



Яндекс

Маркет

Результаты оценки
жизненного цикла
транспортной
упаковки
Яндекс Маркета



За последние три года рынок электронной торговли вырос более чем в три раза. А вместе с ним — и количество упаковки. Транспортная упаковка заказа необходима, чтобы защитить товары на всех логистических этапах: на пути от склада к пользователю. Для этого Маркет использует картонные коробки и курьерские пакеты из полиэтилена высокого давления (ПВД).

Мы решили узнать, какая из двух упаковочных альтернатив, которые Маркет использует при доставке заказов, оказывает наименьшее воздействие на окружающую среду. У каждой из них разные характеристики, и сравнить их экологичность не так просто.

Так, например, при производстве картона не используется ископаемое сырьё, он хорошо перерабатывается и быстро разлагается. Пластик же, по разным гипотезам, может разлагаться от 100 лет. В то же время курьерский пакет плотно облегает товар, тогда как для доставки заказа в коробке нужно использовать наполнитель. Даже если наполнитель сделан из вторичного сырья¹, всё равно речь идёт о дополнительном расходе материалов, а значит, и о дополнительном влиянии на окружающую среду.

Если поменять какую-либо характеристику, вводных может стать ещё больше. Например, можно изменить плотность пакетов или количество вторсырья в составе. То, каким образом это может повлиять на экологический след упаковки, можно выяснить только путём комплексного анализа.

Для нас в Яндексе важно работать с данными. Вместе с экспертами из «Простого дела» — компании, которая разрабатывает и внедряет экологичные решения для бизнеса на основе данных, — мы провели исследование с использованием метода оценки жизненного цикла упаковки. Он позволяет измерить воздействие упаковки на окружающую среду на всех этапах — от добычи сырья для её производства до окончания жизненного цикла, например, передачи для переработки или отправки на полигон (здесь немаловажную роль играют пользователи сервиса). Похожее исследование мы уже проводили для Лавки.

¹ Коробки и наполнитель Маркета на 100 % состоят из переработанного сырья, а пакеты — на 30 %

Как мы проводили исследование

1. Выбрали объекты для исследования

Мы сравнили два вида доставочной упаковки Маркета с одинаковой вместимостью: коробку ходового размера, подходящую для доставки среднего заказа², и курьерский пакет, в который помещается аналогичный заказ.



Курьерский пакет

Размер 32 × 22 см

Материал ПВД
(30% переработанных материалов)



Брендируванная коробка

Размер 25 × 15 × 10 см

Материал гофрокартон
(100 % вторичных материалов)

Вот как выглядят их жизненные циклы:

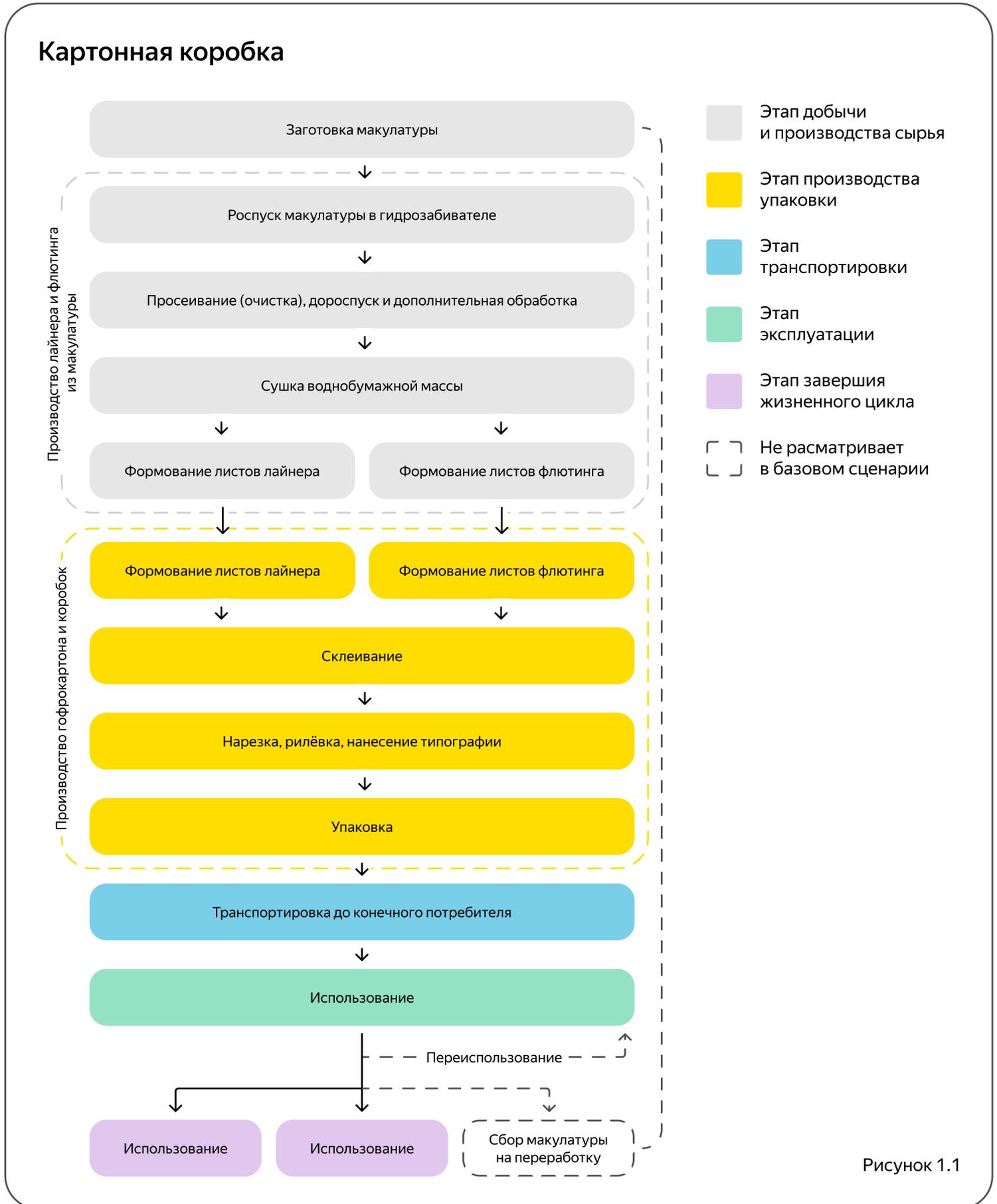


Рисунок 1.1

Вот как выглядят их жизненные циклы:

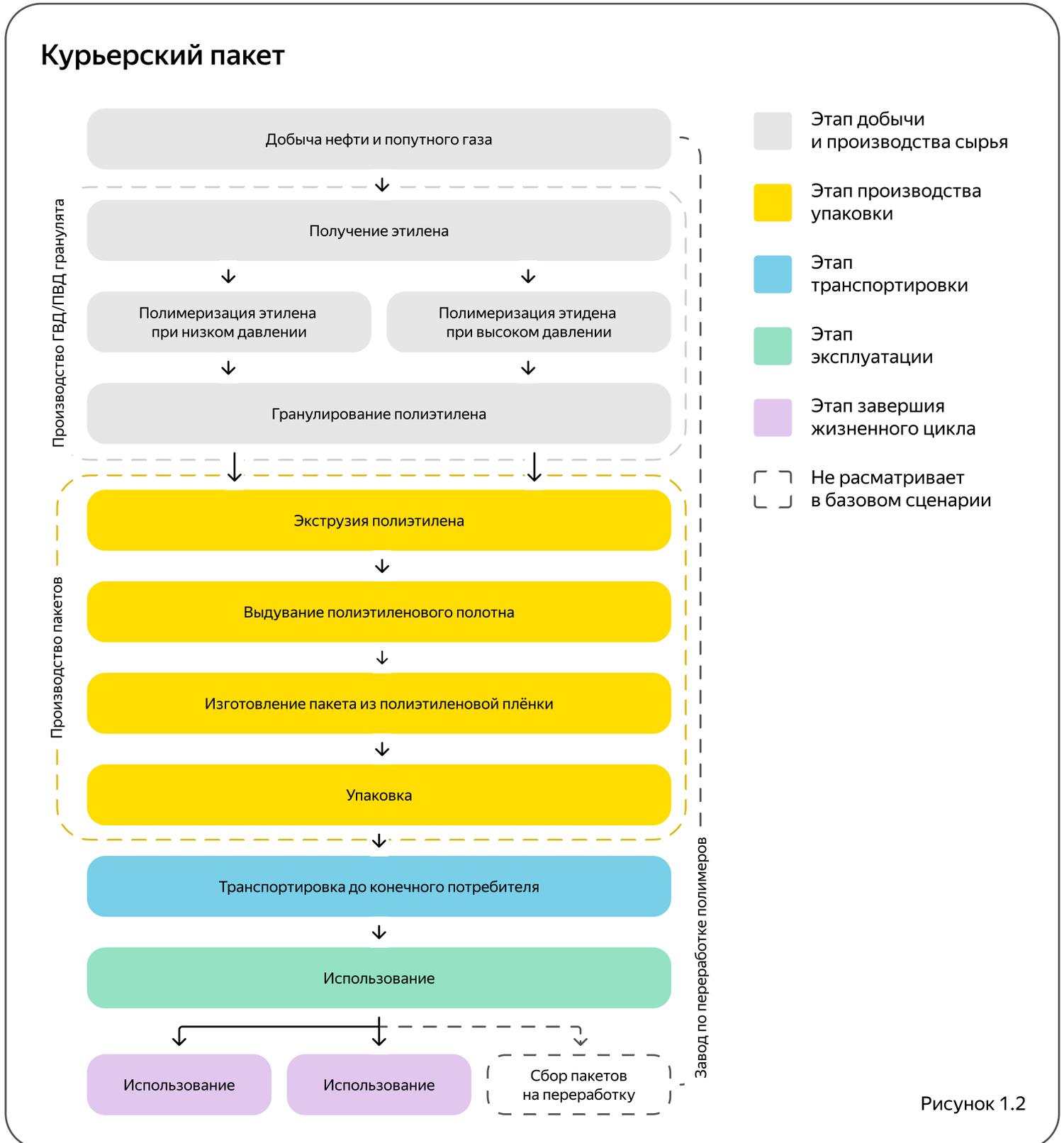


Рисунок 1.2

Мы не учитывали скотч и клей, небольшое количество которых может использоваться при упаковке заказа, в рамках данного исследования их влияние на конечный результат несущественно.

Выводы исследования относятся только к упаковке с указанными выше (см. рисунок 1.1 и 1.2) параметрами — размером, весом и плотностью — и применимы исключительно для бизнес-модели Яндекс Маркета.

2. Определили категорию, по которой будет замеряться воздействие на окружающую среду.

Влияние на окружающую среду можно оценивать по разным категориям, которые определяются видами воздействия деятельности человека.

Мы решили сфокусироваться на категории изменения климата и оценить, к какому объёму выбросов парниковых газов (измеряются в CO₂-эквиваленте) приводят разные процессы — от добычи сырья до логистики. Совокупный объём таких выбросов также называют углеродным следом. Чем больше углеродный след, тем менее экологичен товар или процесс.

Для оценки углеродного следа у нас было достаточно надёжных данных — как наших собственных, учётных, так и из признанных экспертным сообществом международных баз данных.

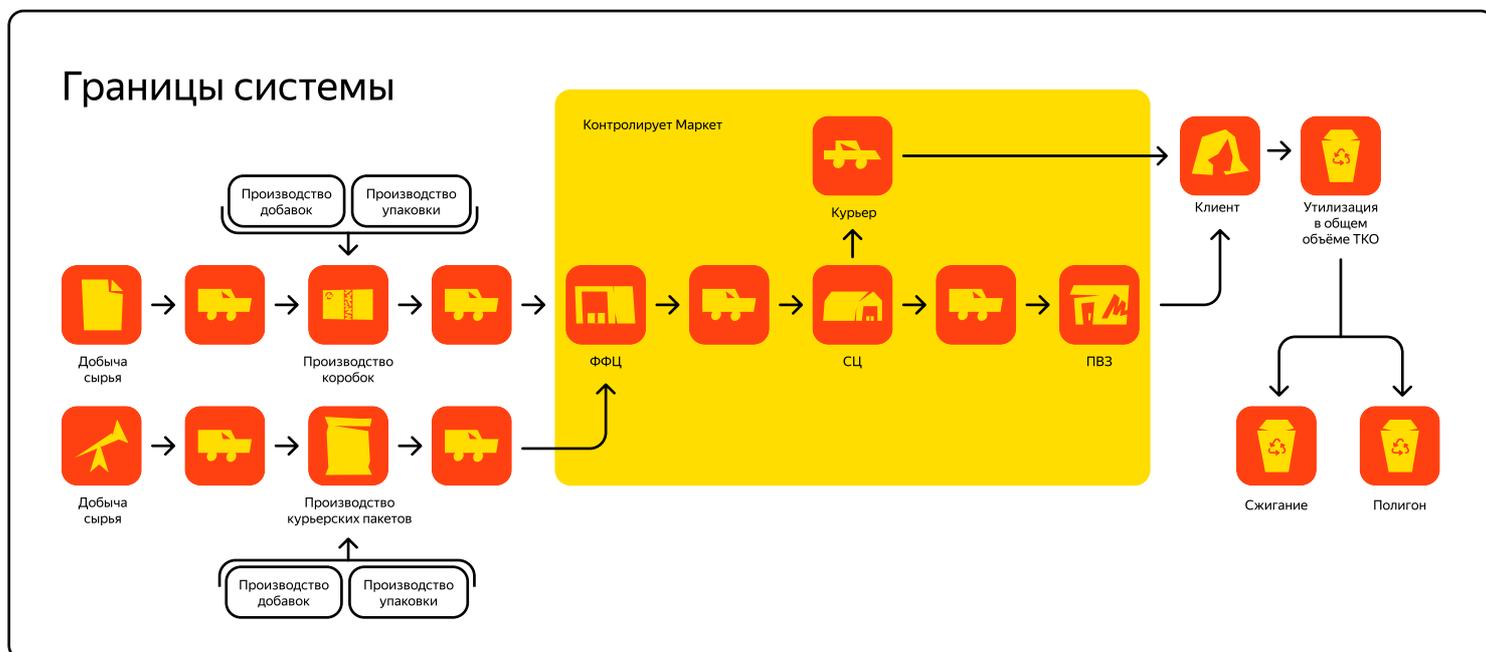
3. Рассмотрели воздействие на окружающую среду в рамках системных границ

Ещё мы определили так называемые системные границы. Очевидно, что нельзя оценивать упаковку абстрактно, в отрыве от основной функции — доставки заказа в определённом регионе по определённому маршруту. Поэтому мы рассчитывали воздействие на климат в границах конкретных процессов — при создании упаковки, при транспортировке в фулфилмент-центр Маркета, далее — в сортировочный центр Маркета или к курьеру, затем — в пункт выдачи заказа (ПВЗ) или напрямую к клиенту, а также после использования.

Маркет контролирует только часть этапов жизненного цикла упаковки. У коробок и курьерских пакетов, которые закупает сервис, уже есть углеродный след (от производства и поставки Маркету).

³ В рамках исследования рассматривались жизненные циклы упаковок заказов, доставляемых на территории Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Ростова-на-Дону, Екатеринбурга и Новосибирска.

В конце жизненного цикла размер этого следа зависит от пользователя — например, человек может сдать упаковку в переработку, выбросить или переиспользовать. Это влияет на объём выбросов и, как следствие, определяет размер воздействия на окружающую среду. Схема выглядит так:

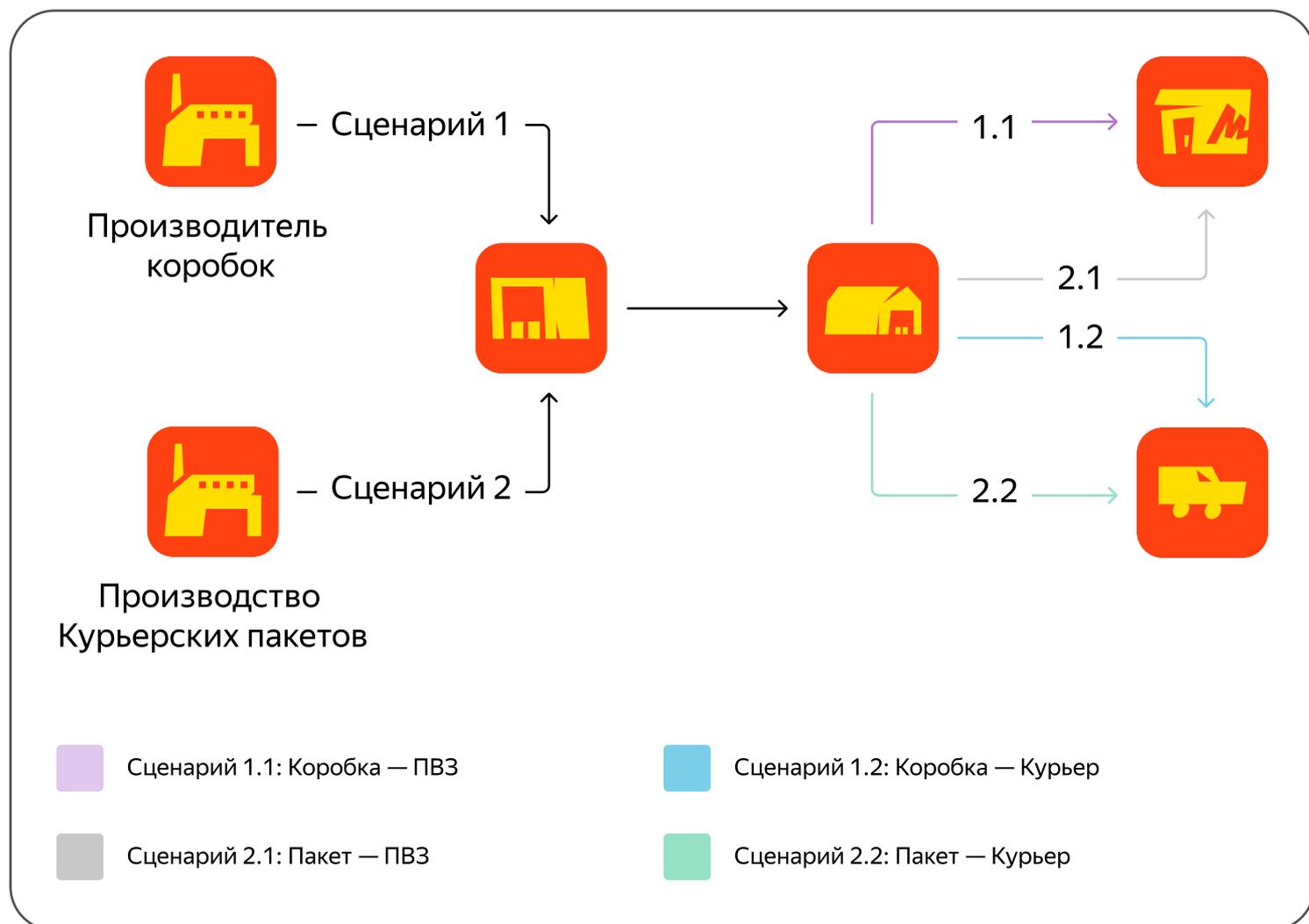


4. Выбрали исследуемые сценарии

Сценарии — это «развилки» жизненного цикла упаковки, которые могут меняться на одном или нескольких этапах. С их помощью можно сравнивать воздействие жизненного цикла одних и тех же предметов (коробок и пакетов) в разных условиях.

Для наших упаковок было два сценария:

1. Когда заказ привозят к двери покупателя;
2. Когда заказ доставляют в ПВЗ, откуда покупатели забирают товары самостоятельно.



В каждом из сценариев окончание жизненного цикла смоделировано. Оно основано на данных о том, как люди поступают с коробками или курьерскими пакетами (переиспользуют, отдают в переработку или сразу превращают в отход). Чтобы получить эти данные, мы провели опрос о клиентских привычках, в котором также поинтересовались, где пользователи получают заказ — у двери или в ПВЗ.

Ещё мы учитывали территориальные схемы обращения с отходами. Например, если пользователь сразу же избавляется от упаковки, мы считали, что 77,7 % её объёма захоранивается, а 22,3 % сжигается — это соответствует территориальной схеме обращения с отходами в Москве, актуальной на момент проведения исследования.

Мы знаем, что в Москве и МО много лет работают экоцентры и пункты приёма вторичного сырья, а также действует схема двухпоточного сбора отходов на городских контейнерных площадках. На момент исследования в открытом доступе не было верифицированных данных о том, какой объём вторичных ресурсов отправляется на переработку и какой процент этот объём занимает от общей массы образованных отходов. Поэтому в сценариях эти данные мы учесть не могли.

5. Рассмотрели альтернативы

Помимо исследования описанных выше сценариев мы смоделировали несколько альтернативных сценариев окончания жизненного цикла упаковки — нам интересно было посмотреть, как меняется воздействие на климат для коробки и пакета, если:

- 100 % упаковки будет сжигаться (энергетическая утилизация);
- 100 % упаковки будет размещено на полигоне (захоронение);
- 100 % упаковки подвергнется вторичной переработке (утилизация)

К каким результатам мы пришли

Коробка vs пакет

В 7 раз выше

Углеродный след жизненного цикла коробки, чем курьерского пакета, если упаковку в конце жизненного цикла не использовать повторно и/или не перерабатывать

В 3 раза выше

Углеродный след производства картонной коробки, чем курьерского пакета

А ещё в ходе захоронения коробки выделяется свалочный газ, что тоже опасно, а при захоронении пакета — нет

В 11 раз выше

Углеродный след жизненного цикла коробки, чем курьерского пакета, если в ней есть ещё и наполнитель из крафтовой бумаги

Курьерский пакет < коробка

Пакеты оказывают меньшее воздействие на окружающую среду, чем коробки

Показатели курьерских пакетов суммарно лучше и при доставке до ПВЗ (в этом случае след минимальный), и при доставке до двери

Вклад пользователя

В 2 раза

Снижаются выбросы от транспортировки, если выбрать способ доставки в ПВЗ

В 2 раза

Снижается суммарный потенциал глобального потепления (Global warming potential, GWP) от транспортировки, если выбрать способ доставки в ПВЗ

В 3 раза

Уменьшится углеродный след коробки, если все пользователи будут сдавать коробки на переработку

В 1,5 раза

Уменьшится углеродный след пакета, если все пользователи будут сдавать пакеты в переработку

1/3

Пользователей в среднем сдавали коробку на переработку (на момент проведения исследования). Это 19–48 % клиентов Маркета, в зависимости от региона

50%

Опрошенных переиспользовали коробку как минимум один раз (на момент проведения исследования)

Ещё один вывод исследования — когда у каждого материала есть свои плюсы и минусы, снизить совокупный углеродный след упаковки помогает диверсификация их видов, а также выбор материалов с менее углеродоёмким производством. В 2022 году Маркет заменил более 50 % картонных коробок курьерскими пакетами и сократил расход упаковочных материалов в весовом эквиваленте на 70 % — с 10,9 тыс. тонн до 3,2 тыс. тонн. Сервис доставил при этом в два раза больше заказов.

Сделать упаковочное решение экологичнее можно за счёт оптимизации процессов — например, складской логистики и доставки до клиента. Маркет, например, использует Маршрутизацию, благодаря чему смог избежать 5 тыс. тонн выбросов парниковых газов.

Также важно рассказывать пользователям, как правильно обращаться с доставочной упаковкой после вскрытия. Поэтому на коробках и пакетах Маркета есть напоминания, что их необходимо переиспользовать, а после этого сдавать на переработку. Также QR-коды на упаковках ведут на карту с ближайшими пунктами отдельного сбора отходов.

Полный текст исследования вы можете прочитать [здесь](#).