

**ВОЗДУХ**

**ЗЕМЛЯ**

**ВОДА**

**ОГОНЬ**

**УПРАВЛЕНИЕ**

**люди**

# ФИНЛЯНДИЯ В ПОИСКАХ ЧИСТОЙ СТРАНЫ

# ФИНЛЯНДИЯ В ПОИСКАХ ЧИСТОЙ СТРАНЫ

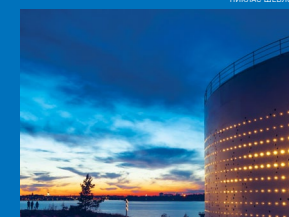
## ТОП ДЕСЯТЬ ЕВРОПЕЙСКИХ ЭКО-НОВАТОРОВ\*

- 1 Швеция
- 2 Финляндия
- 3 Германия
- 4 Дания
- 5 Великобритания
- 6 Испания
- 7 Люксембург
- 8 Франция
- 9 Австрия
- 10 Бельгия

### ВЕДУЩИЙ ЕВРОПЕЙСКИЙ ЭКО-НОВАТОР

Финляндия заняла второе место в Индексе европейских эко-новаторов 2014 года, в основу которого легли образование, исследование, разработка продукции, а также наукоемкий бизнес и промышленность.

\* Источник:  
[www.eco-innovation.eu](http://www.eco-innovation.eu)



### Фото на обложке: ЧТО-ТО НОВОЕ ИЗ ЧЕГО-ТО СТАРОГО

Нефтяной порт на побережье Хельсинки был превращен в жилую и культурную территорию. Один из старых резервуаров для нефти был переделан в центр различных мероприятий и живое производство искусства с подсветкой.

## МИРОВОЙ ТОП ДЕСЯТЬ ИННОВАЦИЙ В ОБЛАСТИ ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ\*

- 1 Израиль
- 2 Финляндия
- 3 США
- 4 Швеция
- 5 Дания
- 6 Великобритания
- 7 Канада
- 8 Швейцария
- 9 Германия
- 10 Ирландия



### НОВАТОР ЧИСТЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Финляндия заняла второе место в Глобальном индексе инноваций в области чистых технологий 2014 года, публикуемом Всемирным фондом дикой природы (WWF) и организацией Cleantech Group. 40 стран были оценены по 15 показателям, связанным с созданием, коммерциализацией и ростом стартапов в области чистых технологий.

\* Источник: [www.cleantech.com](http://www.cleantech.com)

## ЧИСТЫЙ = ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Мы живем в изобилии в Финляндии: у нас есть чистая вода, чистый воздух, земля для сельского хозяйства и отдыха. Это невероятное преимущество, дарованное нам природными условиями нашей страны. Мы наслаждаемся здоровыми условиями и высоким качеством жизни. Вместе с этим, хорошая и чистая окружающая среда позволяет экономике и бизнесу процветать.

Однако в изобилии кроются и подводные камни. Оно может затмить важность чистоты окружающей среды и функционального общества. Сохранение этих двух вещей требует постоянных и долгосрочных усилий. Мы не всегда можем понять глобальную ценность вещей, которые мы воспринимаем как сами собой разумеющиеся, или возможности бизнеса, которые они предлагают. Лучшие инновации зачастую рождаются из дефицита; их не мотивирует изобилие. Поскольку чистая окружающая среда — это ресурс, запасы которого скудеют день ото дня по всему миру, спрос на инновации в этой сфере растет.

Порой я слышу, как люди спрашивают, почему же Финляндия продолжает столь упорно бороться за чистую планету, когда мы уже и так преуспели по сравнению с другими странами и в силу своего размера не можем оказать значительного влияния на глобальные тенденции. Тем не менее, мы должны критически взглянуть на наши потребительские привычки, превышающие возможности нашей планеты.

Став одними из первых среди тех, кто адаптируется к дефициту, мы сможем воспользоваться возможностями бизнеса, которые создает растущий спрос на чистые технологии. Только за счет стремления и образцового поведения мы сможем оказать гораздо большее влияние на проблемы чистоты, чем смогли бы позволить наши размеры. Это важно и для наших собственных интересов, особенно для маленькой страны. Постоянно растущее число глобальных изменений, которые оказывают прямое влияние на нас, не признают наших государственных границ.



**Паула Лайне**

Директор по стратегии, Sitra

Sitra — это государственный фонд, целью которого является создание успешной Финляндии в будущем.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Sitra — Финский инновационный фонд**  
[www.sitra.fi](http://www.sitra.fi)

*Данная публикация рассматривает различные аспекты концепции «чистоты» в Финляндии. Многие, что говорится о Финляндии, дает повод думать, что это чистая страна. Существуют действительно веские основания утверждать, что Финляндия — это одна из самых чистых стран в мире.*

ВОЗДУХ.ЗЕМЛЯ.ВОДА.ОГОНЬ

# СТРАНА ГОЛУБОГО НЕБА



*Воздух состоит из почти бесцветных газов. Если воздух чист, то на расстоянии он кажется голубым. Именно из-за воздуха Земля выглядит голубой из космоса. Это еще одна причина, по которой небо должно выглядеть голубым, если мы смотрим с Земли. В Финляндии так и есть.*

Воздух имеет легкий голубой оттенок. Он окрашивает предметы только при взгляде на них с большого расстояния. Объекты, расположенные неподалеку, излучают свои собственные цвета. Когда цвета становятся размытыми, приобретают серый или коричневый оттенок, это свидетельствует о загрязнении воздуха. Финляндия — очень красочная страна.

Она обладает большой территорией, являясь пятым крупнейшим государством Европейского Союза. Однако в ней проживает всего 5,4 миллиона человек. Так что у нас есть, где дышать чистым воздухом. На протяжении десятилетий финны со всей серьезностью подходили к чистоте воздуха, устанавливая строгие стандарты к качеству воздуха как в городах, так и для промышленности. Финляндия с легкостью выполняет требования стандартов ЕС по качеству воздуха. Лишь один из десяти жителей европейских городов дышит столь же чистым воздухом, как городские жители Финляндии.

Некоторые из веществ, загрязняющих воздух, являются естественными, в то время как другие создаются людьми. Различить эти две категории порой бывает непросто. Распительные и лесные пожары — это естественное явление, но что если искра была вызвана человеком?

## ОСОЗНАНИЕ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА

**Пи́а Анттила**, старший научный сотрудник Финского метеорологического института (FMI), рассказывает, что воздух Финляндии постоянно проверяется на наличие газов и веществ, которых в нем быть не должно. Сюда входят оксиды серы и азота, а также мелкие твердые частицы.

Промышленность и производство электроэнергии выбрасывало значительное количество диоксида серы в атмосферу еще в 80-х годах 20-го века, но благодаря новым технологиям выбросы диоксида серы Финляндии ощути-мо снизились. С 90-х годов 20-го века выбросы оксида азота сократились за счет использования каталитических конвертеров в бензиновых транспортных средствах, кроме того, в 2000-х в дизельных транспортных средствах была внедрена снижающая выбросы технология.

Наибольшую опасность представляют мелкие частицы. Они образуются во время процессов сгорания, а их размер составляет 2,5 микронметра. Они попадают в организм человека вместе с вдыхаемым воздухом. Уровень содержания мелких частиц в воздухе Финляндии очень низок. Более крупные частицы, которые, как правило, образуются вследствие механического трения, менее опасны для здоровья человека, однако снижают качество воздуха.

Как уже упоминалось ранее, небо над Финляндией всегда потрясюще голубое. Есть только одно исключение: иногда весной, когда ветер поднимает частички асфальта, отделившиеся из-за воздействия шипованных зимних шин, и абразивные частицы, рассыпанные по дороге зимой, небо в центрах крупных городов может ненадолго утратить свой голубой оттенок. Но не следует раздувать из мухи слона; даже в худшем случае качество воздуха на улицах Хельсинки будет хорошее.

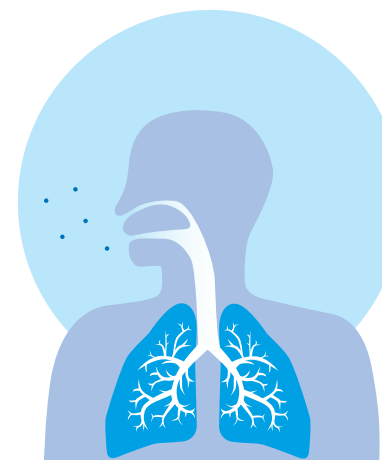
FMI имеет двенадцать станций измерения качества воздуха, которые охватывают всю Финляндию — от Утё в юго-западном архипелаге до Утсйоки, самой северной точки в Лапландии. Измерительные станции FMI расположены в сельской местности, таким образом, локальные и случайные факторы будут иметь минимально возможное влияние на данные. Города и промышленный сектор также имеют 98 измерительных станций, которые внимательно следят за локальными изменениями. Эти станции расположены в больших городских районах и на промышленных предприятиях. Поэтому мы хорошо осведомлены о качестве воздуха по всей Финляндии, а выявление причин каких бы то ни было изменений не вызывает затруднений. Измерения ведутся постоянно и в режиме реального времени.

## ДЫШИТЕ ГЛУБЖЕ

«Качество воздуха имеет ощутимое влияние на здоровье человека. Однако воздух — это сложная субстанция: вы не можете удержать его в пределах страны. Поэтому концентрация углекислого газа в воздухе — ключевой фактор изменения климата — практически одна и та же во всем мире», рассказывает старший исследователь Пи́а Анттила.

Загрязняющие вещества путешествуют тысячи километров, хотя загрязнение преимущественно является локализованным. Доказано, что дышать воздухом в некоторых крупных городах мира сопоставимо с тяжелым курением.

В Финляндии же есть чем дышать. Чистый воздух повсюду, даже в городах. Поэтому финны могут похвастать здоровьем и долголетием, а также наслаждаются своим красочным пейзажем, особенно осенью, когда деревья меняют цвет с зеленого на красный, желтый и золотой до первого снега.



## ТВЕРДЫЕ ПРИМЕСИ В АТМОСФЕРЕ

(твердые частицы)  
Твердые частицы — наиболее опасная форма загрязнения воздуха из-за их способности проникать глубоко в легкие и кровеносные сосуды, вызывая перманентные мутации ДНК, сердечные приступы и раннюю смерть.

Средняя концентрация твердых частиц в Финляндии  
5 – 8 мкг/м³

Рекомендация ВОЗ  
10 мкг/м³

Новая рекомендация Европейского Союза (2020)  
20 мкг/м³

Небезопасно для чувствительных групп  
35,5 – 55,4 мкг/м³

Опасно  
250,5 – 500,4 мкг/м³

ВОЗДУХ.ЗЕМЛЯ.ВОДА.ОГОНЬ

## СОХРАНЯЯ СТАРОЕ ДЛ Я НОВОГО

Новый жилой район Суурпелто (в Эспоо, неподалеку от границы Хельсинки) использует новейшие технологии для городской жизни. Например, для отопления и охлаждения центра дневной медицинской помощи используется геотермальный тепловой насос. Жители также могут совершать покупки в Интернете 24 часа в сутки 7 дней в неделю благодаря особой зоне для покупок в фойе своего здания.

*Финляндия – одна из самых чистых стран в мире, и всё это в основном благодаря самим финнам. Однако Финляндия не может добиться успеха в одиночку, так как угрозы чистоте окружающей среды не признают государственных границ.*

«Защита окружающей среды Финляндии и сохранение ее чистоты — это вопрос сотрудничества и совместного влияния и в Финляндии, и в Европейском Союзе, и во всем мире. Для нас как государственных чиновников цель заключается в том, чтобы подготовить предложения по защите окружающей среды, представить их лицам, принимающим решения, и действовать в соответствии с этими решениями», рассказывает **Туула Варис**, директор департамента Министерства окружающей среды.

«Наши шансы жить в чистой стране с чистой водой и дышать чистым воздухом, безусловно, невероятно велики. Природа Финляндии нетронута, а наши граждане неплохо осведомлены в вопросах защиты окружающей среды. Дела обстоят столь хорошо, что присутствует некая нехватка срочности. Мы не склонны страдать от экологических скандалов или острых проблем. В Финляндии легко расслабиться и тешить себя тем, что проблемы существуют где-то ещё — здесь, в относительно отдаленной Финляндии, у нас нет необходимости обращать особое внимание на чистоту природы или окружающей среды, так как всё, в основном, в порядке», рассказывает Варис.

## КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБРАЗА ЖИЗНИ

Она подчеркивает, что расслабленность опасна. Дабы обеспечить, чтобы каждый человек в мире имел возможность жить в хорошей окружающей среде с приемлемым уровнем жизни, даже Финляндия должна измениться.

«Экологические проблемы зачастую гораздо сложнее, чем просто загрязненный водоем или низкое качество воздуха. Производственные и потребительские привычки должны измениться, чтобы соответствовать возможностям нашей планеты. Старый тип мышления сельскохозяйственных обществ до сих пор жив — важно оставить землю следующему поколению как минимум в том же хорошем состоянии, в котором она была унаследована», говорит Варис.

«Именно через жилье, транспорт и продукты питания домохозяйства оказывают наибольшее влияние на климат и окружающую среду. Нам есть, куда развиваться во всех трех сферах. Например, домохозяйства в Финляндии выбрасывают до 20% продуктов питания, которые они покупают. Пятая часть покупаемых продуктов не съедается.»

Варис подчеркивает, что нам следует многому поучиться у старых скандинавских аграрных обществ. Продукты питания и энергия, да и, пожалуй, всё остальное, производилось неподалеку, на собственных полях и во дворах людей. Всё, что не использовалось, также оставалось поблизости в силу отсутствия каких-либо транспортных средств или мест, куда это можно было бы вывезти.

«Безусловно, мы не можем вернуться в прошлое по той простой причине, что технологии изменили мир и продолжают это делать с невероятной скоростью. Однако предыдущие поколения относились к материальным вещам бережнее, чем мы. Переработка была необходима;

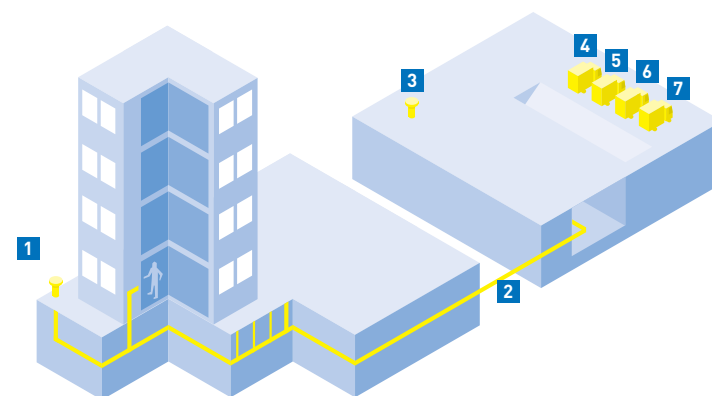
сырье всегда собиралось для повторного использования. В рамках Европейского Союза мы устанавливаем строгие цели, основанные на тех же принципах циклической экономики: мы должны использовать всё, что можем — ничего не выбрасывается. Это решит проблемы с отходами или по крайней мере значительно улучшит ситуацию».

## ОТВЕТ В БИОРАЗНООБРАЗИИ

«Снижение — буквально обеднение — биоразнообразия является ещё одной серьезной проблемой, как минимум в промышленно развитом мире. Каждый вид играет свою роль в экосистемах мира, и потеря хотя бы одного из них приводит к непредсказуемым проблемам. Многие экологические проблемы являются международными, так как вода и воздух циркулируют, а животные переходят границы. Борьба за окружающую среду Финляндии и чистые условия жизни для финнов зачастую означает проведение кампаний за границей, на конференциях. Окружающая среда и вся страна также может быть очищена за конференц-столом.

Директор департамента Варис говорит, что Финляндия должна быть другой, если она хочет выглядеть — и быть — столь же чистой как сегодня. Промышленное производство должно быть основано на закрытых системах, не вызывающих нагрузку на окружающую среду. Выбросы парниковых газов от сжигания ископаемого топлива должны стремиться к нулю. Производство энергии должно быть углеродно нейтральным и желательно основанным на возобновляемых источниках, например, на биомассе. Переработка должна получить в будущем более важную роль — весь избыток должен быть использован.

## СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ «RÖÖRI»



- |                                                                  |                                      |                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> Воздух для трубопроводной системы                       | <b>4</b> <b>БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОТХОДЫ</b> | превращаются в почву                                                                                                    |
| <b>2</b> Отходы путешествуют к станции сбора на скорости 70 км/ч | <b>5</b> <b>БУМАГА</b>               | перерабатывается, к примеру, в газетную, кухонную и туалетную бумагу                                                    |
| <b>3</b> Очищенный воздух выходит                                | <b>6</b> <b>КАРТОН</b>               | перерабатывается во втулки бумажных рулонов, картон для перелета книг, бумажные мешки и пакеты                          |
|                                                                  | <b>7</b> <b>СМЕШАННЫЕ ОТХОДЫ</b>     | оказываются на заводах по выработке энергии из отходов и используются для производства электрической и тепловой энергии |

Система управления отходами Rööri используется в одном из новых жилых районов Хельсинки, Яткясаари, в непосредственной близости от центра города.

ВОЗДУХ.ЗЕМЛЯ.ВОДА.ОГОНЬ

## ДОМ ЧИСТОЙ ВОДЫ

*Финляндия насчитывает почти 200 000 озер, тысячи километров побережья и огромное количество рек, ручьев и прудов. Вода повсюду. Займите хорошую точку обзора и вы увидите, что земля покрыта лесами и водой настолько далеко, насколько хватит глаз.*

И хотя природа одарила Финляндию чистой водой, это ещё и результат объединенных усилий. В индустриальном и урбанизированном мире вода не остается чистой сама по себе — постоянная чистота требует усилий. Промышленность и города должны очищать свою воду, чтобы сократить загрязнение до минимума. Это требует не только технического опыта, но и политической воли, а очистка уже загрязненной воды требует опыта абсолютного иного рода.

Финляндия всегда была страной воды. Море, озера и реки образуют водные пути, которые являлись ключевыми каналами для путешествий и транспортировки на протяжении тысячелетий, задолго до автомобильных и железных дорог. Сообщение с Югом и Западом поддерживалось через юго-западный архипелаг Финляндии. Кроме того, вода способствовала появлению населенных пунктов внутри страны — чистая вода была доступна везде, как и пути для путешественников.

### ВЫЗОВЫ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ

Индустриализация и урбанизация Финляндии, однако, прошла не без загвоздок. После Второй мировой войны главной целью была развивающаяся промышленность, в частности деревообрабатывающая промышленность, и никто не хотел навредить процветанию страны, установив слишком строгие экологические стандарты. Это привело к

загрязнению воды, в особенности в промышленных районах.

Но поскольку изменения произошли стремительно — всего за одно поколение, люди в Финляндии до сих пор помнят, какой восхитительной может быть нетронутая природа. Даже на пике индустриализации оставались чистые озера и множество других напоминаний о лучших временах. Финны не смирились с испорченной природой и использованием рек в качестве канализации. Они хотели вернуться к старым добрым временам.

С 70-х годов 20-го века города и промышленные заводы стали снижать свои выбросы в водоемы, и многие озера и реки вновь стали чистыми и пригодными для плавания и другого отдыха, как и несколько десятилетий назад. А в долгосрочной перспективе чистая вода соответствует и интересам промышленности, так как производственные процессы не могут использовать любую воду. Лучше не загрязнять, чем загрязнять и потом очищать.

Озера и реки Финляндии — это ещё и отличный источник воды для жителей городских районов. Вода из крана не просто пригодна для питья по всей Финляндии, она еще и вкусная. Вода из крана в Финляндии отлично себя показала в испытаниях на вкус, зачастую получая рейтинг на уровне признанных брендов.

## ОЧИЩЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАНИЯ

«За всем этим стоят усилия и технологические знания», говорит **Мари Пантсар-Каллио**, председатель Финского водного форума. Финский водный форум — это объединение около сотни компаний, исследовательских учреждений и общественных агентств, целью которых является продвижение исследований и бизнеса, связанного с водой и ее использованием.

Пантсар-Каллио отмечает, что финская гидротехнология систематически экспортируется в остальные страны мира. Текущее состояние дел в Финляндии настолько хорошо, что не требует серьезных вложений. Однако во многих частях мира чистая вода всё ещё остается критически важным ресурсом, без которого невозможно экономическое и социальное развитие.

«Финские гидротехнологические компании в определенной степени развивались одновременно с информационными и коммуникационными компаниями. Измерения играют ключевую роль в очистке воды, так как воду нельзя очистить, не зная о ее составе. Гидротехнология, безусловно, требует и опыта в химии и других областях.

«Одно из важнейших достижений финской гидротехнологии — это создание очистных сооружений близ Санкт-Петербурга, второго крупнейшего города России и дома для пяти миллионов жителей. Эта станция появилась буквально из ничего в результате сотрудничества российско-го правительства и финских экспертов. В результате этого проекта также было значительно улучшено состояние прибрежных вод в Финском заливе», говорит Пантсар-Каллио.

Однако гидротехнология подразумевает гораздо больше, чем просто очистку сточных вод. В мире достаточно воды, но многие места испытывают дефицит чистой пресной воды. Финны знают, как спроектировать гидротехнические сооружения, и этот опыт экспортируется, к примеру, в Азию. Технологии для обработки шлама и шахтных вод, а также для удаления соли требуют серьезного опыта, который может быть основан исключительно на исследовательских данных. Управление различными аспектами очистки воды и экспорт соответствующих технологий в нуждающиеся регионы — это крупный финский проект.

## СТРАНА ВОДЫ

10% территории Финляндии занимают водоемы с пресной водой. В общей сложности страна насчитывает 188 000 озер.

По отношению к численности населения Финляндия и Швеция обладают наибольшим количеством ресурсов пресной воды на душу населения (более 20 000 м<sup>3</sup> на жителя в год).



## НА ВЕРШИНЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И САНИТАРНОЙ ОЧИСТКИ

Согласно Индексу экологической эффективности 2014 года, Финляндия вошла в группу стран, получивших наивысшую оценку по части доступа к питьевой воде и водоотведению.

### ДОСТУП К ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

занимаемое место:

1

СУММА БАЛЛОВ

100 из 100

### ДОСТУП К ВОДООТВЕДЕНИЮ

занимаемое место:

1

СУММА БАЛЛОВ

100 из 100

Источник: <http://epi.yale.edu/epi>

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

[www.finnishwaterforum.fi/en/home](http://www.finnishwaterforum.fi/en/home)  
[www.unwater.org](http://www.unwater.org)

ВОЗДУХ.ЗЕМЛЯ.ВОДА.ОГОНЬ

# ЭНЕРГИЯ РАСТЕТ В ЛЕСУ

*Мир завтрашнего дня всё также будет полагаться на энергию, а вот методы ее производства необходимо изменить, чтобы защитить климат и сохранить окружающую среду.*

Ископаемое топливо, столь важное, в частности, для транспорта, должно быть со временем заменено чистыми и возобновляемыми источниками энергии. Один из лучших источников энергии — это биомасса и, в частности, древесина.

«В Финляндии выращивают гораздо больше деревьев, чем используют. Переход на источники энергии на основе древесины станет серьезным шагом на пути к углеродно-нейтральной экономике. Одна из опасностей, которые представляет мелкомасштабное сжигание дерева — это образование различных мелких частей, чего можно избежать при сжигании в промышленных масштабах», говорит **Нилс-Улоф Нюлунд**, профессор Технико-исследовательского центра VTT.

«Древесина — «grön, skön och lokal»», говорит Нюлунд на родном шведском. Это значит «зеленый, приятный и местный». Доступность древесины, безусловно, важна — нецелесообразно транспортировать ее на дальние расстояния. Древесину можно также использовать для производства жидкого топлива для транспортных средств.

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Ископаемое топливо снабжало мир энергией на протяжении нескольких столетий. Изначально казалось, что сначала уголь, а потом нефть обеспечат бесконечный источ-

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

[www.biotalous.fi/bioeconomy](http://www.biotalous.fi/bioeconomy)

Финская лесозаготовительная компания UPM разработала новый и более чистый вид биодизеля, который производится с использованием побочных продуктов процесса производства целлюлозы. Его выбросы углекислого газа на 80% ниже, чем у стандартного дизельного масла. Первый завод по производству начнет свою работу в 2014 году.



ник энергии, основу благосостояния. Теперь мы стали умнее. Чистое будущее нельзя построить на ископаемом топливе. Нам нужны другие, возобновляемые источники энергии. И мы ограничены в альтернативах.

Ветровая и солнечная энергия уже обширно используется в производстве электроэнергии, однако существуют значительные ограничения в силу географических причин: ветер не везде дует и солнце не везде светит, по крайней мере постоянно или достаточно прогнозируемо. Транспортные средства устанавливают свои собственные ограничения, так как источники их энергии должны быть мобильными.

Для транспортных средств требуется жидкое или газообразное топливо с высокой удельной энергоемкостью, а солнечная и ветровая энергия создает электричество. Нюлунд напоминает нам, что в отличие от жидкого топлива электричество чрезвычайно сложно хранить и транспортировать. Электромобили — чистый вид транспорта, однако это лишь часть решения.

«Литр дизельного топлива весит около 0,8 килограмма. И обладает энергией, равной батарее весом в сотни килограммов. Электричество можно использовать гораздо эффективнее, чем, к примеру, дизель, однако это ничего не меняет. Высокая удельная энергоемкость жидкого топлива позволяет пассажирам и грузу путешествовать на дальние расстояния», говорит Нюлунд.

Нюлунд подчеркивает, что производство биотоплива второго поколения уже стало обыденным. Например, биодизель и биоэтанол можно производить из щепы и смешивать с бензином для использования в современных двигателях с гибким выбором топлива. Биодизель можно использовать и просто в дизельных двигателях.

## НАПОЛНЕНИЕ ОТХОДАМИ

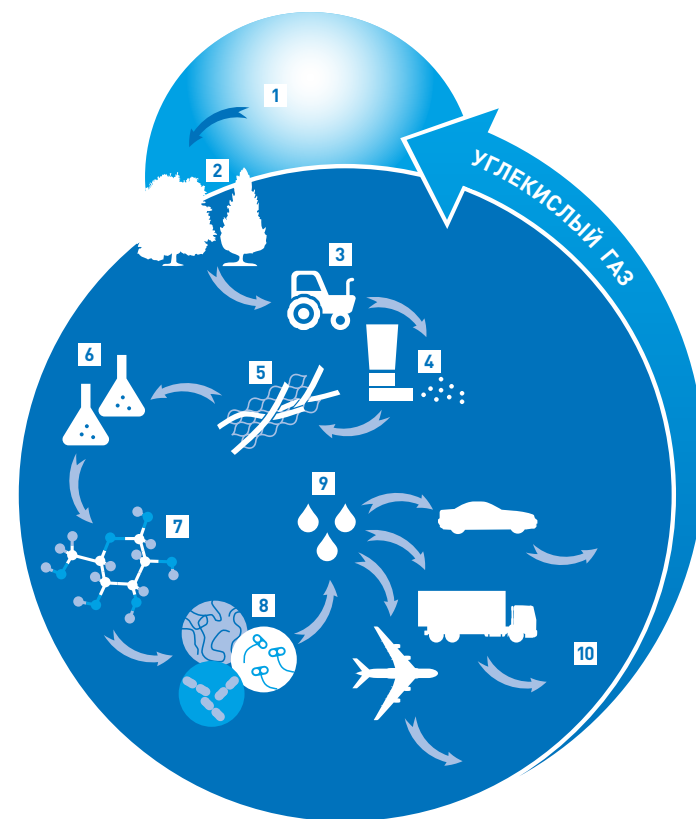
Финские производители биотоплива также используют отходы пищевой промышленности, которые они превращают в этанол на местных и преимущественно автоматизированных заводах. До 85% бензина можно заменить этанолом на био-основе.

«Существует ряд различных решений для питания транспортных средств будущего. Электричество — идеальный выбор для движения в городе. За счет современных методов генерации электричества количество выбросов углекислого газа, создаваемых электрическими двигателями, составляет лишь треть от того, что создают современные бензиновые двигатели. Биотопливо — это отличный способ до тех пор, пока его производство не вредит пищевой промышленности. Биотопливо на основе древесины — это интересная возможность, ведь оно является углеродно-нейтральным», говорит Нюлунд.

Решения по производству энергии для промышленных и коммунальных нужд ощутимо отличаются от тех, что необходимы для транспорта. В обоих случаях требуется тепло, а для промышленности необходимо и значительное количество электричества. Нюлунд говорит, что щепы должно быть достаточно; нет причин превращать древесину в жидкое топливо. Бойлеры можно использовать для получения тепла из щепы, а турбины — для производства электричества.

Все виды отходов, включая сточные воды, являются углеродно-нейтральными источниками энергии, которые стоит рассматривать. В будущем мы будем создавать меньше отходов, чем когда бы то ни было. Всё, что можно переработать, будет перерабатываться, а остальное — сжигаться. Чистая окружающая среда требует от нас максимально эффективно использовать наши отходы.

## ЦИКЛ БИОТОПЛИВА



- |                                      |                                         |                                       |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Солнечная энергия + Углекислый газ | 5 Целлюлоза                             | 8 Бактерии сбраживают сахара в этанол |
| 2 Биомасса                           | 6 Энзимы расщепляют целлюлозу на сахара | 9 Биотопливо                          |
| 3 Сбор                               | 7 Сахара                                | 10 Углекислый газ возвращается в цикл |
| 4 Предварительная обработка          |                                         |                                       |



## ВЫ ЗНАЕТЕ, ЧТО

*Финские продукты питания отличаются исключительной чистотой. Всё начинается на полях и в сараях: чистая земля не требует чрезмерного применения методов химической защиты. Обширный мониторинг и проверка в масштабах всей страны обеспечивают поддержание пищевой гигиены.*

«Чистая окружающая среда, низкий уровень промышленного загрязнения и слабо заселенная сельская местность создают условия для производства чистых продуктов питания. Однако только этих факторов недостаточно. В Финляндии ведется систематическая работа по обеспечению чистоты и безопасности продуктов питания», рассказывает **Леена Рясянен**, директор по безопасности продовольствия в финском Агентстве по безопасности продовольствия Evira.

«В Финляндии крайне мало случаев болезней животных, а значит, гораздо меньше скота получают медикаменты. Потенциальные возбудители и переносчики болезней также тщательно контролируются. После того, как Финляндия вступила в ЕС, она сохранила за собой право проверять любую говядину, свинину, птицу и яйца, импортируемые из других стран ЕС, а также требовать от этих стран соблюдения ее стандартов по химической и бактериологической чистоте. Предельно допустимые показатели гораздо строже, чем в других странах ЕС, за исключением Швеции», поясняет она.

Чистота увеличивается в геометрической прогрессии. А поскольку болезней растений меньше, то и пестицидов требуется меньше. По сравнению с остальной Европой, в продаваемых продуктах питания гораздо меньше следов пестицидов. Пожалуй, это одна из причин, почему органическим овощам столь сложно закрепиться на рынке Финляндии. Органическая продукция не так популярна, как, скажем, в Центральной Европе, поскольку «обычные» продукты питания в Финляндии уже чрезвычайно чистые.

Рясянен подчеркивает, что система проверки безопасно-

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Финское Агентство по  
безопасности продовольствия  
[www.evira.fi](http://www.evira.fi)

Министерство сельского  
и лесного хозяйства  
[www.mmm.fi](http://www.mmm.fi)

# О ВЫ ЕДИТЕ

сти продовольствия охватывает всю Финляндию, даже самые отдаленные территории. Evira — это центральная организация, ответственная за безопасность продовольствия, региональные власти, в свою очередь, имеют собственную зону ответственности, а в муниципалитетах есть санинспекторы. Система охватывает всю страну, а ее использование облегчает, к примеру, национальная сеть ветеринаров.

## ПРОВЕРЕННЫЕ ИНСПЕКТОРЫ

Леена Рясанен подчеркивает, что люди верят в систему проверки продовольствия Финляндии так же, как они доверяют другим финским властям. Она приводит пример.

«Когда продукт по той или иной причине убирается с полок, общество, как правило, вздыхает с облегчением, так как проблема была решена. Они воспринимают это как знак того, что еще один обман был раскрыт».

Продовольственная проверка в Финляндии нацелена на положительный подход. Относительно новая система Oiva предоставляет прямые услуги не только покупателям, но и компаниям. Уполномоченные инспекторы финского Агентства по безопасности продовольствия Evira следят за стандартами пищевой гигиены на местах. Результаты доступны широкой общественности. Они публикуются в Интернете, а также указываются на наклейке при входе в каждый магазин.

Широкая улыбка на наклейке заверяет покупателей, что всё в порядке. Проверки Oiva основаны исключительно на пищевой гигиене. «Улыбающаяся» наклейка ничего не говорит о вкусе продукта или ассортименте магазина — только о том, что продукты питания обрабатываются надлежащим образом, а также являются чистыми и пригодными к употреблению. Похожие системы, безусловно, используются и в других странах.

Однако у Финляндии есть кое-что, чего нельзя найти нигде в мире: квалификационный сертификат гигиены, кото-

рый неофициально называют "гигиеническим пропуском". Каждый, кто работает с неупакованными продуктами питания, обязан получить сертификат гигиены, то есть, должен успешно пройти официальный тест, чтобы показать, что ему понятны основы обращения с продуктами питания. Для временных работников данный сертификат не требуется, однако никому не позволено работать без него дольше трех месяцев. Для желающих получить сертификат созданы специальные курсы. Evira разрабатывает тестовые вопросы и образцы ответов. Только уполномоченные эксперты-контролеры Evira могут выдать сертификат гигиены — документ, подтверждающий соответствие высоким стандартам чистоты.

## В ЛЕС!

Тем не менее, важны не только администрирование и документация. Финны напрямую связаны с природой и активно пользуются правами, данными каждому человеку. Вы можете собрать столько ягод и грибов, сколько сможете унести из лесов и болот Финляндии, и неважно, кто владеет землей. Вы не можете незаконно проникнуть в чей-либо двор или сад, и вы можете трогать лишь дикорастущие растения, но и этого более чем достаточно. Вам не стоит беспокоиться о чистоте того, что вы соберете в лесу — оно будет гарантированно чистым. Многие финны, независимо от их социального статуса, собирают ягоды и грибы на протяжении многих недель лета. Деликатесы из леса пользуются высоким спросом.

Рыбалка и охота также популярны. Вы можете ловить рыбу на удочку практически везде, а разрешения на другие типы рыбной ловли весьма легко получить. Раки — это августовский деликатес, который люди зачастую ловят сами в местных водах. Охота находится под контролем и требует разрешения. Для многих людей это способ привнести некоторую чистую роскошь в обеденный стол.

## ЛЕСА ФИНЛЯНДИИ ИЗОБИЛЮЮТ ЧИСТОЙ ЕДОЙ



100 кг = 20 полных ведер

Даже в годы плохого урожая леса обеспечивают такой объем спелых ягод на одного финна



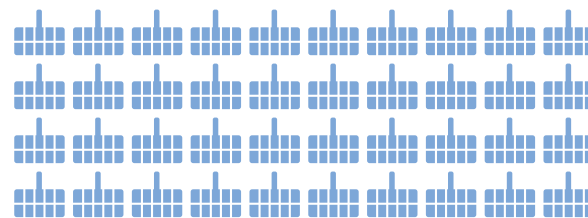
10%

Собираются лишь 10% брусники и черники



3 кг

В урожайный год финская промышленность закупает около трех килограммов ягод у одного финна



200 кг = 40 полных корзин

Финские леса могут обеспечить около 40 полных ведер, т.е. 200 килограммов грибов на одного финна



1 кг

Одно финское домохозяйство собирает чуть более килограмма грибов

## ЧИСТАЯ СОВЕСТЬ

*Что касается коррупции, то в этом Финляндия и скандинавские страны остаются образцом на протяжении многих лет. В последнем Индексе восприятия коррупции (ИВК), составляемом международной организацией Transparency International, Финляндия заняла третье место из 177 стран. Данный Индекс публикуется более 20 лет, и на протяжении всего этого периода Финляндия была страной с самым низким уровнем коррупции или близким к таковому.*

Существует множество причин отсутствия коррупции. Одна из них — традиция законности: Финны верят в закон и другие нормативные документы. Умышленное отступление от них указывает на отсутствие здравого смысла. Организации в общей своей массе имеют небольшой размер и простую административную структуру, что серьезно осложняет скрытие коррупции. Коррупция не может существовать у всех на виду. Финны не святые, и некоторые из них время от времени отступают. Однако законность особенно очевидна в том, что такие вещи не принимаются, а пойманные утрачивают свою репутацию.

ИВК измеряет уровень коррупции на основании данных, собранных 7–12 авторитетными организациями, к примеру, Всемирным банком. Финляндия и другие лидирующие страны в основном получают оценку в 90 баллов из 100 возможных. Самые коррумпированные страны получают оценку ниже 10 баллов.

Озабоченный тем, не получают ли Финляндия и другие скандинавские страны слишком высокие оценки, пред-

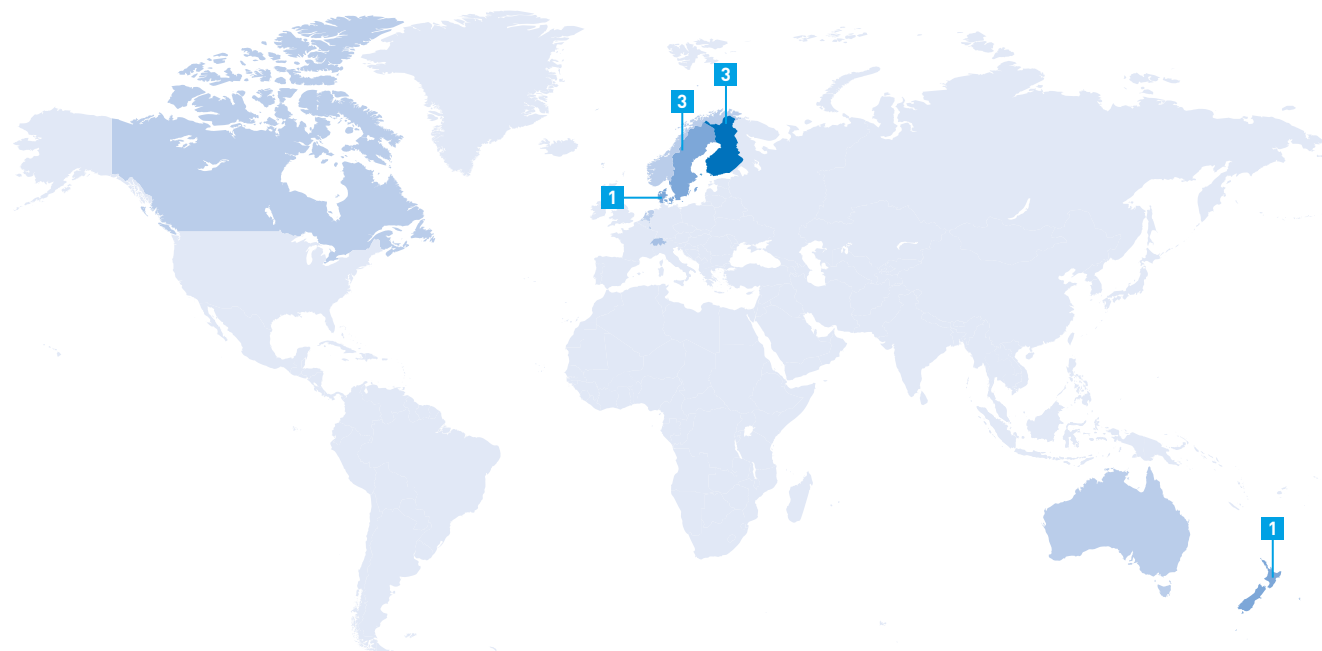
седатель правления Transparency International, экономист **Эрkki Лаукканен** стал разрабатывать другой тип индекса, основанный не только на оценках, проведенных учреждениями, но и на субъективных мнениях людей о значимости коррупции в их странах. Индекс честности Лаукканена (ИЧ) частично основан на данных интервью, которые собираются организацией Transparency International и публикуются в качестве Барометра мировой коррупции с 2003 года. Сюда входят не только государственные чиновники, но и политические партии и СМИ.

«Численные значения в данном индексе гораздо ниже, чем в ИВК. Однако важно отметить, что порядок в рейтинге несильно изменился. На лидирующих позициях к скандинавским странам, включая Финляндию, присоединились Сингапур, Нидерланды, Швейцария и Австрия. В зависимости от используемого метода измерения, из десяти наименее коррумпированных стран шесть или семь — это маленькие страны Западной Европы».

Однако Эрkki Лаукканен подчеркивает, что финнам ни в коем случае не следует прекращать борьбу против коррупции или расслабляться из-за хороших результатов.

«Мы должны помнить, что глобализация способствует распространению коррупции. Сложно работать в коррумпированной стране, самому не поддавшись соблазну. По своей природе растущая роль финансового мира повышает секретность бизнес-операций, что в свою очередь способствует коррупции», говорит Эрkki Лаукканен.

### ИНДЕКС ВОСПРИЯТИЯ КОРРУПЦИИ 2013



### ИНДЕКС ВОСПРИЯТИЯ КОРРУПЦИИ 2013

- |                |              |
|----------------|--------------|
| 1 Дания        | 7 Швейцария  |
| Новая Зеландия | 8 Нидерланды |
| 3 Финляндия    | 9 Австралия  |
| Швеция         | Канада       |
| 5 Норвегия     |              |
| Сингапур       |              |

## ВСЕМИРНЫЙ ИНДЕКС СВОБОДЫ ПРЕССЫ 2014

|   |            |    |                |
|---|------------|----|----------------|
| 1 | Финляндия  | 6  | Лихтенштейн    |
| 2 | Нидерланды | 7  | Дания          |
| 3 | Норвегия   | 8  | Исландия       |
| 4 | Люксембург | 9  | Новая Зеландия |
| 5 | Андорра    | 10 | Швеция         |



### СИЛА ОБЩЕСТВЕННОГО ВНИМАНИЯ

Государственное управление в Финляндии является открытым. Законодательство дает гражданам, как и журналистам, значительные права, когда дело доходит до получения подробной информации о решениях, принятых правительством, и контрактах, заключенных частными компаниями. Общий принцип Закона об открытости деятельности правительства заключается в том, что решения являются доступными общественности, а вот подготовительная работа, которая приводит к ним — нет. Каждое лицо, орган или чиновник, принимающий решения, заранее знает, что любое решение, включая и основания для его принятия, будет находится под пристальным вниманием. Таким образом, Закон об открытости деятельности правительства является эффективным инструментом против коррупции.

В Финляндии административную власть образуют как государственные, так и муниципальные административные органы. Государственное управление подобно другим европейским странам. Высшим руководящим органом является Парламент, который насчитывает 200 представителей и является весьма большим по отношению к населению страны. Он принимает законы Финляндии. Применение этих законов на практике ложится на плечи прави-

тельства, созданного Парламентом. В Финляндии существует достаточно большое число политических партий. На данный момент в Парламенте представлены восемь партий, которые оценивают действия и цели друг друга, также передают их огласке, если необходимо.

### МЕСТНЫЕ ВЛАСТИ

Местное самоуправление играет важную роль. Финляндия имеет весьма большое количество общин по отношению к 5,4 миллиону своих жителей — немногим более 300. Эти общины сильно отличаются друг от друга: самая маленькая община Финляндии Соттунга, расположенная на архипелаге, насчитывает 100 жителей, в то время как в столице, Хельсинки, проживает свыше 610 000 человек. Общины пользуются преимуществами автономии, предоставленной им в отношении организации образования, культурных услуг и транспорта. Эта автономия гарантирована их властью устанавливать и взимать налоги. Помимо косвенного налогообложения, к примеру НДС, финны платят подоходный налог как государству, так и своей общине, а также пенсионные взносы и взносы социального страхования.

Благодаря сильному местному правительству Финлян-

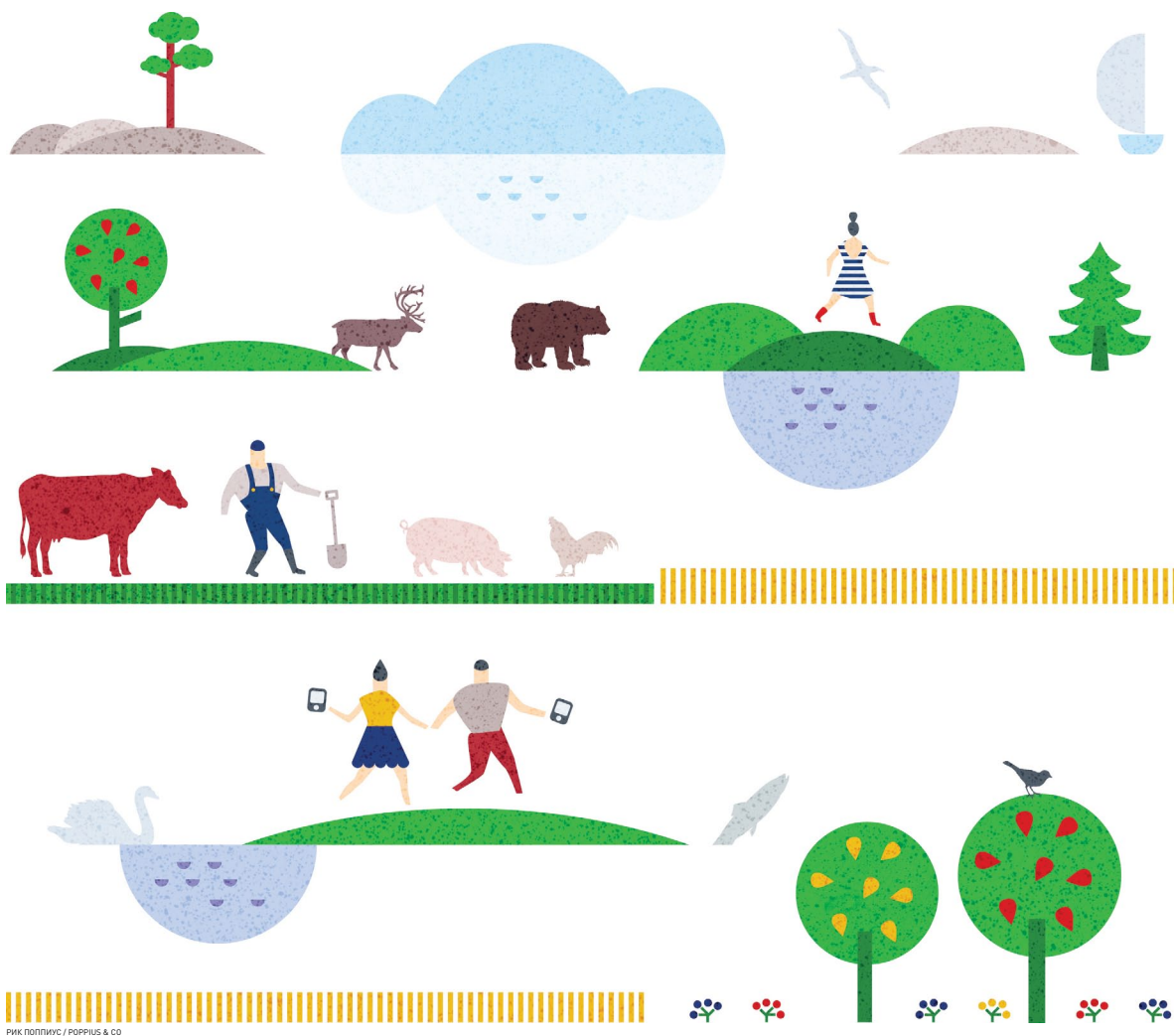
дии решения принимаются близко к людям. Большинство муниципальных советов являются многопартийным — однопартийное большинство редкость. Поэтому взаимный контроль обеспечивается на всех уровнях принятия решений.

Сведения о налогообложении также открыты для общественности. Каждый вправе узнать в налоговой службе, какую сумму трудовых и нетрудовых доходов получил другой человек, а также какую сумму налога он заплатил — и налоговая служба обязана предоставить ответ. Таблицы налогообложения публикуются ежегодно. В Финляндии сложно спрятать свои активы.

В сравнениях, опубликованных международной организацией Transparency International, Финляндия стала первой в категории «свобода прессы». Такой же результат был показан и во Всемирном индексе свободы прессы. Финляндия возглавила этот список в 2014 году, как зачастую делала и в предыдущие годы. Свобода прессы и коррупция не могут ужиться друг с другом. Международные сравнения также выставляют правовые учреждения Финляндии, независимые от политической власти, в выгодном свете. Такое четкое разделение властей повышает доверие граждан к правовой системе.

# 3 ВЗГЛЯДЫ: ЧИСТАЯ ФИНЛЯНДИЯ

Мы спросили нескольких человек, которые переехали в Финляндию, об их впечатлениях от страны. Вот что они сказали.



РОМАН ШАТЦ, ГЕРМАНИЯ / ФИНЛЯНДИЯ

## ФИНЛЯНДИЯ — ЧИЩЕ НЕ БЫВАЕТ

«Поскольку в нашей стране деревьев гораздо больше, чем людей, дышать чистым и насыщенным кислородом воздухом абсолютно нормально для финнов.

Благодаря 187 888 озерам, употребление свежей и чистой воды мы воспринимаем как нечто само собой разумеющееся. Наша вода из крана лучше, чем вся разукрашенная бутилированная вода вместе взятая.

Наши фрукты, наши овощи, наши злаки, наши лоси, рыба и олени растут вдали от движения транспорта, промышленности и загрязнения. Таким образом, обычные финские продукты питания порой чище органической еды, производимой в густонаселенных странах.

А чистый воздух и чистая вода — это только начало; наша легендарная чистота простирается гораздо дальше, глубоко в сознание: в наших тюрьмах нет ни одного политического заключенного. Наши женщины первыми в мире добились всеобщего права голоса, и сегодня мы практически являемся чемпионами по равенству полов.

И еще один важный момент: Мы неагрессивны, не нападем и не разрушаем. Мы никогда не завоевывали других стран. Лишь однажды за всю свою историю мы попытались завоевать мир — и это сработало: еще совсем недавно мы могли продавать мобильный телефон практически каждому человеку на Земле.

Что ж, посмотрим, что мы придумаем дальше. Но будьте уверены, это будет что-то чистое.»

*Роман Шатц — автор и журналист немецкого происхождения. Автор двух романов и книг о Финляндии — какой предстает страна с точки зрения разумного человека. Шатц переехал в Финляндию в 1986 году и в настоящее время является гражданином этой страны.*

### 3 ВЗГЛЯДЫ: ЧИСТАЯ ФИНЛЯНДИЯ

*Мы спросили нескольких человек, которые переехали в Финляндию, об их впечатлениях от страны.*

*Вот что они сказали.*



РИК ПОППИУС / POPPIUS & CO

ЙИНА ЙЕ, КИТАЙ

## СКРОМНАЯ ГОЛУБИЗНА

«Во время своего первого полета в Финляндию я увидела страну, покрытую лесами и озерами, столь разнообразную и удивительную. Первое впечатление от Финляндии – зеленая, тихая, холодная и немного пустая страна, людей здесь немного. Выражения лиц прохожих тоже казались холодными, но вскоре я поняла, что ошибалась. Финны очень приятные и добрые люди, и всегда готовы предложить помощь, когда другие сталкиваются с трудностями».

«Для меня самые удивительные особенности финской природы — это чистое голубое небо, огромное количество лесов, продолжительность дня летом и ночи зимой».

«Характер финнов тоже особенный: стеснительные до выпивки и смелые и разговорчивые после».

Йина Йе имела лишь положительный опыт встреч с финскими чиновниками.

«Обычно они медленно выполняют свою работу, но с другой стороны, всегда со всеми терпеливы. Они объясняют процесс и очень дружелюбны, поэтому стараются помочь людям решить их проблемы».

«Финны обладают множеством положительных качеств. В частности, я хотела бы подчеркнуть то, что большинство из них честные, терпеливые, добрые и вежливые».

*Йина Йе приехала в Финляндию в начале 2010-х, сначала для учебы в Университете Хельсинки. Сегодня она работает научным сотрудником Факультета компьютерных наук. Она родом из провинции Фуцзянь на юго-востоке Китая.*

МАРИЯ ЛИМА ТОЙВАНЕН, БРАЗИЛИЯ

## ОТ ТРОПИЧЕСКИХ ЛЕСОВ ДО ЛЕСОВ ФИНЛЯНДИИ

«Впервые я побывала в Финляндии летом в качестве туриста: красивые желтые цветы вдоль дорог, очень красивый архипелаг. Я переехала в Финляндию весной: прекрасные парки, красивые озера, люди, загорающие на солнце — по правде говоря, летом даже слишком много солнца. Затем наступила осень и зима, темные и холодные».

Природа, особенно финские леса, очень важна для Марии Лима Тойванен.

«Я люблю их за прогулки, грибы и ягоды. Свобода наслаждаться лесными дарами и собирать их независимо от того, кому они принадлежат — очень приятный опыт»,

«Жизнь организована государством весьма неплохо, до такой степени, что семья и друзья играют минимальную роль в формировании индивидуума. В любом случае, те, кто хотят воплотить свои мечты в реальность, могут решиться на это без излишнего страха».

«Со временем сауна стала важным элементом моей жизни. Купание в природных водоемах — опыт, который я склонна оставлять на потом, так как они такие холодные. Могу подождать», с улыбкой добавляет она.

*Мария Лима Тойванен родом из Бразилии. Она переехала в Финляндию почти десять лет назад. У нее были личные причины для переезда в Финляндию, но как исследователь инноваций она вскоре нашла свое место в академической жизни Финляндии.*

# САУНА

## ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НА ПОЛКАХ САУНЫ

*Чистота всегда была важна для финнов; настолько, что в каждом доме была специальное помещение для мытья, еще до изобретения водопровода и душа.*

В сельской местности сауна находилась в отдельном здании, которое можно было найти в каждом дворе. В городах же была создана обширная сеть общественных саун в подвалах или пристройках многоквартирных домов. Люди приходили в сауны, чтобы как следует помыться.

В сауне жарко и порой тускло. Вы сидите на своем месте, можете поговорить, если захотите, но обязательно тихо. Сауна — это не место для свиста или громких звуков. Многие люди используют веники из березовых веток для ухода за кожей или просто для наслаждения. Более или менее нежное поглаживание листьями березы помогает коже избавиться от отмерших клеток, придавая приятные ощущения и запах. Вам не нужна одежда в сауне.

В сауне вы сидите либо несколько мгновений, либо до появления пота. Сколько людей, столько вкусов — поэтому не существует официального или даже общего протокола сауны. Каждый «принимает» сауну так, как считает нужным. Если вы хотите добиться по-настоящему эйфорического состояния после сауны, то будет недостаточно заскокить в нее пару-тройку раз. Вам надо тщательно прогреться. Если можете искупаться после сауны — отлично. Некоторые любят прыгнуть в снег между посещениями сауны, что тоже неплохо. Пропотейте (или хотя бы согрейтесь), помойтесь, расслабьтесь — этого достаточно.

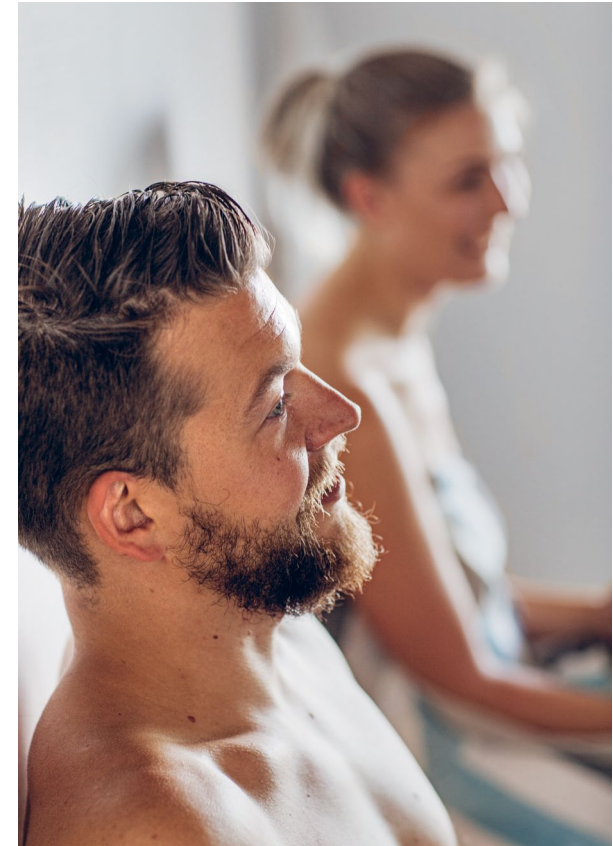
Финская сауна мечты — это маленькая хижина на берегу озера или морского залива. В историях о саунах встречаются такие фразы, как «вечное лето», «солнечные вечера», «спокойствие». Реальность же может отличаться. В наши дни сауну зачастую можно найти в квартире, практически в каждом доме, в каждом отеле и даже в некоторых номерах отеля. Сауна остается сауной, даже если она расположена не на берегу озера, под голубым небом с белыми облаками, отражающимися на поверхности воды. Финляндия насчитывает свыше трех миллионов саун — все жители Финляндии могут одновременно «принять» сауну без каких-либо проблем.

Неважно, расположена ли сауна в уголке квартиры или на берегу тихого озера, идея остается неизменной: согреться, пропотеть, очистить тело и дух. Сложно описать чувство после сауны каким-либо другим словом, кроме как «очищенный».

### МЕСТО ДЛЯ СЕМЬИ

В 60-х и 70-х годах 20-го века сауна всё ещё оставалось местом для принятия серьезных решений; сегодня же ситуация кардинально изменилась. Важные вещи обсуждаются после сауны, а не во время нее. Именно в сауне люди решали, смогут ли они стать бизнес-партнерами с кем-либо — угождая или будучи угожденным.

С тех пор сауна стала гораздо более личным делом. Сделки редко заключаются в саунах, а растущая роль женщин свергла лидерство саун как места для проведения деловых переговоров, если она когда-либо была таковым. В



наши дни в сауну ходят семьями, группами студентов и вместе с друзьями одного пола, а среди близких друзей — иногда и разного пола.

Сауна веками играла важную роль в жизни финнов. До плиточных ванн и водопровода сауна была единственным местом, где вы могли смыть с себя пыль и грязь после работы. Здесь рожали женщины и омывали умерших. Жизнь начиналась и заканчивалась в сауне. Для финнов сауна была и остается чистым и священным местом.

## ЧИСТАЯ ФИНЛЯНДИЯ ФАКТЫ

# ФИНЛЯНДИЯ ЛИДИРУЕТ ПО НЕСКОЛЬКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

### Одна из стран с самым чистым показателям здоровья

Индекс экологической эффективности 2014

Наряду с Ирландией и Исландией, в Финляндии воздух один из самых чистых в мире и в Европе.

### Мировой лидер по показателям здоровья

Индекс экологической эффективности 2014

Финляндия относится к передовым странам по показателю смертности детей в возрасте от одного года до пяти лет. На данный показатель особенно влияют экологические факторы, включая загрязнение воздуха и отсутствие доступа к чистой питьевой воде.

### Самая стабильная страна в мире

Индекс нестабильности государств 2014, "Фонд Мира".

Индекс включает 178 стран, причем Финляндия самая стабильная страна, наименее подверженная спаду или конфликтам.

### В Финляндии самые чистые продукты питания

Европейское агентство по вопросам безопасности продуктов питания EFSA, 2013

Продукты питания в Финляндии чище, чем где-либо еще в ЕС. Согласно исследованиям, около 72% финских продуктов питания не содержат следов пестицидов, в то время как по Европе этот показатель составляет 50%. Самый высокий уровень остатков пестицидов наблюдался в продуктах, импортированных из-за пределов ЕС, в особенности во фруктах и овощах.

### Лучшее качество воды в мире

Всемирный доклад о развитии водных ресурсов ЮНЕСКО

Финляндия отличается лучшим качеством воды в мире, согласно самому первому Всемирному докладу о развитии водных ресурсов ЮНЕСКО, изданному в 2003 году.



#### ОПУБЛИКОВАНО

Министерством иностранных дел в 2014 г.

Департамент по связям с общественностью и СМИ,

Отдел публичной дипломатии

а/я В 481, FI-00023 Valtioneuvosto, Финляндия

эл. почта: VIE-50@formin.fi

#### СОЗДАТЕЛИ

Advertising Agency Kitchen

Матти Савиярви, Рик Поппиус

#### ПЕРЕВЕДЕНО

ААС

#### ОТПЕЧАТАНО

Grano

#### ФОТО НА ОБЛОЖКЕ

Никлас Шёблом

За точку зрения, выраженную в этом издании, отвечает только ее автор.

Дополнительная информация о Финляндии:



ISSN 1238-173X

для СВОБОДНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

