

Проектом Decarbon Home занимаются несколько экспертных организаций, города и другие заинтересованные стороны.

ЯТКЯСААРИ — КВАРТАЛ ЭКОНОМИКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Не секрет, что Финляндия — одна из первых стран, использующих экономику замкнутого цикла. Инновации в таких областях, как жилищное строительство, призваны внедрить принципы экономики замкнутого цикла в повседневную жизнь людей.

Квартал экономики замкнутого цикла Яткясаари в Хельсинки спроектирован и построен в соответствии с концепцией углеродно-нейтральной экономики, основанной на экономике замкнутого цикла. Эта концепция найдет отражение и в жизнедеятельности построенного квартала. Требования к экономике замкнутого цикла квартала будут четко определены на стадии проектирования различных пространств и функциональных возможностей.

Конструкции квартала будут долговечными и адаптируемыми, а их компоненты можно будет легко разъединить для последующего повторного использования. Материалы будут либо возобновляемыми (древесина), либо пригодными для вторичной переработки (сталь, кирпич и древесина). Новую модель строительства для экономики замкнутого цикла можно создать на основе практики утилизации материалов от снесенных зданий.

ОТЕЛЬ KIDE: ОТВЕТСТВЕННЫЙ ТУРИЗМ В ЛАПЛАНДИИ

На протяжении нескольких лет в экологически устойчивый туризм в Финляндии вкладываются миллионы евро. Лапландский туризм не исключение. Он также основан на принципах устойчивого развития.

Отель KIDE расположен у подножия сопки в Пудасъярви. Ценности отеля — экологически устойчивое обслуживание гостей, защита природы национального парка, поддержка местных операторов и всяческое содействие экологически устойчивым привычкам и видам деятельности.

Принципы устойчивого развития были соблюдены еще на этапе строительства отеля. KIDE построен из финской древесины и отапливается с использованием геотермальной энергии. Интеллектуальные функции помогают оптимизировать потребление энергии.

На некоторых этапах возведения отеля работы были перенесены со строительной площадки на завод, что благоприятно сказалось на экологии.



Фото: Отель KIDE



Фото: Ramboll

RAMBOLL VILLAGE — ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ОФИС

Рабочая среда — это составляющая образа рабочего места. А привлекательное рабочее место является преимуществом при найме сотрудников. В XXI веке отношение к трудовой деятельности претерпело серьезные изменения. Современная рабочая среда должна отвечать новым потребностям, а также учитывать вопросы устойчивого развития.

Ramboll Village, штаб-квартира консалтинговой и инженеринговой компании Ramboll в Финляндии, предлагает великолепные условия работы для технических специалистов. Светодиодное освещение можно регулировать по мере необходимости и максимально использовать естественный дневной свет. Такое помещение становится более функциональным. В нем приятно находиться. В здании есть запираемые крытые места для велосипедов, удобные помещения для персонала и множество зарядных станций для электромобилей.

Около 50 % энергетических потребностей офиса покрывается за счет возобновляемых источников энергии местного производства с использованием геотермального тепла, рециркуляции энергии и солнечной энергии. Выбросы углекислого газа в этом офисе составляют менее половины от выбросов, производимых аналогичным зданием, в котором действуют традиционные системы центрального отопления и водяного охлаждения. Офис получил сертификаты LEED Gold и Green Office.

НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФИНСКОЙ ЭКОНОМИКИ

Финляндия ставит перед собой смелые цели по развитию экономики замкнутого цикла. Концепция финской программы заключается в том, что к 2035 году основой экономики страны станет углеродно-нейтральная экономика замкнутого цикла.

Финляндия стремится сократить потребление невозобновляемых и повысить рациональное использование возобновляемых природных ресурсов. Согласно принципиальному решению правительства, общее потребление первичного сырья в 2035 году не должно превышать уровня 2015 года. К 2035 году коэффициент использования материала замкнутого цикла должен быть удвоен. Все больше финских компаний используют возможности экономики замкнутого цикла.

Ключевую роль в продвижении экономики замкнутого цикла играют муниципалитеты. Новое соглашение о низкоуглеродной экономике замкнутого цикла, которое вводит Финляндия, предлагает один из способов продвижения к поставленным целям в области природных ресурсов. Идея состоит в том, чтобы муниципалитеты, компании и другие операторы подписали соглашение и взяли на себя добровольные обязательства.



Фото: Tomira

К переработке отходов в Финляндии относятся как к обычной гражданской обязанности

КАК МЫ СОБИРАЕМСЯ ПРОДВИГАТЬ ЭКОНОМИКУ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА?

- Идет разработка показателей и данных, чтобы мы могли проверить степень сохранности материалов. После этого компании смогут продемонстрировать положительное влияние своего бизнеса.
- Также создаются операционные модели, способствующие переходу к экономике замкнутого цикла. Потребители получают возможность пользоваться продукцией без владения и обслуживания.
- Знания и опыт, которые нужны для работы в рамках экономики замкнутого цикла, будут интегрированы как с системой образования, так и с квалификационными требованиями.
- Кроме того, будут разработаны стимулы для перехода к экономике замкнутого цикла, например налоговые льготы.

Финляндия прокладывает путь к экономике замкнутого цикла

Экономика замкнутого цикла — это экономическая модель, согласно которой природные ресурсы потребляются только в пределах экологической емкости Земли. В экономике замкнутого цикла продукты и бизнес-модели разрабатываются так, чтобы материалы оставались в обращении как можно дольше. Цель состоит не в переработке, а в том, чтобы свести к минимуму количество отходов, которые придется перерабатывать.

Весной 2021 года правительство Финляндии утвердило стратегическую программу по развитию экономики замкнутого цикла. Задача — создать основу для перехода к экономике замкнутого цикла к 2035 году. Внедряя эту программу, правительство хочет укрепить позиции Финляндии, которая является пионером в продвижении экономики замкнутого цикла.

Программа основана на первом в мире плане экономики замкнутого цикла, разработанном в Финляндии в 2016 году. Этим планом также могут воспользоваться другие страны, адаптировав его к

своим нуждам. В плане определены шаги, которые Финляндия предпримет для перехода к экономике замкнутого цикла, намеченного на 2035 год. План создали с прицелом на последующее обновление и уже перерабатывали, чтобы усложнить поставленные в нем задачи.

«Несмотря на различия в методах работы в разных странах, план содержит некоторые легко адаптируемые элементы», — говорит **Мика Сулкиной**, ведущий специалист финского инновационного фонда Sitra.

План вызвал большой международный резонанс, и Финский инновационный фонд создал руководство, чтобы помочь другим странам составить их собственные планы. Например, возможность использования финской модели изучает Африканский альянс экономики замкнутого цикла, а продвижение экономики замкнутого цикла активно обсуждается в Юго-Восточной Азии.

Удовлетворение потребностей все более электрифицированного общества — еще одна глобаль-

ная тема. Решающую роль будут играть доступность и переработка минералов и редкоземельных металлов, поскольку спрос на них в отрасли интеллектуальных технологий растет. Другая важная тема — изменение требований к рабочей силе. Да, некоторые секторы пострадают, а какие-то знания и опыт окажутся невостребованными, но экономика замкнутого цикла создаст новые рабочие места.

Повышение ответственности в отношении к климату в экономике наблюдается уже давно. Так многие крупные инвесторы стали отдавать предпочтение низкоуглеродным операциям. Однако переход к углеродно-нейтральному обществу требует коллективной воли и осведомленности от организаций, занимающихся государственными закупками.

«Финляндия — открытое общество, в котором дела ведутся прозрачно. В небольшой стране относительно легко запускать новые проекты и тестировать возможности. А еще у нас высокий уровень исследований и разработок», — говорит Мика Сулкиной.

ВСЕМИРНЫЙ ФОРУМ ПО ЭКОНОМИКЕ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛА

Всемирный форум по экономике замкнутого цикла (WCEF) — это глобальная инициатива Финляндии и Финского инновационного фонда Sitra. WCEF объединяет более 4000 представителей крупного бизнеса, политиков и экспертов со всего мира и представляет лучшие в мире решения для экономики замкнутого цикла. Форум проходит ежегодно при содействии международных партнеров.

2017 В первом WCEF, состоявшемся в Хельсинки, приняли участие 1600 представителей почти 100 стран.

2019 Снова в Хельсинки; более 2200 участников.

2021 Онлайн из Канады; более 9000 участников со всех континентов.

2018 Иокогама (Япония); более 1100 участников.

2020 Онлайн из Хельсинки; более 4300 участников из 143 стран.

Онлайн-форум WCEF+Climate, транслировавшийся из Нидерландов в апреле 2021 года, собрал более 2200 человек; было взято более 50 обязательств следовать положениям Заявления о действиях по достижению климатической нейтральности.

В ежегодном главном форуме, а также во всех мероприятиях WCEF + можно участвовать онлайн. Дополнительные встречи могут быть организованы в любое другое время в течение года.

ТЕКСТИЛЬ С ИСТЕКШИМ СРОКОМ СЛУЖБЫ, ПЕРЕРАБОТАННЫЙ В НОВЫЙ МАТЕРИАЛ

Текстильные отходы — глобальная проблема, вызванная перепроизводством дешевой продукции. Раньше смешанные волокна было трудно использовать повторно из-за невозможности определить их состав. Ситуация в Финляндии резко улучшилась после открытия нового завода по переработке отслужившего свой срок текстиля, который восполнил недостающее звено в цепочке рециркуляции текстиля в стране.

Это первый в странах Северной Европы завод, который занимается крупномасштабной промышленной переработкой завершившего жизненный цикл текстиля для его повторного использования. Завод, который построила компания Rester,

работающая по модели замкнутого цикла, был введен в эксплуатацию в 2021 году. Согласно оценкам, он может перерабатывать около 10 % годового объема текстиля с истекшим сроком службы в Финляндии.

Завод получает от компаний текстильные изделия для переработки. Например, гостиницы и рестораны отправляют рабочую одежду и текстильные изделия, которые прежде в основном сжигались. Этот текстиль перерабатывается в волокна, которые можно использовать для производства пряжи, ткани, изоляционных материалов для строительства и судоходства, акустической плитки и композитов.



Фото: Рони, Лехти / Lehtikuva

Крупномасштабная промышленная переработка вышедшего из употребления текстиля в переработанное волокно восполняет недостающее звено в цепочке переработки текстиля

ВОССТАНОВЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОТХОДОВ И СОКРАЩЕНИЕ ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ

Финляндия взяла на себя обязательство к 2030 году достичь одной из Целей в области устойчивого развития ООН, а именно вдвое сократить количество пищевых отходов. Достижение этой цели потребует от потребителей осознанного подхода к покупке продуктов и напитков.

В рамках этого проекта запущена кампания «Береги каждую крошку», направленная на сокращение объема пищевых отходов. Кампания реализуется совместными усилиями нескольких агентств и организаций. Крупные продуктовые сети, рестораны и муниципальные компании по переработке отходов принимают участие в проекте и используют его материалы, чтобы напомнить клиентам и жителям о необходимости делать осознанный выбор, который помогает сократить пищевые отходы.

Что касается биологических отходов, то их необходимо более эффективно собирать как дома, так и на работе. Финляндия стремится увеличить к 2035 году уровень утилизации городских отходов с 41 до 65 %, и биоотходы будут играть в этом ключевую роль.

Отходы из зданий, в которых не менее пяти квартир, должны сортироваться и распределяться между контейнерами для металлических, стеклянных, картонных, бумажных, пластиковых, биологических и сжигаемых отходов. **Лотта Салминен**, экологический консультант в компании по утилизации отходов Lounais-Suomen Jätehuolto, говорит, что в Финляндии хорошие системы сортировки мусора.

«Во дворах жилых домов установлены контейнеры для сортировки бытовых отходов. Множество служб принимают сортированный мусор разных видов, например бытовую технику и металлолом. Однако возможности для совершенствования системы сортировки мусора есть».

Компания Lounais-Suomen Jätehuolto предоставляет информацию и рекомендации по правильной сортировке отходов. Важно не только сортировать отходы, но и стремиться к тому, чтобы их образовывалось как можно меньше изо дня в день. Например, для сокращения количества биоотходов необходимо покупать ровно столько еды, сколько вам действительно нужно.

Фото: Marimekko



Демоконплект от Marimekko x Spinnova

МОДА ИЗ ЭКОВОЛОКНА SPINNOVA

К важнейшим проблемам текстильной промышленности относятся углекислый газ, образующийся в процессе производства, и синтетические волокна, которые попадают в отходы. Spinnova разработала волокно на основе целлюлозы с низким уровнем выбросов, биоразлагаемое и пригодное для вторичной переработки в том же процессе. Кроме того, этот процесс потребляет только часть воды, необходимой для обработки хлопка.

Современные потребители заинтересованы в устойчивом развитии, и это открывает возможности для заключения важных соглашений о международном сотрудничестве. До сих пор одежда из биопродукции была относительно дорогой, но сотрудничество с такими брендами, как Adidas, H&M и Marimekko, открыло к ней доступ более широкой аудитории. Spinnova уже производит волокно на основе целлюлозы на своем пилотном предприятии. Строительство первого коммерческого завода планируется завершить в конце 2022 года.

В результате тщательно проведенных исследований компании Spinnova и ее партнеру KT Trading удалось также разработать волокно из отходов кожи, которое можно производить без вредных химикатов.

Фото: Sulapac



SULAPAC ПРЕДЛАГАЕТ АЛЬТЕРНАТИВУ ПЛАСТИКУ

Sulapac хочет заменить пластиковую упаковку более экологичными материалами. Компания разработала материал, напоминающий пластик, на основе древесины. Продукты Sulapac полностью биоразлагаемые и совсем не выделяют микропластик. Кроме того, целлюлозу можно перерабатывать с использованием существующего оборудования для производства

пластмассовых изделий.

Различные сочетания биоматериалов и древесных волокон используются для производства таких продуктов, как упаковочный материал, соломинки для питья и вешалки для одежды. Эстетически привлекательная продукция Sulapac пользуется повышенным спросом у косметических компаний.

NESTE ПРОИЗВОДИТ ТОПЛИВО ИЗ ОТХОДОВ

Цель нефтеперерабатывающей компании Neste — к 2025 году увеличить использование отходов и остатков до 100 % от общего объема потребляемого компанией возобновляемого сырья. Продаваемое в Финляндии возобновляемое дизельное топливо Neste уже на 100 % состоит из отходов и остатков сырья. Используемые Neste отходы и остатки сырья — это отработанный жир для жарки, отходы животного жира в пищевой промышленности, отходы и остатки от производства растительного масла, отходы рыбьего жира в пищевой промышленности и техническое кукурузное масло.

Финские новаторы, объединяйтесь!

Для борьбы с изменением климата необходимы инновации. Технологические прорывы способны изменить повседневную жизнь миллионов людей. Зачастую все, что вам нужно, — это основательная идея в качестве отправной точки.

Когда на кону вопросы экологической устойчивости, финны понимают, что такие проблемы не знают границ. Только изменения в глобальном масштабе имеют смысл. А для этого необходимо налаживать связи, находить партнеров и применять системный подход по всему миру.

Предлагаемый Финляндией план предусматривает поиск наиболее эффективных инноваций, преобразование успешных концепций в практические решения, которые со временем станут передовыми методами, совершенствуемыми и приумножаемыми по всей планете. Качество финской инновационной среды признано, в частности в рейтинге Bloomberg Innovation Index, одним из самых высоких в мире.

Тиина Накари-Сетяля, руководитель отдела развития бизнеса Технического исследовательского центра VTT, говорит, что в Финляндии последствия изменения климата смягчаются множеством способов: за счет «умного» дорожного движения, устойчивого производства энергии, биоматериалов, зеленого топлива и т. д. Тиина считает, что местная инновационная среда уникальна благодаря наличию функционального

общества, образованных людей и промышленности, ориентированной на будущее и надежные инновации.

«Финляндия — небольшая высокотехнологичная страна. Здесь сотрудничество между различными игроками происходит естественно», — полагает она.

Исследования и разработки — в крови у финнов. У нас на душу населения приходится больше исследователей, чем в любой другой стране ОЭСР, а доля НИОКР в ВВП является одной из самых высоких в Европе.

По мнению Тиины, финским первопроходцам еще предстоит множество открытий. Например, многообещающими представляются рациональное и разумное строительство, упаковка и новые виды перерабатываемого текстиля.

«Чтобы запустить очередную волну инноваций, VTT очень тесно сотрудничает с компаниями любого размера: от стартапов до крупных международных игроков», — говорит она.

Профессор **Яри Хямяляйнен**, проректор по исследованиям и инновациям в Технологическом университете Лаппеенранта, долгое время был председателем Научного комитета по европейскому сотрудничеству в области науки и технологий (COST). Он говорит, что изменение климата — угроза, требующая участия ученых во всех областях.

«Чтобы решить эту проблему, нам нужны не только инженерия и технологии, но и поведен-

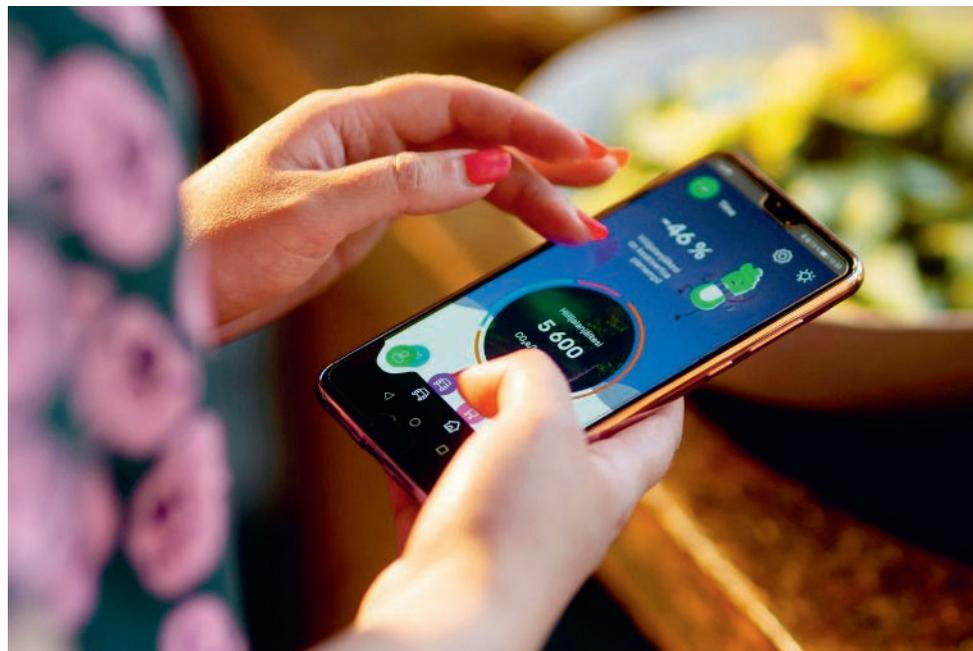
КОГДА ЦЕНТРЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ СТАНУТ КЛИМАТИЧЕСКИ НЕЙТРАЛЬНЫМИ

Финляндия является лидером в отрасли передовой обработки данных. Местными центрами обработки данных пользуются такие компании, как Google и Яндекс. В центре обработки данных CSC - IT Center for Science в городе Каяани совсем недавно появился объект мирового класса с суперкомпьютером под названием LUMI (по-фински означает «снег»).

LUMI на 100 % работает на гидроэлектроэнергии. Он также будет производить 20 % тепла для обогрева района, используя отходящее тепло центра.

LUMI — один из самых конкурентоспособных суперкомпьютеров в мире с теоретической вычислительной мощностью более 200 квинтиллионов вычислений в секунду, что эквивалентно производительности более 1,5 миллионов современных ноутбуков. LUMI не только мгновенно выполняет все эти исчисления, но и станет одной из ведущих мировых платформ для искусственного интеллекта.

Центр обработки данных LUMI в Каяани, Финляндия



Приложение Carbon Ego наглядно показывает, как ваш образ жизни и ваши привычки в сфере путешествий, жилья, питания и потребления влияют на ваш вклад в снижение выбросов CO2

ческие и социальные науки», — объясняет он. И добавляет, что ветроэнергетика, например, существует уже давно, но потребовался сдвиг в мировоззрении, чтобы заложить основу для положительных изменений, которые мы наблюдаем сегодня.

Рассуждая об инновационном превосходстве, Яри отмечает, что многие экологические достижения сегодня происходят в экосистемах, где компании — как большие, так и малые — получают выгоду от научных исследований. Он считает, что Финляндия имеет определенное «экосистемное преимущество».

«Нам удалось создать гибкие экосистемы, объединяющие самые разные знания и опыт», — говорит Яри Хямяляйнен.

В чем же секрет успешных устойчивых экосистем? Яри говорит, что частично разгадка кроется в менталитете финнов: нам свойственно объединять ресурсы для достижения лучшего результата из возможных.

«В этих экосистемах есть чувство общности и взаимное доверие, а это благоприятная почва для новых идей», — отмечает он.

Яри Хямяляйнен, автор около ста изобретений в таких областях, как мобильная связь и

ФИНСКИЕ ИННОВАЦИИ: ВЕЛИКОЛЕПНАЯ ПЯТЕРКА

- Лучшая в мире среда для бизнеса (Глобальный индекс инноваций 2020).
- Самая высокая цифровая конкурентоспособность в ЕС (Индекс цифровой экономики и общества 2020 (DESI)).
- Достижение целей в области инклюзивного и равного образования, а также доступной и чистой энергии, согласно Отчету ООН об устойчивом развитии (2021 г.).
- Первое место в рейтинге устойчивого развития в Европе в 2020 году.
- Самая счастливая страна в мире четвертый год подряд (Всемирный доклад о счастье 2021 г.).

передача данных, а также обладатель десятка патентов, точно знает, какие условия нужны для вдохновения и инноваций. А еще он понимает, что порой озарения невозможны.

«Иногда можно организовать целую мастерскую, чтобы сосредоточиться на инновациях, и ничего не выйдет. А бывает так, что вы засыпаете на каком-нибудь скучном семинаре, и в голову внезапно приходит замечательная идея», — говорит он.

Высокие экологические стандарты: финские предприятия составляют собственные планы низкоуглеродного развития

Финляндия намерена стать климатически нейтральной к 2035 году. Тем самым она устанавливает высокую планку для других стран. Для сравнения: ЕС планирует прийти к этой цели к 2050 году. Достигнув климатической нейтральности, Финляндия будет стремиться к отрицательному углеродному следу. Но как решить такие сложные задачи?

Финский подход заключается в составлении планов низкоуглеродного развития в сотрудничестве с компаниями и организациями в соответствующих секторах. К настоящему моменту свои планы подготовили уже 13 секторов, в том числе такие крупные, как энергетика и технологии.

Известно, что для перехода к низкоуглеродному обществу требуются кардинальные изменения. А планы позволяют получить детальное представление о масштабе и стоимости необходимых мер. Они показывают, что при использовании существующих или будущих технологий климатически нейтральная Финляндия к 2035 году — вполне реальная цель для промышленности и других секторов.

Нам понадобятся благоприятная инвестиционная среда, новаторы, первопроходцы и абсолютная приверженность концепции справедливого зеленого перехода.



Фото: Тим Бёрд

Энергетический сектор достиг поставленных целей быстрее, чем планировалось изначально. Центральное отопление — крупнейший сектор в Финляндии

Только вперед!

Хелена Соймакаллио, исполнительный директор по устойчивому развитию в Союзе технологической промышленности Финляндии, говорит, что промышленные отрасли играют активную роль в ресурсосберегающей революции. Например, все основные секторы сейчас разрабатывают собственные планы или намечают дальнейшие действия, в том числе более тщательные проверки и применение результатов на практике.

«Эффективность использования энергии и материалов, а также корпоративная ответственность всегда были важны для финской промышленности, но до сих пор климат не был движущей силой ключевых решений», — говорит Хелена. Она считает, что теперь появился рынок экологически безопасных решений, клиенты отправились туда, и на это отреагировали финские компании.

«Мы наблюдаем сдвиг парадигмы в сторону чистых технологий и других устойчивых решений, и этот сдвиг только усиливается», — говорит она.

В настоящее время одним из ключевых факторов зеленого перехода является электрификация общества. Стабильному росту использования возобновляемых источников энергии для производства низкоуглеродной энергии способствуют гибкие энергетические системы.

А главные приоритеты — повышение эффективности использования энергии и материалов, снижение потребности в первичных источниках энергии, а также, в частности, производство и хранение энергии на местах. Цель заключается в

том, чтобы обеспечить сообщества эффективными, экологически чистыми источниками энергии, среди которых будут преобладать возобновляемые.

Хелена перечисляет решения, которые сегодня формируют образ финской промышленности: общая цифровизация, повышение энергоэффективности, использование вторичных потоков, низкоуглеродные источники сырья, внедрение цифровых двойников, энергоэффективность зданий и ИКТ.

«Кроме того, разработаны новые бизнес-модели, которые изначально ориентированы на устойчивое развитие, низкоуглеродную экономику и замкнутый цикл», — добавляет она. «Зачастую технология уже существует, и теперь нужно ее опробовать и перевести в промышленный масштаб».

По словам Хелены Соймакаллио, финская промышленность мгновенно приняла «зеленые» инновации. Но почему компании так активны в стремлении снизить выбросы углерода?

Хелена считает, что сектор исследований и разработок в Финляндии, а в более широком контексте — финский менталитет, настроены на подобные преобразования.

«У нас великолепно налажено междисциплинарное сотрудничество в области исследований и разработок, а также все в полном порядке с эффективностью», — говорит она. — Это отличная основа для развития».

ПОВОРОМ О ХОРОШЕМ!

Программа позитивного воздействия (Carbon Handprint) освещает борьбу компаний с изменением климата, причем с положительной стороны.

Идея еще одной успешной финской экологической концепции заключается в том, что компания может разрабатывать продукты и услуги, которые позволяют ее клиентам сократить выбросы углекислого газа. Рассчитывается размер позитивного воздействия продукта компании: чем оно больше, тем лучше.

Позитивное воздействие возрастает, когда вы, скажем, повышаете энергоэффективность, сокращаете использование материалов, выбираете экологически безопасное сырье, увеличиваете возможности вторичной переработки продукции или сокращаете количество отходов материалов.

Программа позитивного воздействия, разработанная VTT и Технологическим университетом Лаппеенранта при поддержке европейской некоммерческой бизнес-сети Climate Leadership Coalition, позволяет компаниям добиваться отличных результатов и быть реальными лидерами в области климата.

Такие крупные финские компании, как Nokia и Neste, уже публикуют ежегодные отчеты о позитивном воздействии. Например, Neste сообщила, что в 2020 году ее клиенты смогли сократить выбросы парниковых газов (ПГ) в общей сложности на 10 миллионов тонн.



Точки соприкосновения

Самые устойчивые результаты можно получить, когда политики и ученые действуют сообща.

Климатическая политика — это всегда командная работа. Финляндия укрепляет сотрудничество между политиками и учеными за счет формирования научных рабочих групп для поддержки разработки законов и национальных стратегий. В ходе сотрудничества накапливается достаточная база знаний для разработки политики, которая соотносится с новым требованием: оценивать каждый закон с точки зрения воздействия на изменение климата.

Цель — лучше разобраться в таких вопросах, как экономика замкнутого цикла, биоразнообразие и изменение климата.

Преобразование политики защиты окружающей среды идет давно. В Финляндии Закон об изменении климата вступил в силу в 2015 году и сейчас обновляется. Согласно этому закону, к 2050 году страна должна сократить выбросы парниковых газов не менее чем на 80 % в сравнении с уровнем 1990 года.

В соответствии с правительственной программой Финляндии к 2035 году страна станет климатически нейтральной. Эта цель также войдет в пересмотренный и усовершенствованный Закон об изменении климата.

Обновление законодательства началось в 2020 году и может быть завершено в 2022-м. Оно также отражает намерение Финляндии активнее привлекать население к борьбе с изменением климата.

Один из примеров — внимание к мнению саамов, коренного народа Лапландии. Арктика

нагревается в три раза быстрее, чем южные регионы, что создает серьезную угрозу для образа жизни саамов, которые традиционно занимаются оленеводством.

Чтобы привлечь как можно больше людей, в Интернете был запущен опрос на шести языках, ориентированный на разные возрастные группы по всей Финляндии.

Стремясь к экологической устойчивости, финские предприятия, подталкиваемые принимаемыми законами, проводят структурные изменения. Кроме того, многие финские муниципалитеты

и города поставили перед собой еще более амбициозные цели в области климата и делятся друг с другом передовым опытом. Муниципалитеты показали, что мыслят очень прогрессивно. Яркий пример — Лахти, признанный в 2021 году Зеленой столицей Европы.

Серьезность климатических проблем осознают финны из всех слоев общества. Масштаб этих проблем огромен, поэтому нам необходимо объединить все имеющиеся ресурсы, и каждый должен внести свой вклад.



Ветряки и олени на вершине сопки Олостунтури в Муонио

Инновации во имя перемен

Важным и эффективным инструментом перемен в Финляндии стала инновационная политика, согласованная с отраслевыми политиками.

«Инновационная политика позволяет осуществить зеленый переход разными способами, причем изменения могут происходить довольно быстро», — говорит **Паула Кивимаа**, научный сотрудник Финского института окружающей среды (SYKE). Паула изучала связи между государственной политикой и инновациями, а с недавних пор занимается интеллектуальным дорожным движением и энергетическим переходом в обществе.

Одним из последних исследовательских проектов, в которых она участвовала, — Smart Energy

Transition. Он начался в 2015 году, когда стадия энергетического перехода была совсем иной.

«Не прошло и пяти лет, как многое изменилось к лучшему. Преобразования идут полным ходом. Многие, что прежде рассматривались как один из возможных вариантов, стало реальностью».

Паула отмечает, что в течение последних нескольких лет мы наблюдали рост использования возобновляемых источников энергии, при этом ветер и солнце практически вытеснили уголь.

«Строительство и недвижимость также становятся более энергоэффективными и экономичными; вместе с промышленностью электрифицируется транспорт», — говорит она, описывая «зеленый рыбок» последних пяти лет.

«Когда у вас есть технологии, — уверена Паула, — можно разработать более амбициозную политику для перехода к устойчивому развитию».

Если для решения общей проблемы объединяются разные секторы, происходят прорывы. Так же успешно под общим зеленым флагом работает в Финляндии объединение политиков, лидеров отрасли и лучших представителей научных кругов.

«Результатом такой деятельности является, например, содействие политики в области транспорта, коммуникаций и инноваций развитию мобильности как услуги (MaaS). Это сектор, в котором Финляндия занимает лидирующие позиции». MaaS имеет потенциал на мировом рынке транспортных услуг, поскольку все средства передвижения будут ближайшие годы централизованы и легко доступны через смартфон. Однако пандемия коронавируса, а также пристальное внимание к сокращению транспортных выбросов, вероятно, повлияют на то, насколько это распространится.

Паула особенно благодарна людям, занятым в промышленности, за их активное участие в энергетическом переходе.

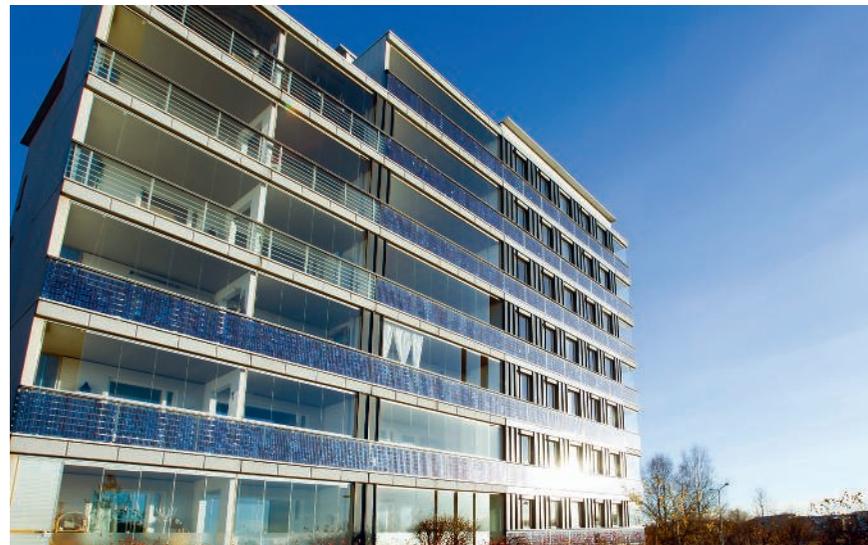
«Кажется, в последнее время компании ориентированы на будущий энергетический переход даже больше, чем лица, принимающие решения», — отмечает она.

Forum Virium Helsinki поддержал реализацию нескольких проектов роботов-автобусов (таких как Fabulos в городском районе Пасила)



Фото: Юсси Хеллстен

Фото: Линда Таммисто



Жилищный кооператив Helsingin Salvia, расположенный в районе Эко-Виикки в Хельсинки, — первый многоквартирный жилой дом в Финляндии, использующий солнечную электроэнергию. Солнечные панели на его фасаде выполняют функцию балконных перил.

HELUSUS — ПИОНЕР НАУКИ ОБ УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ

Наука об устойчивом развитии ищет практические решения глобальных проблем с помощью междисциплинарного подхода и совместной работы широкого круга участников. Одним из пионеров науки об устойчивом развитии является HELSUS (Институт науки об устойчивом развитии Хельсинкского университета*). Этот институт был основан в 2018 году. Предметом исследований являются фундаментальные социальные изменения, которые приведут к устойчивому благополучию людей и природы.

HELUSUS объединяет опыт и знания семи

факультетов и предлагает исследователям, работающим над вопросами устойчивого развития, привлекательную международную и междисциплинарную среду. Между исследовательскими институтами и другими гражданскими субъектами идет активный диалог. Еще одна сильная сторона Финляндии — разнообразие сред обитания и исследовательских сред: от городов на юге до арктических районов на севере, от лесов на востоке до прибрежных районов на западе.

* www2.helsinki.fi/en/helsinki-institute-of-sustainability-science

ПЕРВЫЕ В МИРЕ: В ПОИСКАХ УСТОЙЧИВОСТИ

Финляндия — первая страна, в которой был введен углеродный налог (CO₂), рассчитываемый на основе содержания углерода в ископаемом топливе. Это произошло еще в 1990 году. Основной смысл углеродного налога состоит в том, что товары с высокими выбросами стоят дороже аналогов с низким уровнем выбросов.

Кроме того, Финляндия первой опубликовала национальную Стратегию адаптации к изменению климата (2005 г.) и План экономики замкнутого цикла (2016 г.).

КОНЕЦ УГОЛЬНОЙ ЭПОХИ: 2029

Финляндия запретит производство электроэнергии и тепла на угле с 1 мая 2029 года. В 2019 году правительство приняло решение запретить использование угля. В результате Финляндия станет одной из первых стран, отказавшихся от угля. В настоящее время на уголь приходится около 4 % выработки электроэнергии и тепла в Финляндии.

Энергетические компании уже ответили на вызов. Например, в Хельсинки угольная электростанция Ханасаари, одна из крупнейших в стране, закрывается в 2023-м, на два года раньше запланированного срока.

Запрет на уголь является частью Национальной стратегии Финляндии в области энергетики и климата до 2030 года. Уголь станет первым ископаемым источником, который будет запрещен при производстве энергии в Финляндии.

Запрет должен способствовать развитию низкоуглеродной энергетической системы, подталкивать к использованию возобновляемых источников энергии и содействовать формированию здоровой среды. Согласно оценкам, такой подход сократит выбросы двуоксида углерода примерно на один миллион тонн в год, а также снизит другие выбросы, например диоксида серы и тяжелых металлов.

Североевропейский центр энергетических технологий

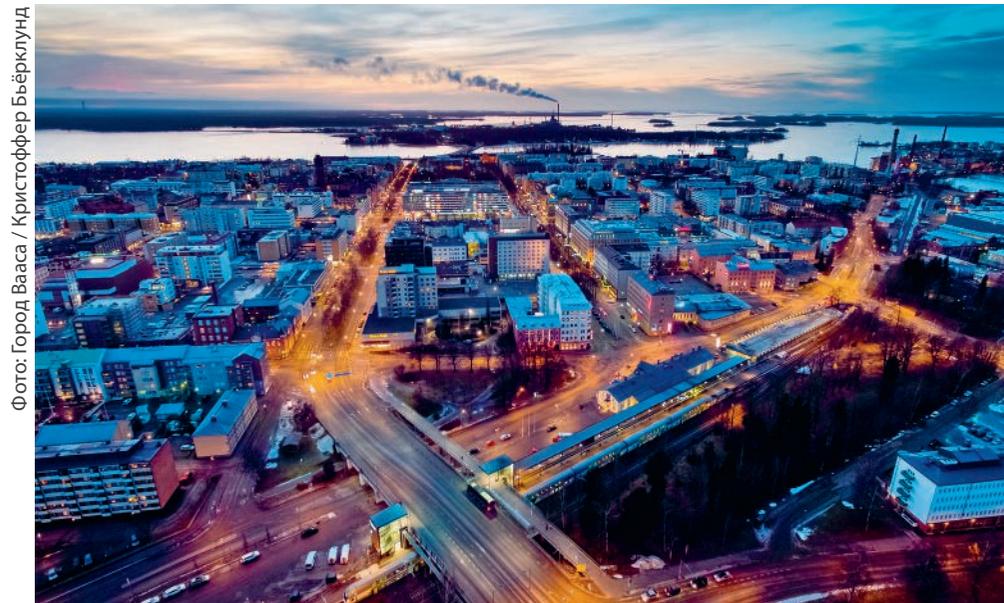


Фото: Город Вааса / Кристоффер Бьёркклунд

В регионе Вааса на западном побережье Финляндии зарождается настоящая энергетическая революция. EnergyVaasa, представляющая более 160 организаций, от стартапов до зарегистрированных на бирже компаний, является крупнейшим центром энергетических технологий в странах Северной Европы.

Кроме того, EnergyVaasa — мировой лидер в таких технологических областях, как интеллектуальные электрические решения, устойчивая энергетика, гибкое производство электроэнергии и цифровизация.

Дополнительные инвестиции в инфраструктуру энергетических технологий должны стимулировать дальнейшее развитие EnergyVaasa в ближайшие годы.

В рамках концепции EnergyVaasa местные университеты, энерготехнологические компании и муниципалитеты совместно проводят исследования, разрабатывают продукты, занимаются инновациями и образованием. Миссия ведущего энергетического центра Северной Европы ясна: создавать более устойчивые технологии для спасения планеты.

ОЗДОРОВЛЕНИЕ ПЛАНЕТЫ

Финская компания Neste разрабатывает решения для борьбы с изменением климата и ускорения перехода к экономике замкнутого цикла. Она помогает транспортному сектору и городам, а также клиентам из авиационной, полимерной и химической отраслей повысить устойчивость их бизнеса. Neste, крупнейший в мире производитель возобновляемого дизельного топлива и экологичного авиационного топлива, очищенного от отходов и остатков, внедряет решения с использованием возобновляемых источников в полимерную и химическую промышленность. Компания также является технологически продвинутым переработчиком высококачественных нефтепродуктов, исследует способы использования пластиковых отходов в качестве сырья для новых пластмасс и разрабатывает методики химической переработки для решения проблемы пластиковых отходов.

В 2021 году Neste заняла 4-е место в списке 100 самых устойчивых компаний мира по версии Corporate Knights's Global 100. В 2020 году 94 % сопоставимой операционной прибыли компании приходилось на возобновляемые источники энергии. Высококачественную продукцию из возобновляемых источников Neste производит в Финляндии, Нидерландах и Сингапуре. Цель компании — стать мировым лидером в области возобновляемых технологий и решений замкнутого цикла.



Фото: Wärtsilä

Представления о будущем судоходства — EXERGO: неограниченное хранение энергии

ОСВОЕНИЕ МОРСКОЙ ОТРАСЛИ

Переход к низкоуглеродным операциям очень важен для морской отрасли, поскольку правила в отношении выбросов судов ужесточаются во всем мире. В ближайшие годы участники отрасли должны действовать сообща, чтобы разработать экономически жизнеспособные варианты, которые соответствуют целям по выбросам Международной морской организации (ИМО).

Финляндия уже имеет большой опыт в интенсивном внедрении морских инноваций. Wärtsilä, мировой лидер в области интеллектуальных технологий и решений полного жизненного цикла для морского и энергетического рынков, — одна из инновационных компаний, помогающих морской отрасли сменить курс. Придавая особое значение экологичности, эффективности и анализу данных, Wärtsilä поставляет передовые двигатели, которые значительно повышают экологические и экономические показатели судов по всему миру.

Кроме того, компания вкладывает значительные средства в безуглеродное топливо: зеленый аммиак и водород.



ЕДА ИЗ НИЧЕГО

Производство продуктов питания только за счет сельского хозяйства сопряжено с огромными проблемами. Так происходит во всем мире. Если бы можно было производить белок из воздуха... Финский стартап Solar Foods именно этим и занимается!

Solar Foods — это потрясающая новая компания в области пищевых технологий, которая изобрела и запатентовала уникальный биопроцесс производства «чудо-протеина» Solein, использующий только воздух и электричество. Применение ферментации для выращивания белка несомненно представляет собой новый подход к преодолению глобального продовольственного кризиса.

В Solar Foods считают, что эта концепция — совершенно новый для человечества способ получать пищу, ведь Solein состоит из целых клеток, которые в свою очередь на 65–70 % состоят из белка. Макроэлементный состав клеток аналогичен составу сушеной сои или водорослей.



ВЫ УЖЕ ПРОБОВАЛИ РВАНЫЙ ОВЕС?

Рванный овес (Pulled Oats®) — это продукт на полностью растительной основе, содержащий овес, желтый горошек и фасоль. Финская компания Gold & Green, производитель рваного овса, стремится обеспечить людей здоровой, экологически чистой и вкусной пищей.

Рванный овес получают путем механического нагревания и шлифовки ингредиентов, причем без каких-либо добавок. С момента запуска в 2016 году словосочетание «рванный овес» стало нарицательным в Финляндии, Нидерландах и Австралии. В настоящее время продукт продается в заведениях общественного питания в Европе и США.

Финские стартапы собрали

В 2020 ГОДУ 951 МИЛЛИОН ЕВРО

— инвестиции удвоились в сравнении с 2019 годом.



Достижение глобальной климатической нейтральности — пример для Европы

Биоразнообразие является предпосылкой здоровья и благополучия человека. Оно также играет ключевую роль в смягчении последствий изменения климата и адаптации к нему. В пандемию взаимосвязь между биоразнообразием и изменением климата проявилась еще отчетливее.

Целью глобального Парижского соглашения, которое носит обязывающий характер, является ограничение роста средней глобальной температуры до полутора градусов Цельсия в сравнении с доиндустриальной эпохой. Нам предстоит еще многое сделать в этой сфере, а это означает, что в ближайшие несколько лет мы должны вести борьбу с изменением климата более интенсивно. Европейский союз играет ключевую роль в международных переговорах по климату и призывает другие крупные страны и регионы взять обязательства по достижению амбициозных целей в сфере сокращения выбросов.

ЕС обязуется к 2030 году сократить свои выбросы не менее чем на 55 %, а к 2050 году стать первым климатически нейтральным континентом. В 2019 году ЕС опубликовал **Зеленый пакт для Европы** (European Green Deal)*, программу сокращения, причем экологически устойчивым

и справедливым образом, выбросов во всех секторах: от транспорта до сельского хозяйства и производства энергии. Для достижения этой цели ЕС внесет поправки в свою общую политику в области климата и энергетики в ближайшие несколько лет. Страны ЕС также взяли обязательство использовать не менее 30 % своих средств на восстановление после пандемии, чтобы содействовать борьбе с изменением климата.

По вопросам международной климатической политики Финляндия действует через ЕС и стремится продвигать общие цели. Страны Северной Европы тоже тесно сотрудничают. В национальном масштабе мы хотим достичь углеродной нейтральности к 2035 году, и это стремление придает вес нашим действиям. К нашим сильным сторонам относятся современные энергетические технологии и универсальные решения для биоэкономики и экономики замкнутого цикла. Кроме того, существует международный спрос на знания и опыт в этой сфере. Экспорт эффективных решений по сокращению выбросов в третьи страны — еще один способ участия в климатической политике.

Помимо эффективного влияния на ЕС и совместного использования климатических

решений и экономических решений замкнутого цикла, Финляндия способствует разрешению климатического кризиса, применяя проактивную климатическую дипломатию. **Ян Вальберг**, посол по вопросам климата в Министерстве иностранных дел, говорит, что ключевые вопросы климатической дипломатии Финляндии — это привлечение новых членов в Коалицию министров финансов по борьбе с изменением климата, продвижение сотрудничества в области климата, сокращение использования черного угля в Арктике и развитие сотрудничества, в частности в метеорологии. Продвижение этих целей будет осуществляться на двусторонней основе, а также через региональные и международные организации. Преодоление климатического кризиса также предусматривает предотвращение конфликтов, соблюдение прав человека и содействие миру и устойчивому развитию. Вот почему обеспечение безопасности за счет смягчения последствий изменения климата также упоминается в отчете правительства Финляндии о внешней политике и политике безопасности Финляндии (2020).

valtioneuvosto.fi/en/-/government-report-on-finnish-foreign-and-security-policy-2020-security-and-global-responsibility-sharing-go-hand-in-hand-1

*ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en

Фото: Рейнхард Паннке / Lehtikuva



Фото: Коалиция министров финансов по борьбе с изменением климата

СОТРУДНИЧЕСТВО МИНИСТРОВ ФИНАНСОВ СОЗДАЕТ НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ БОРЬБЫ С ИЗМЕНЕНИЕМ КЛИМАТА

Коалиция министров финансов по борьбе с изменением климата была создана по инициативе Финляндии в 2019 году. В борьбе с изменением климата коалиция использует инструменты экономической политики: налогообложение, планирование бюджета, финансирование и государственные закупки. Это важные факторы политики, направленной на сокращение выбросов. Коалиция способствует повышению компетентности министерств финансов в области климата и включению вопросов изменения климата в процесс разработки экономической политики. В коалиции участвует более 60 стран, на долю которых приходится около 63 % мирового ВВП и почти 40 % мировых выбросов парниковых газов. www.financeministersforclimate.org

ЧЕРНЫЙ УГЛЕРОД ИГРАЕТ КЛЮЧЕВУЮ РОЛЬ В КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЯХ В АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ

В среднем Арктика нагревается вдвое быстрее, чем другие регионы. Таяние арктических ледяных щитов, в свою очередь, ускоряет глобальное потепление. Важную роль в этом играет черный углерод. Черная углеродная пыль образуется, например, в результате лесных пожаров и горения (сжигание нежелательных объемов газов при добыче нефти и газа). Воздушные потоки переносят углерод в арктические регионы, где он поглощает тепло, ускоряя потепление климата и таяние снега и льда. Страны — члены Арктического совета обязались к 2025 году сократить выбросы на 25–33 % в сравнении с уровнем 2013-го. Снижение выбросов черного углерода — один из приоритетов политики Финляндии в Арктике. Важными средствами достижения этой цели являются модернизация тепловых и электрических станций и сокращение выбросов от судоходства.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА И ПРОБЛЕМА РАВЕНСТВА

Люди разного пола имеют разный доступ к ресурсам, услугам и информации, а также разные возможности принимать решения. Все это влияет на способность человека адаптироваться к изменению климата. По оценкам ООН, в глобальном масштабе женщины составляют 70 % живущих в бедности либо оказавшихся под угрозой бедности в результате изменения климата. Засуха увеличивает нагрузку на женщин, поскольку доступ к воде и энергии усложняется. Женщины и девушки больше страдают от последствий стихийных бедствий. Кроме того, среди фермеров и производителей продуктов питания много женщин. Вот почему продвижение идеи гендерного равенства должно сопровождать все действия по борьбе с изменением климата. Стоит отметить, что положение о гендерном равенстве вошло в Парижское соглашение во многом благодаря активной деятельности Финляндии.



Жители и волонтеры сажают деревья в Кении

Фото: Майкл Тевельде / Lehtikuva

Фонды сотрудничества в области развития: улучшение жизни миллионов людей

Бури и засухи, наводнения и болезни. Нехватка продуктов питания и чистой воды, рост темпов миграции и конкуренция за природные ресурсы. Изменение климата влечет за собой огромные проблемы, особенно в беднейших странах. Эти проблемы создают серьезную угрозу глобальной безопасности.

В любых инициативах сотрудничества в области развития Финляндия учитывает такие аспекты, как устойчивость климата и низкий уровень выбросов. Меры по борьбе с изменением климата могут способствовать достижению других целей устойчивого развития. В развивающихся странах деятельность по борьбе с изменением климата поддерживается по многим каналам: от проектов

небольших НПО до крупных многосторонних фондов по борьбе с изменением климата.

Доказано, что расширение прав и возможностей женщин положительно влияет на благополучие общества в целом. Повседневный опыт женщин в развивающихся странах помогает понять, как мы можем смягчить последствия изменения климата и адаптироваться к ним. Вот почему, думая о развитии, Финляндия всегда учитывает аспекты равенства.

Одной из самых передовых и эффективных финских организаций в сфере развития является Партнерство в области энергетики и окружающей среды (EEP), которое действует в восточной и южной частях Африки с 2010 года. EEP Africa работает как фонд под управлением Северного

фонда развития (NDF). Он поддерживает деятельность в 15 странах на востоке и юге Африки.

EEP предоставляет людям в целевых странах более быстрый доступ к возобновляемым источникам энергии, способствуя таким образом устойчивому и инициативному зеленому росту. В частности, фонд помог улучшить условия жизни беднейших слоев населения и обеспечить им средства к существованию. Благодаря сотрудничеству с местными представителями были созданы тысячи рабочих мест, особенно для женщин и молодежи, а возобновляемые источники энергии стали использоваться в сотнях тысяч домов. В то же время были сокращены или предотвращены выбросы углекислого газа, а также достигнута экономия на расходах, связанных с энергией.

КАКОВЫ ДОСТИЖЕНИЯ EEP AFRICA?

Суммарные результаты начиная с 2010 года

15

проектов реализовано в разных странах

12

различных технологий чистой энергетики использовано



94 млн евро

составила ежегодная экономия затрат на электроэнергию

50 млн евро

инвестировано в 250 проектов



8750

прямых рабочих мест создано **40 %** для молодежи **37 %** для женщин

eepafrica.org/portfolio/results/

5,1 млн

человек получили расширенный доступ к энергии

1,5 млн тонн

составило сокращение или предотвращение выбросов CO₂

263 ГВтч

чистой энергии производится в год



Метеорология объединяет инновации и разработки



Фото: Vaisala

Девять из десяти стихийных бедствий связано с изменением климата. За последнее десятилетие в природных катастрофах погибли сотни тысяч людей и пострадали почти два миллиарда.

Помимо смягчения последствий изменения климата, нам нужны инструменты крупномасштабной адаптации к нему, в том числе способы прогнозирования погодных и климатических рисков, а также подготовки к ним. Здесь может помочь метеорология — одна из приоритетных областей в финской политике развития.

Финский метеорологический институт (FMI) — ветеран международного сотрудничества в области погоды и климата: он реализовал международные проекты более чем в 100 странах. Финская компания Vaisala является ведущим в мире поставщиком погодных систем. Она

ежегодно продает оборудование для наблюдения за погодой и измерений в более чем 150 стран. Вместе FMI и Vaisala предлагают оборудование (например, метеорологический радар, станции зондирования и системы определения местоположения молний), системы прогнозирования погоды и предупреждения, конечные продукты и метеорологическое обучение.

С помощью общественных организаций и других местных субъектов нуждающиеся в информации могут получить ее своевременно и в понятном формате. Среди местных партнеров FMI — Красный Крест и Красный Полумесяц.

Именно налаженное сотрудничество между государственными и частными субъектами — Министерством иностранных дел, FMI, Vaisala и Красным Крестом — делает предложение Финляндии уникальным.

SMARTMET ПОМОГАЕТ ДЕЛАТЬ ПРОГНОЗЫ

Одним из лучших продуктов FMI является система прогнозирования погоды SmartMet, которая собирает метеорологические наблюдения из разных источников, в том числе данные, полученные с помощью метеорологических радаров, спутников и моделей прогнозирования погоды. Система помогает метеорологам анализировать и визуализировать данные на их рабочих станциях, а также выпускать прогнозы погоды и предупреждения на основе этой информации. Система применяется уже более чем в 30 странах. Она частично основана на открытом исходном коде, за использование которого FMI не взимает лицензионных сборов.

Вьетнам — одна из стран, в которых работает SmartMet. Метеорологическое сотрудничество с Вьетнамским метеорологическим и гидрологическим управлением продолжается в течение десяти лет благодаря финансированию, которое предоставляют Финляндия и другие международных источники (в том числе Всемирный банк). Команда, в которой было около десяти сотрудников FMI, отвечала за экспорт системы во Вьетнам. В команду входили менеджер проекта, синоптики из института и ИТ-специалисты.

SmartMet использовался во время сезона тайфунов 2020 года, когда на Вьетнам обрушился «Вамко». Система спрогнозировала погоду быстрее и точнее, что помогло людям подготовиться к наступлению стихии и минимизировать нанесенный ею ущерб.

Фото: Хейкки Сауккомаа / Lehtikuva



ОДИН ЕВРО ДЕСЯТЬ БЕРЕЖЕТ

Метеорологическое и климатическое обслуживание необходимо не только для управления рисками стихийных бедствий — оно приносит пользу всем отраслям экономики: от транспорта и энергетики до сельского хозяйства, водоснабжения и здравоохранения. Развитие этих услуг — один из наиболее экономически эффективных способов адаптации к последствиям изменения климата. По оценкам, выгода от инвестиций превышает их размер в среднем в десять раз. Это означает, что каждый евро, потраченный на развитие метеослужбы, позволяет сэкономить десять.