

Как можно сократить количество мировых отходов?

Сокращение отходов в два раза увеличит мировые запасы продовольствия на 20%.

В развивающихся странах сократить количество отходов можно с помощью более эффективного сбора и хранения продуктов. Жители развитых стран и богатые люди по всему миру могут уменьшить отходы, если будут употреблять в пищу все, что покупают. Очевидно, что большая часть необходимых мер связана с несложными технологическими и организационными преобразованиями в развивающихся странах и культурными переменами в развитых странах.

Что могу сделать я?

Съедайте все, что покупаете. Звучит слишком очевидно, но многие жители богатых стран не делают этого. Нужно лишь заглянуть в холодильник прежде, чем решить, что купить или съесть на ужин. Игнорируйте акции, предлагающие получить второй такой же продукт в подарок, если вы не уверены, что съедите его. Учитесь внимательно относиться к отходам. Ликвидация бытовых отходов и отходов общественного питания только в Европе и Америке увеличит мировой запас продовольствия на 10%.

Что могут сделать рестораны?

Постарайтесь сделать так, чтобы посетители съедали все, что заказывают. Например, вы можете ввести систему «шведский стол» или сделать возможным выбор размера порции. И, конечно же, предлагайте гостям забрать оставшуюся часть еды с собой в коробках или пакетах (пригодных для вторичной переработки).

Что могут сделать магазины?

Самое главное, что могут сделать магазины, — это побудить своих покупателей сократить количество отходов. Им также нужно стать хорошим примером для подражания.

Магазины должны помогать людям покупать только то, что они точно съедят. Для некоторых бизнесменов подобная идея звучит как коммерческое самоубийство, однако это позволит завоевать доверие клиентов и вырасти в собственных глазах. Помимо умелого управления запасами и системами скидок были опробованы меры, которые и принесли положительные результаты в сети Booths:

- ✓ Акция «Купите один товар и получите второй такой же *в следующий раз*».
- ✓ Продажа фруктов и овощей на развес, чтобы люди могли купить именно то количество, которое им требуется.
- ✓ Продажа отдельных порций в отделе кулинарии.
- ✓ Предложить покупателям ассортимент остатков для консервирования.
- ✓ Делать хорошие скидки и акции на оставшиеся продукты, например, после Рождества (или Пасхи).

Сокращение отходов в магазинах, конечно, послужит хорошим примером. Клиенты справедливо расстраиваются, когда магазины выбрасывают продукты, а не раздают их.

Мой стажер Сэм почти каждую неделю оказывает добрую услугу своему местному супермаркету. Он облегчает его совесть тем, что совершает набеги на его мусорные баки в поисках еды. Сэм периодически приходит на работу с рюкзаком, полным продуктов, с которыми его

студенческая компания не может справиться. Откровенно говоря, мы делаем все возможное, чтобы все эти отходы были каким-то образом съедены. Наш офис временами напоминает продовольственный склад, однако к нам не всегда приходят только нуждающиеся. Нередко обращаются и люди среднего возраста, такие как я, которые любят есть больше сладкого, чем следовало бы в их возрасте. Большая проблема для супермаркетов заключается в том, что ближе к концу срока годности продукта его трудно не только продать за десятую долю изначальной стоимости, но и отдать бесплатно. Сэм приносит только те продукты, которыми практически невозможно отравиться. К тому же они выглядят очень хорошо, поэтому мы все чувствуем себя в безопасности. Однако магазинам следует быть более осторожными. У них нет времени распределять отходы по реальным продовольственным складам. Магазины могут замораживать продукты, когда их срок годности подходит к концу. Однако это приведет к затратам дополнительных ресурсов, поэтому кажется, что просто выбросить отходы в мусорный бак гораздо проще.

Почему магазины не сильно переживают из-за отходов?

В наше время предприниматели стали очень внимательно относиться к отходам, поскольку поняли, что могут потерять из-за них много денег. Магазин под руководством хорошего управляющего потеряет менее 0,5% своих продуктов, в то время как среднестатистическое домашнее хозяйство в Европе выбрасывает почти четверть покупаемых продуктов.

СМИ часто пишут, что отходы не играют большой роли в глобальном масштабе. Магазины в Европе и Аме-

рике, например, уже сейчас стараются выбрасывать как можно меньше продуктов из-за их дороговизны. По тем же причинам уровень производственных отходов также довольно низок. Да, очень важно, чтобы многие магазины отказались от привычки выбрасывать продукты в мусорные баки, а вместо этого отдавали их на продовольственные склады для раздачи, подавая пример другим, — но все это лишь малая часть проблемы. В конце концов, не следует забывать, что главный камень преткновения — рост потребления мяса и молочных продуктов, а не отходы.

Когда еду нельзя продать или съесть, что с ней делать?

По возможности отдайте все продукты, пригодные в пищу, нуждающимся людям. Не выбрасывайте их на свалку. Будьте осторожны с садовым компостом. Не слишком увлекайтесь другими вариантами.

Магазины прикладывают все усилия, чтобы по максимуму продать имеющиеся товары, — но у них все равно будут отходы. Приведенная далее таблица основана на некоторых недавних исследованиях, проведенных нами в Ланкастерском университете. Она поможет владельцам магазинов лучше понять свои возможности [35]. В таблице представлено, насколько эффективен каждый способ удаления отходов с точки зрения сокращения выбросов парниковых газов: 100% означает, что проблема будет полностью решена, 0% означает, что проблема по-прежнему останется острой. Отрицательные числа означают, что ситуация только усугубится с точки зрения выбросов парниковых газов.

Влияние различных вариантов утилизации пищевых отходов на сокращение выбросов парниковых газов. Все решения подразумевают выбрасывание продуктов, за исключением передачи их другим людям

Снижение выбросов (%)	Хлеб	Сыр	Фрукты и овощи	Рыба	Мясо	Средний показатель
Передача другим людям	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Скармливание животным	24%	7%	1%	41%	5%	6%
Анаэробная переработка	20%	4%	5%	19%	4%	6%
Компостирование	3%	1%	-1%	5%	1%	1%
Сжигание	11%	2%	-2%	1%	1%	1%
Выбрасывание на свалку (газ собирается и используется для получения электричества) [36]	-44%	-7%	-12%	-26%	-7%	-10%
Выбрасывание на свалку (газ собирается и сжигается)	-61%	-10%	-16%	-36%	10%	-14%
Выбрасывание на свалку (газ не собирается)	-227%	-37%	-61%	-136%	-36%	-53%

В первую очередь следует обратить внимание на то, что отдать продукты людям — это идеальное решение и единственное, которое можно считать удовлетворительным. Вам, скорее всего, придется воспользоваться транспортом, чтобы доставить продукты, скажем, на

продовольственный склад для раздачи, но влияние этой поездки на экологию будет незначительным.

Все варианты выбрасывания отходов ухудшают ситуацию, так как в этом случае образуется метан — мощный парниковый газ, который невозможно полностью собрать. На некоторых свалках происходит утечка метана в большей степени, чем на других.

Также есть решения, которые, на первый взгляд, кажутся удовлетворительными, однако масштаб их использования ограничен из-за больших рисков. Хлеб и рыба, как правило, оставляют небольшой углеродный след по сравнению с их калорийностью. И это означает, что, возможно, эффективнее скормливать их животным, сжигать или подвергать анаэробной переработке для получения электричества.

Что могу сделать я?

Меры, которые можно принимать в домашнем хозяйстве, похожи на упомянутые выше. Отдайте свои продукты другу или соседу, если не можете доесть их самостоятельно. Что касается выброса отходов, то результат в данном случае зависит от действий местной власти. Там, где живу я, еда из мусорных баков превращается в топливо для мусоросжигательных заводов.

Важно помнить, что компост необходимо часто переворачивать, чтобы он гнил с доступом кислорода, а не анаэробно, — иначе у вас во дворе со временем образуется свалка, источающая метан.

Третье место в списке самых крупных продовольственных проблем, после животных и отходов, занимает биотопливо.

Какое количество еды уходит на производство биотоплива?

На производство биотоплива тратится 810 ккал на человека в день. Это эквивалентно пицце «Маргарита» диаметром 25 см, которую ежедневно съедал бы каждый житель планеты [37]. Такого количества энергии достаточно для того, чтобы каждый человек смог проехать всего 800 метров на традиционном автомобиле, «питающемся» бензином.

В списке причин нехватки продуктов питания для человека на третьем месте, после нерационального кормления животных и обращения с отходами, находится использование биотоплива. Если быть точным, в этом пункте я подразумеваю любое использование продуктов в «непищевых» целях, в том числе для производства косметики, лекарственных препаратов, краски, пластмасс и прочего. Но в основном речь пойдет о биотопливе. Позже мы увидим, что биотопливо — не такое уж гениальное изобретение (см. главу 3). То количество пшеницы, которого достаточно для пропитания человека в течение целого дня, может «прокормить» небольшой бензиновый автомобиль, такой как мой Citroën C1, всего лишь на протяжении пары километров. Если бы биотопливо для автомобилей стало популярным, мы столкнулись бы с глобальным голодом. Необходимо отбросить саму идею биотоплива на пути к низкоуглеродному миру. Если учесть, что мы используем большое количество углерода при его достаточно высокой цене, то более дешевая пшеница будет чаще использоваться для производства биотоплива, а не продуктов питания.

Сколько фермеров нужно миру?

Больше, чем нынешние 1,3 миллиарда. Хорошая новость заключается в том, что в мире нет недостатка в рабочей силе.

Число людей, работающих на земле, сокращается. Но к 2050 году трудоспособного населения станет примерно на миллиард больше. Тем не менее по мере роста численности человечества до 9, 10 и 11 миллиардов обеспечить всех рабочими местами, вероятно, будет трудно. Не следует забывать и о том, что людской труд требует оплаты, а в наше время набирает обороты тенденция к снижению количества фермеров. Однако, несмотря на все современные технологии, труд человека по-прежнему необходим, чтобы производить хорошие, экологически чистые и «привлекательные» продукты. Вероятно, это один из лучших видов нашей деятельности. Поэтому нам нужно вмешательство сверху, чтобы побудить большее количество людей работать на земле. К сожалению, свободный неолиберальный рынок не способен обеспечить нас всем необходимым, и в этом мы будем убеждаться на протяжении всей книги.

Обращение к правительствам: поскольку свободный рынок не в состоянии хорошо позаботиться о земле, эта задача ложится на вас. Вам нужно стимулировать правильные инициативы и вводить программы субсидирования, чтобы создать устойчивую сельскохозяйственную систему.

Как новые технологии помогут прокормить человечество?

Как мы уже узнали, при наличии достаточных социальных изменений и мер сокращения отходов, а также

при отсутствии неблагоприятных последствий изменения климата новые технологии не понадобятся. Но при правильном использовании они могут значительно упростить нашу жизнь.

Другими словами, если климатические изменения не приведут к снижению плодородия земли, технологии не будут обязательным элементом перехода к низкоуглеродному миру. Кроме того, как мы увидим чуть позже, ни одна технология не имеет права на существование, если мешает нашему переходу к экологически чистому сельскому хозяйству. С другой стороны, если климатические изменения снизят плодородие земли или численность населения превысит 9,7 миллиарда человек, что прогнозируется к 2050 году, — нам потребуется дополнительная помощь.

На карту поставлен целый ряд новых технологий — от генетической модификации и лабораторного производства мяса до использования солнечной энергии для орошения. Каждую из этих технологий нужно использовать с осторожностью, чтобы они не привели к кошмарным последствиям. Некоторые разработки, возможно, помогут нам сократить глобальное производство мяса и молочных продуктов. Необходимо понять главное: технологии могут быть полезны, если их использовать для помощи людям и без вреда для планеты. Но сами по себе они не создадут мир, в котором продовольствия будет достаточно для всех при сохранении биологического разнообразия, а мы станем гораздо бережнее относиться к природе. Среди ключевых полезных технологий можно перечислить следующие.

- ✓ Выращивание растений в помещениях. Существует вероятность, что наиболее эффективным способом выращивания растений будет их размещение в специаль-

ных башнях, которые иногда называют вертикальными фермами. В таких башнях присутствует специальное освещение, питаемое от солнечных батарей, а поступление каждого питательного вещества тщательно оптимизировано с помощью высокотехнологичного мониторинга и новейших алгоритмов.

- ✓ Мясо, созданное в лабораториях. Эта идея малопривлекательна, как и выращивание растений в помещениях, однако может значительно улучшить состояние современной мясной промышленности [38]. Подобная технология будет отвечать принципам гуманности и способствовать увеличению эффективности, а мясо не потеряет свой вкус.
- ✓ Водные технологии с использованием экологически чистой энергии для орошения и опреснения. Эти разработки помогут выращивать больше растений с меньшими затратами. Если говорить коротко, мы сможем выращивать еду в пустыне. Графеновые фильтры эффективно опресняют воду, а для работы этих технологий используется солнечная энергия.
- ✓ Выведение сортов риса, способных к более эффективному фотосинтезу, как у кукурузы. (Иногда его называют фотосинтезом C4, а не C3.) Фонд Гейтса вложил в развитие этих технологий 20 миллионов долларов. [39]
- ✓ Генетическая модификация. Если эту технологию применять осторожно и повсеместно, она позволит повысить урожайность. В продуктах будет содержаться больше питательных веществ, а их производство будет сопровождаться меньшим количеством выбросов парниковых газов и меньшим потреблением воды. Кроме того, такие растения будут более устойчивы к климатическим изменениям.