

**Глобальный обзор управления твердыми отходами на пути к
цикличности до 2050 года**

Какая потеря 3.0 (What a waste 3.0)

(выборка слайдов с ключевой инфографикой из доклада в переводе на русский язык платформы
ИНФРАГРИН)



О чем «Глобальный обзор управления твердыми отходами на пути к цикличности до 2050 года: Какая потеря 3.0 (What a waste 3.0)»

«Какая потеря 3.0» (What a waste 3.0) - это третье издание серии «Какая потеря» Группы Всемирного банка, следующее за публикациями 2012 и 2018 годов. Оно обновляет и расширяет предыдущие выпуски и предоставляет глобальный справочный набор данных о твердых бытовых отходах в контексте перехода к циркулярности, используя самые последние общедоступные данные из 217 стран и экономик, а также 262 городов.

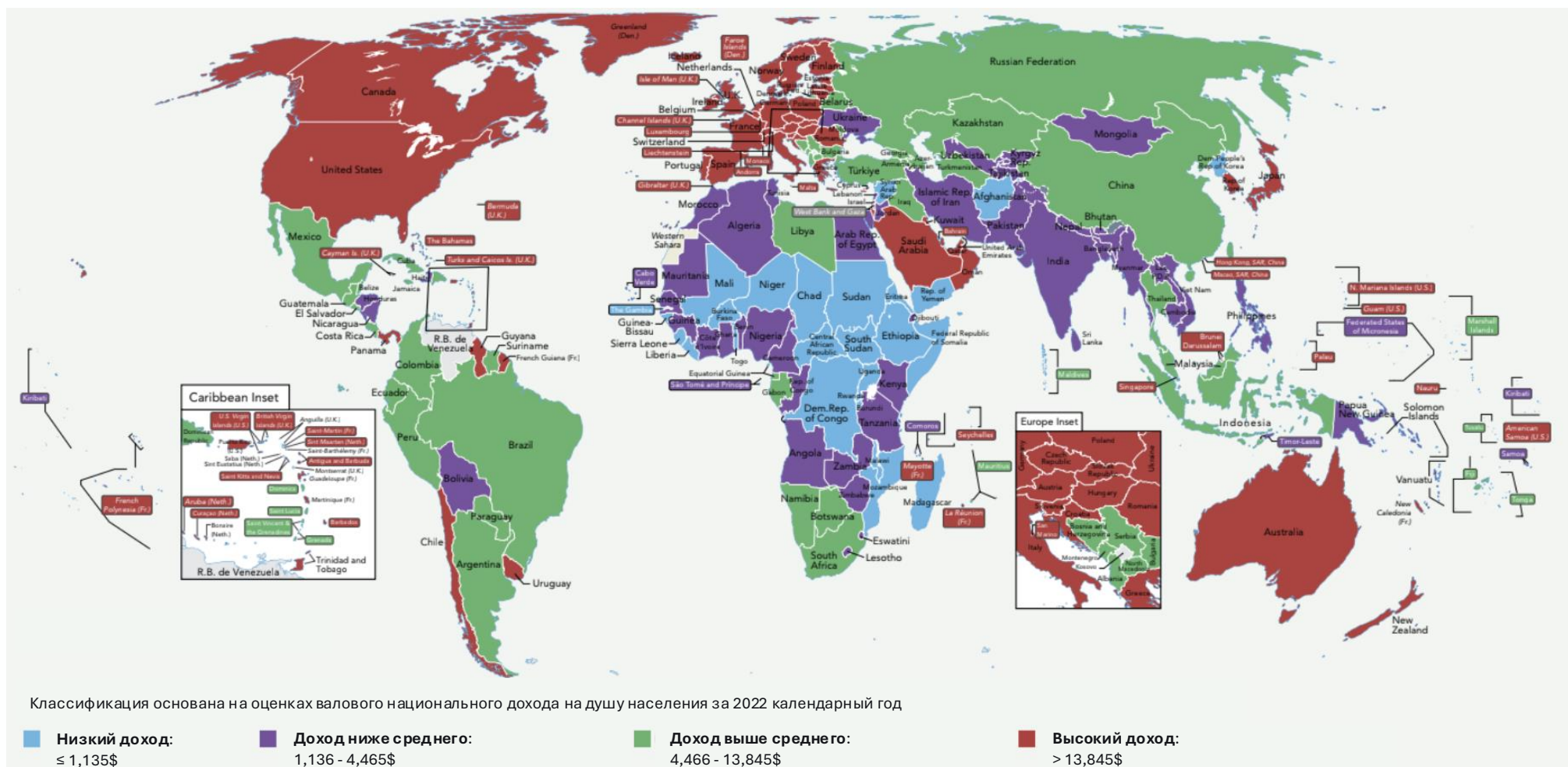
В этом издании обобщены данные об образовании, составе, сборе, обработке и удалении отходов, а также представлены тенденции по регионам и группам стран в зависимости от уровня дохода. Оно также включает информацию о законодательстве, институциональных механизмах, управлении пластиковыми отходами, участии частного сектора, занятости, воздействии на окружающую среду, а также о затратах и финансировании муниципальных услуг по обращению с отходами. Данная работа задумана как технический справочник, предлагающий структурированные данные для информирования при планировании, бенчмаркинге и анализе.

На фоне нарастающего мирового кризиса отходов - с ростом объемов, деградацией окружающей среды и расширяющимся разрывом в уровне обслуживания - «Какая потеря 3.0» (What a waste 3.0) подчеркивает масштаб и срочность этой проблемы. Предоставляя наиболее полный и современный общедоступный набор данных о муниципальных отходах, он создает общую основу для скоординированных действий.

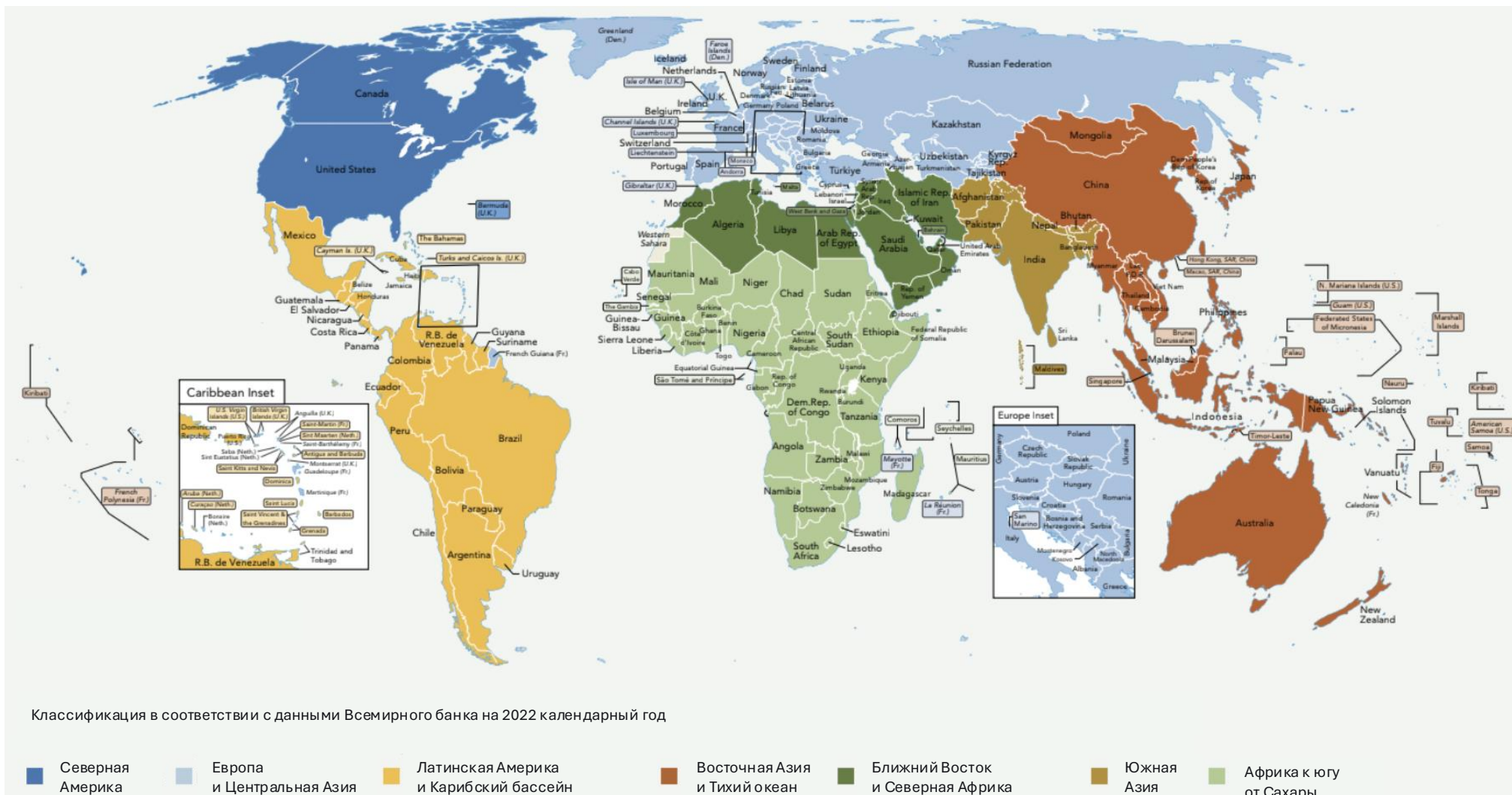
Мир находится на критическом этапе в решении проблемы растущего количества отходов. Быстрый рост населения, ускоряющаяся урбанизация, повышение доходов и увеличение потребления ведут к резкому росту образования твердых бытовых отходов, который опережает возможности местных систем и муниципальных бюджетов. В результате города и общины по всему миру с трудом справляются с растущими объемами отходов. При ненадлежащем управлении отходами последствия становятся масштабными: усиливается загрязнение окружающей среды, растут выбросы парниковых газов, а ценные природные ресурсы теряются. Это угрожает общественному здоровью и окружающей среде, подрывает экономическое развитие и качество жизни в городах. Однако в самом кризисе скрыта возможность. Инвестируя в более эффективные, инклюзивные и устойчивые системы управления отходами, страны могут открыть новые пути для экономического роста, создания рабочих мест и инноваций.

Усовершенствованные системы обращения с отходами, основанные на принципах циркулярной экономики (где материалы используются повторно, а ценность сохраняется), могут превратить отходы из бремени в драйвер устойчивого развития, принося пользу как местным сообществам, так и глобальной окружающей среде. Чтобы в полной мере осознать масштабы и срочность сегодняшних вызовов, а также открывающиеся возможности, данный доклад «Какая потеря 3.0» предлагает самые актуальные данные и статистическую аналитику по уровню и тенденциям развития глобальных систем управления твердыми отходами.

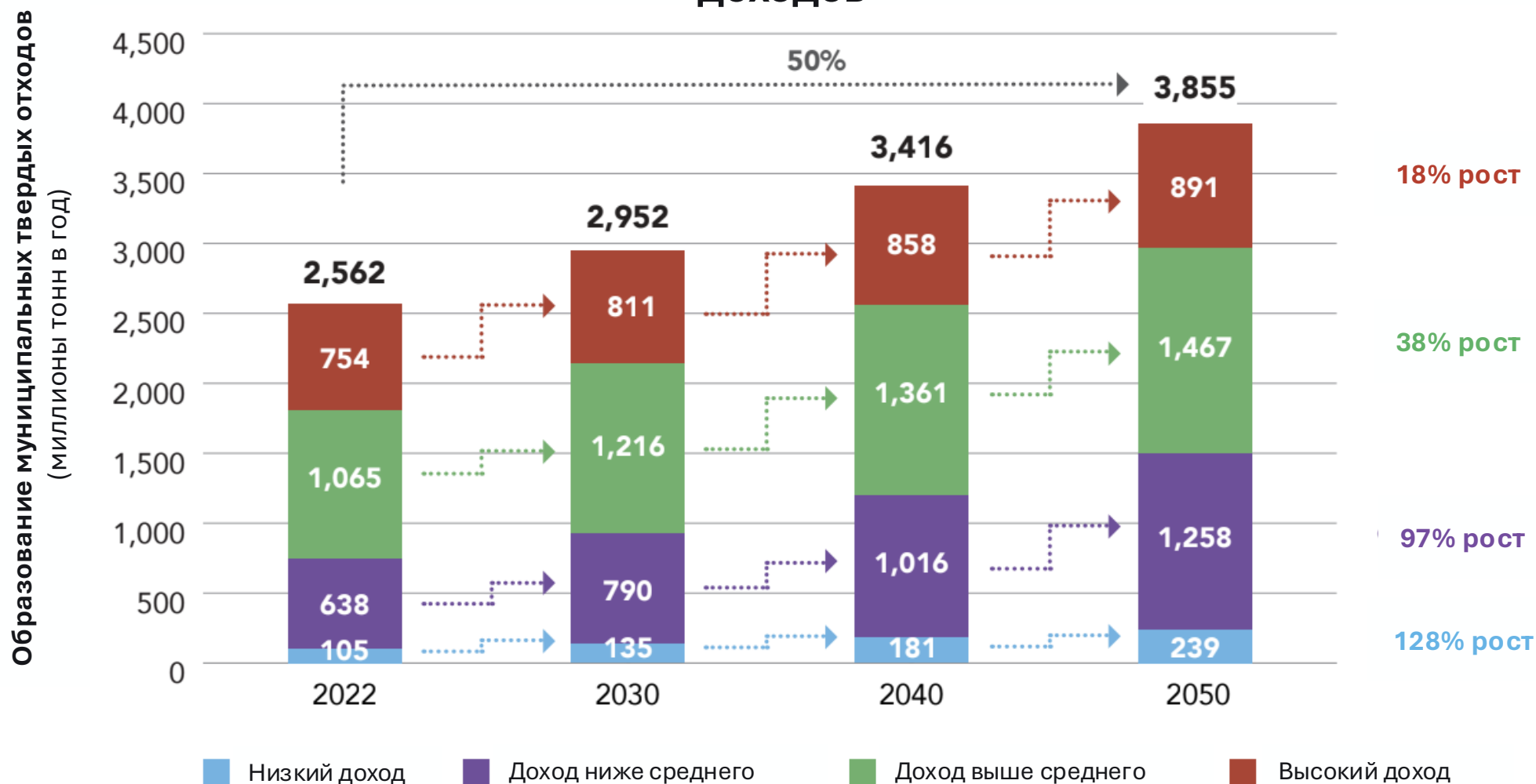
Определение групп стран с разным уровнем доходов



Определение регионов мира согласно данным Всемирного банка

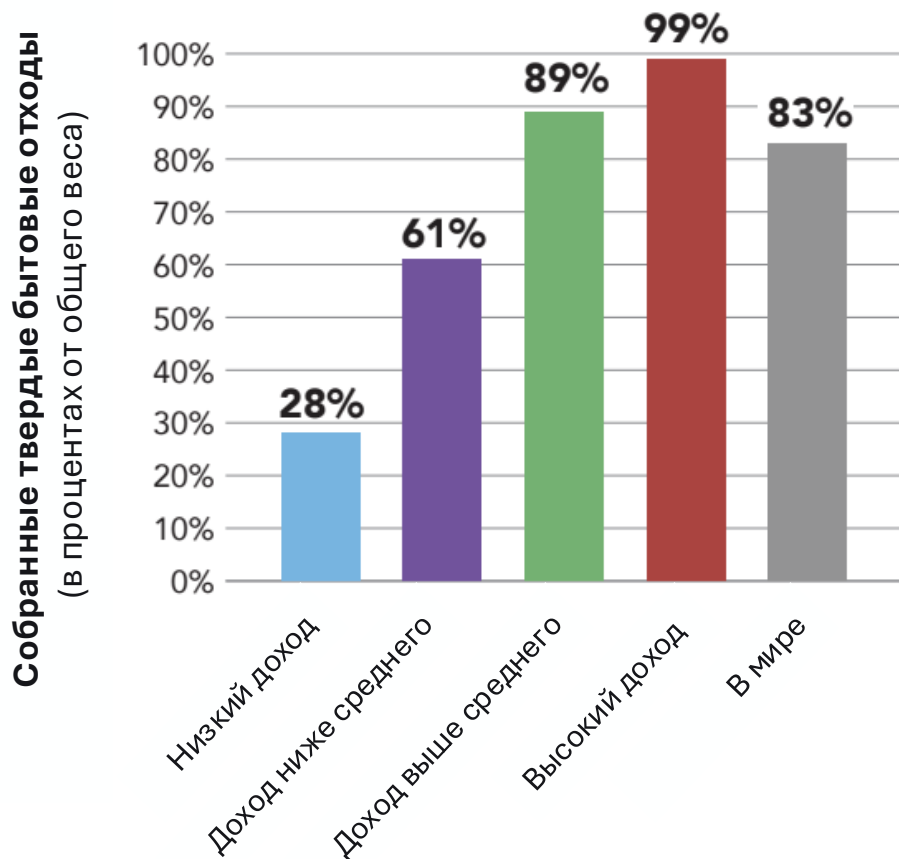


Прогнозируемое образование отходов по группам стран с разным уровнем доходов



Темпы роста, выделенные цветным текстом, показывают пропорциональное увеличение объема образования отходов в период с 2022 по 2050 год

Показатели сбора твердых бытовых отходов по группам стран с разным уровнем доходов



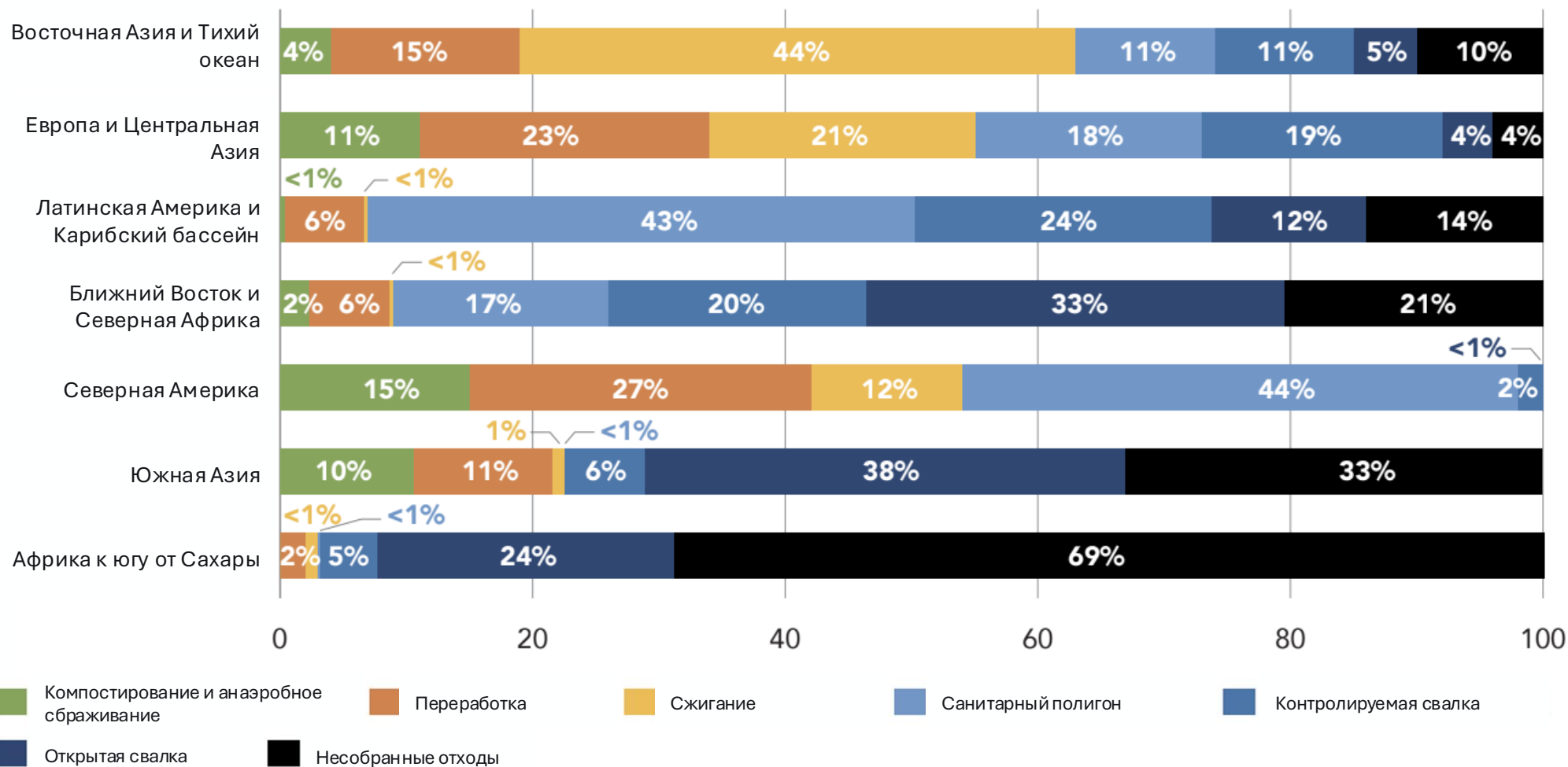
Средний охват сбора (в процентах, по отношению к общей массе отходов, собранных в каждой группе доходов в 2022 году)

Глобальные методы обработки и утилизации твердых бытовых отходов

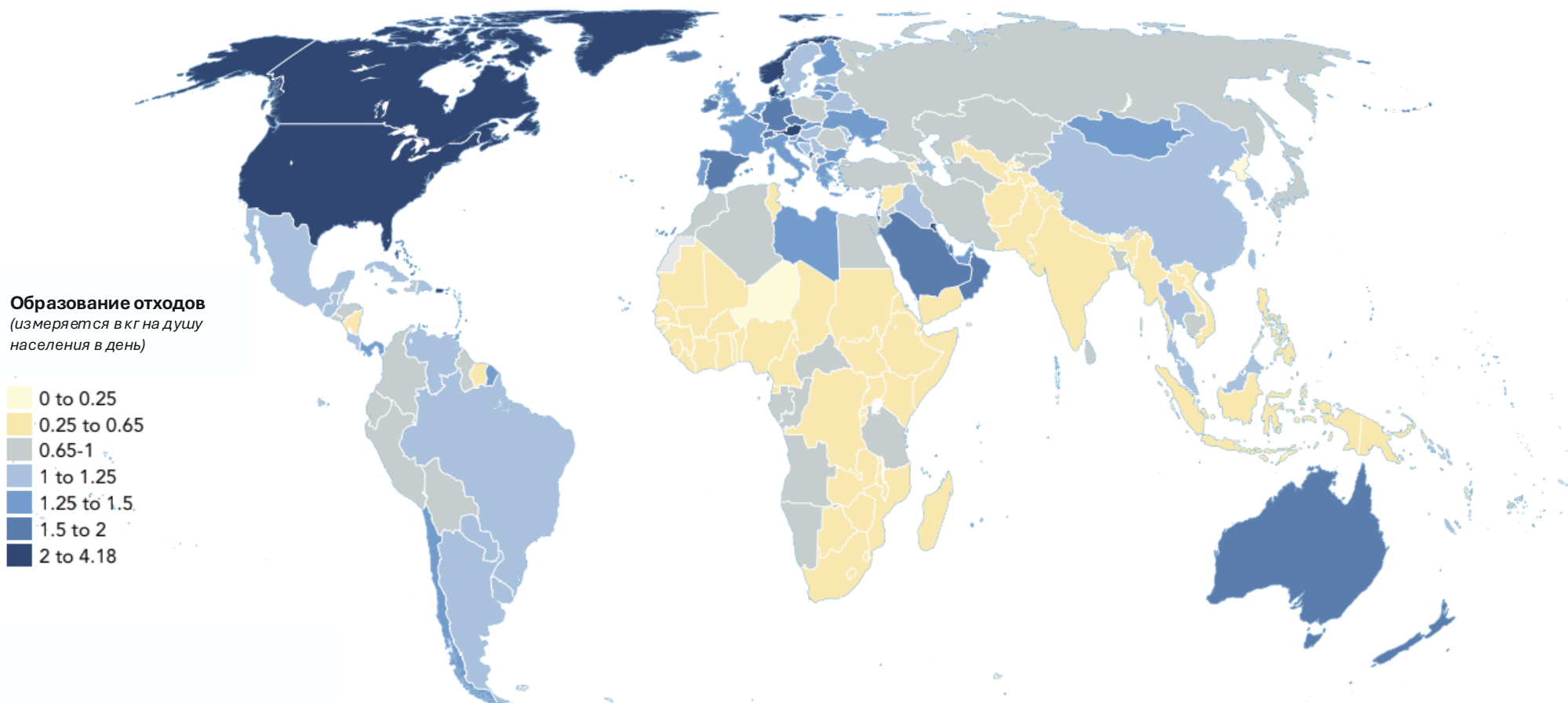


Средние показатели обработки и утилизации (в процентах, по отношению к общей массе отходов, произведенных в 2022 году)

Обработанные, утилизированные и несобранные бытовые отходы по регионам мира

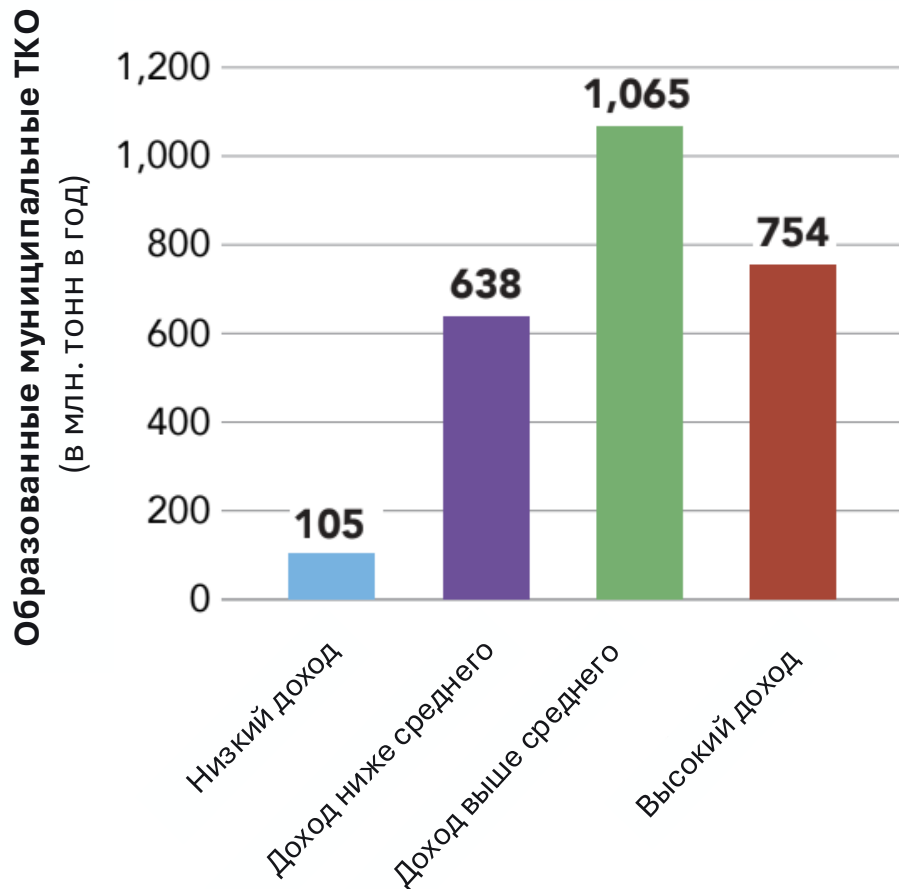


Образование отходов по странам

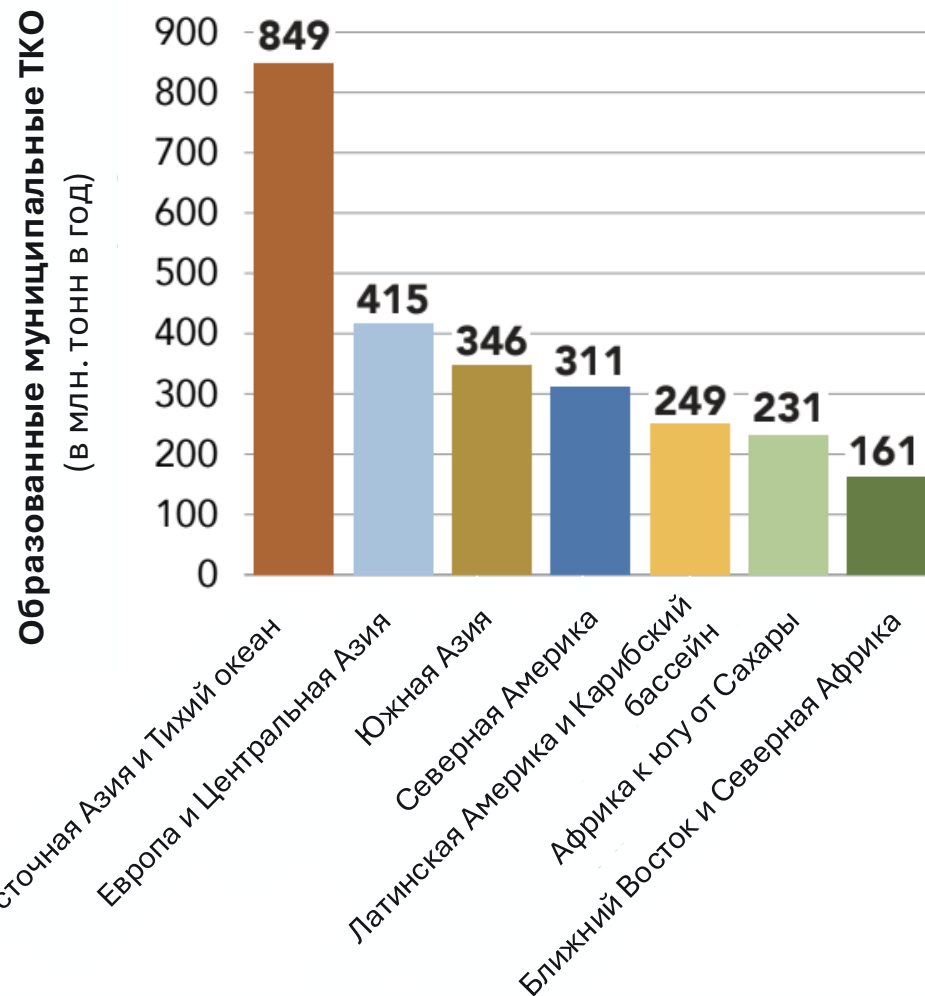


Образование твердых коммунальных отходов

Общий объем образования по группам стран с разным уровнем доходов

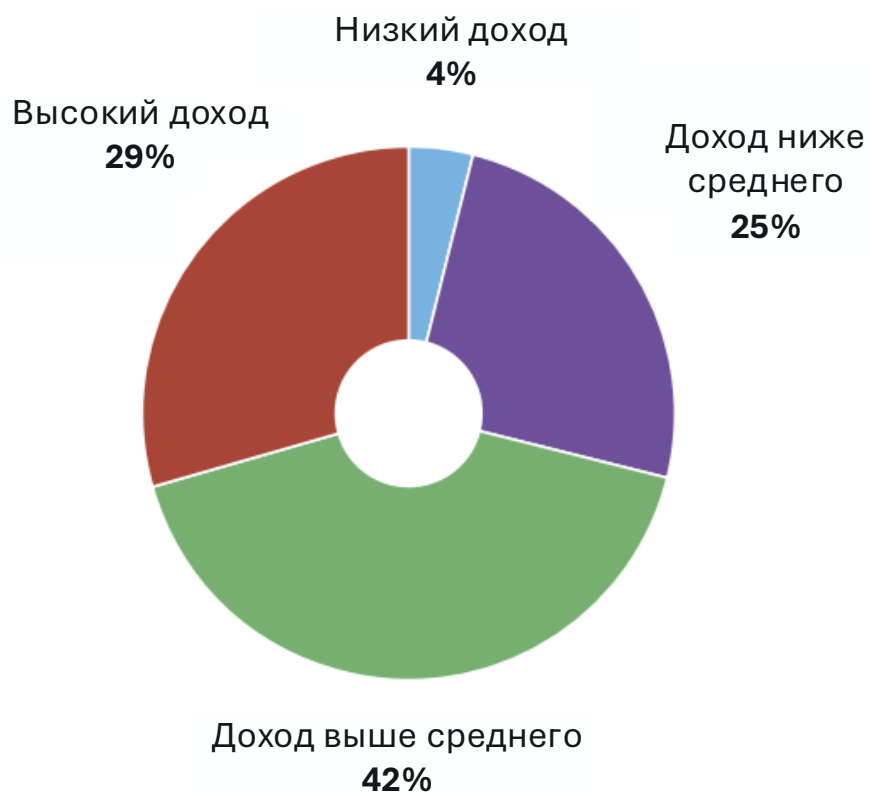


Общий объем образования отходов по регионам мира



Образование твердых коммунальных отходов

Доля общего объема образования отходов по группам стран с разным уровнем доходов

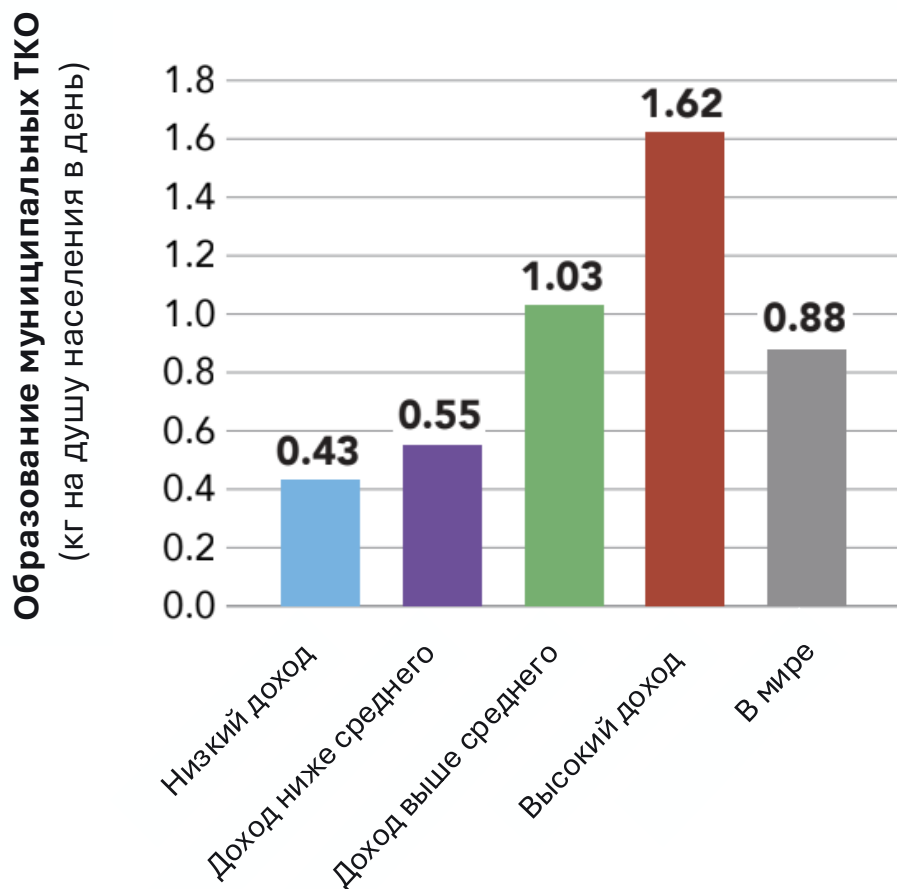


Доля общего объема образования отходов по регионам мира

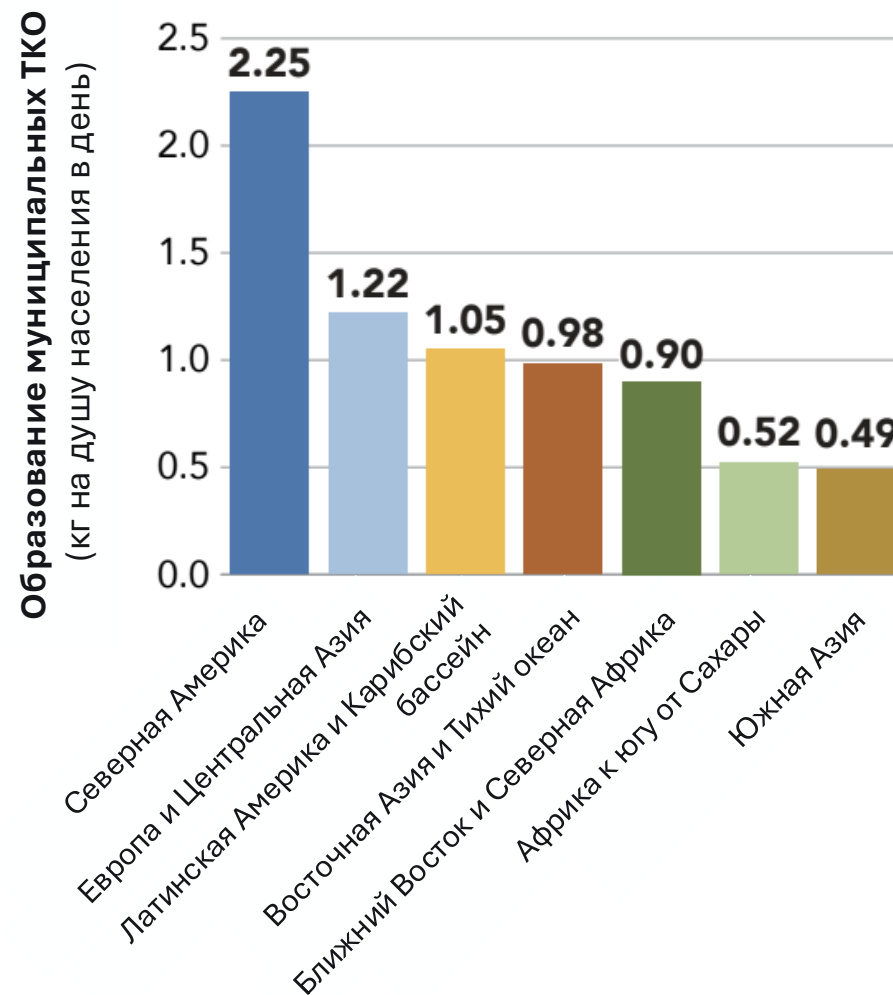


Образование твердых коммунальных отходов

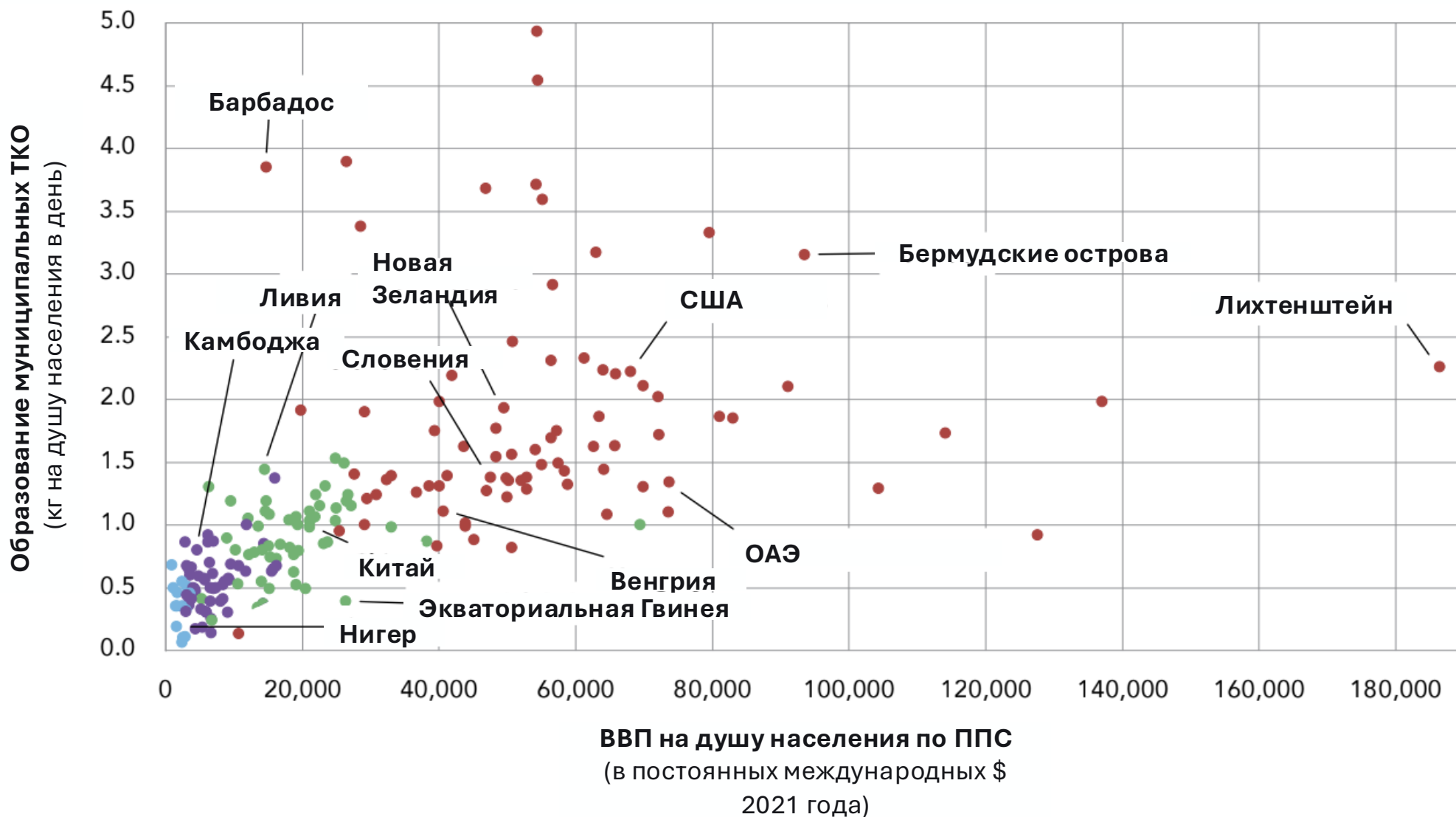
Общий объем образования на душу населения по группам стран с разным уровнем доходов



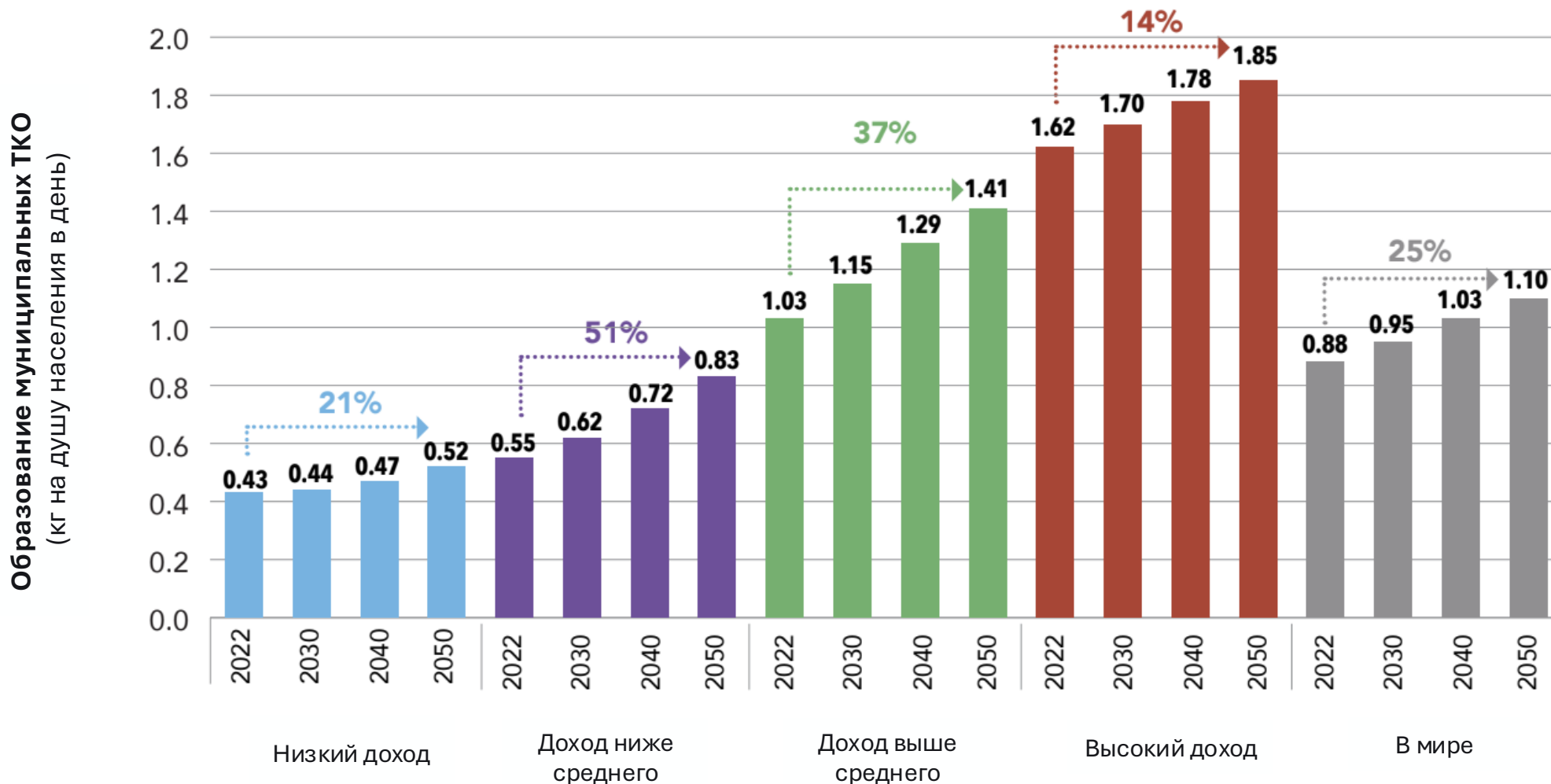
Общий объем образования отходов на душу населения по регионам мира



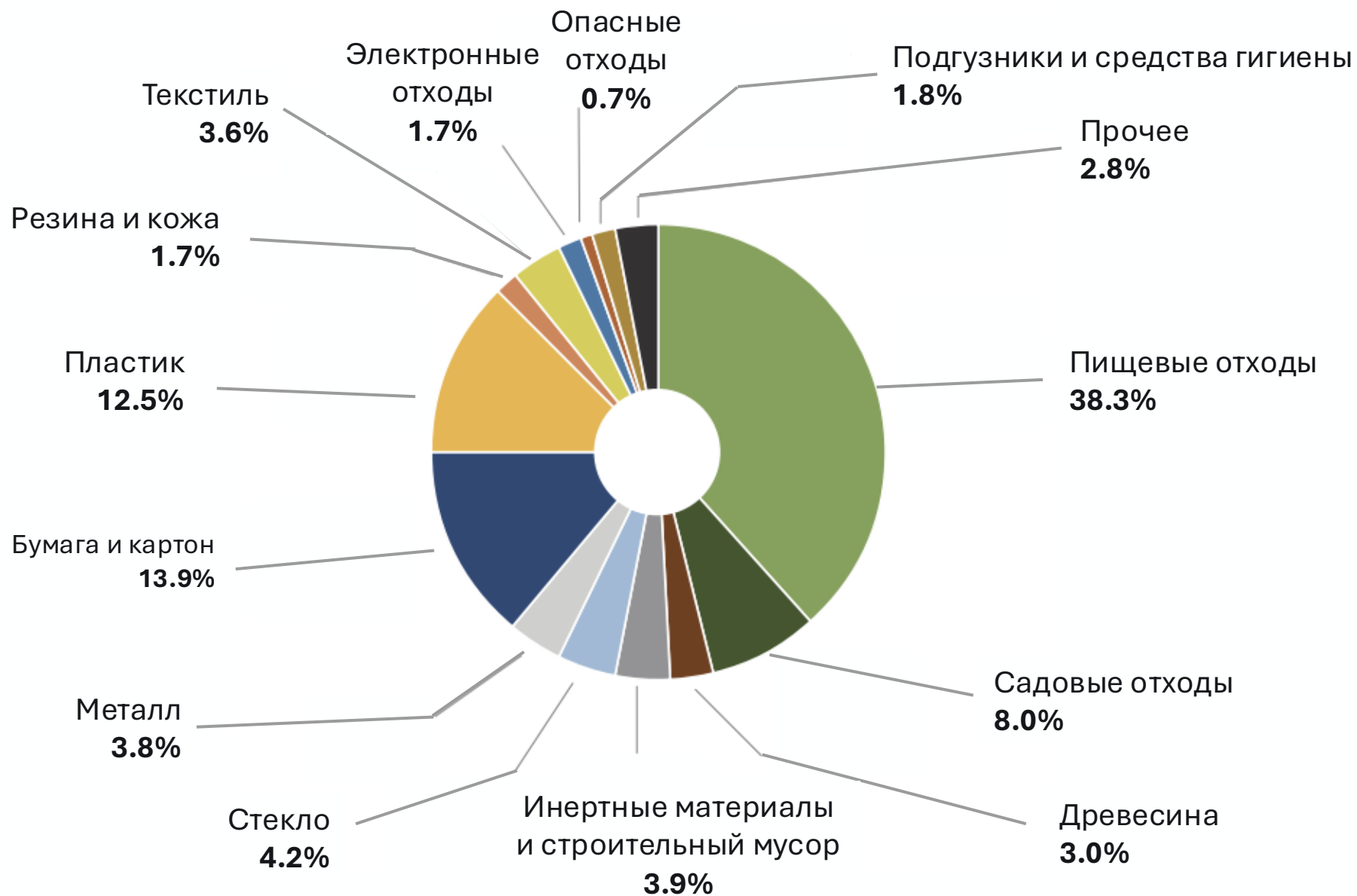
Корреляция между количеством образующихся отходов и ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС)



Прогнозируемое образование отходов по группам стран с разным уровнем доходов на душу населения в день

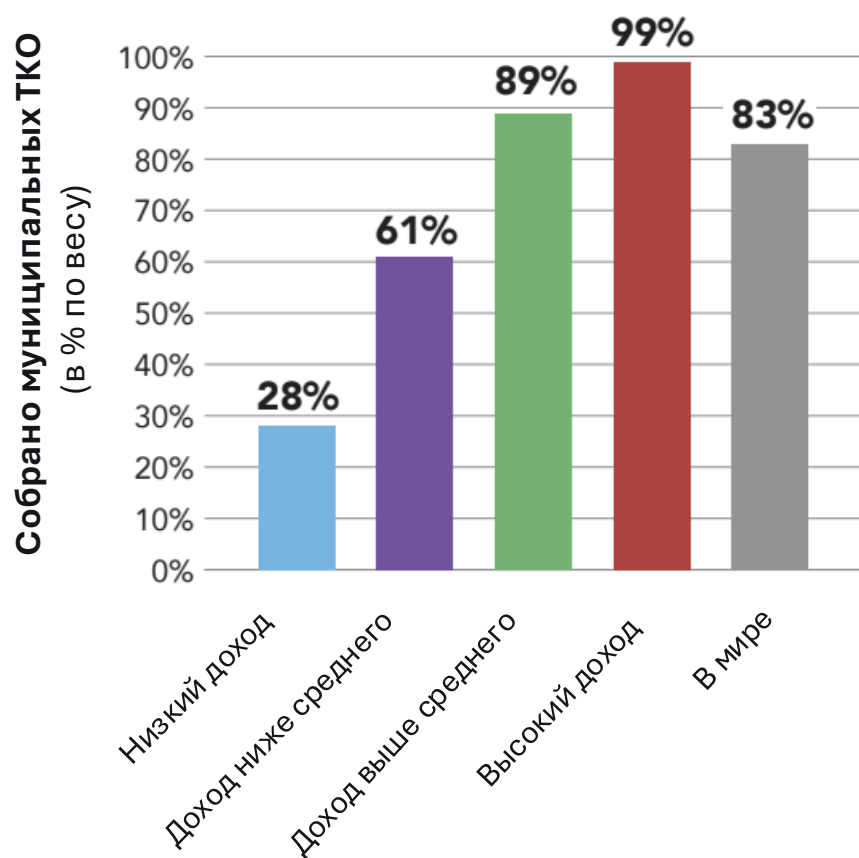


Состав мировых отходов

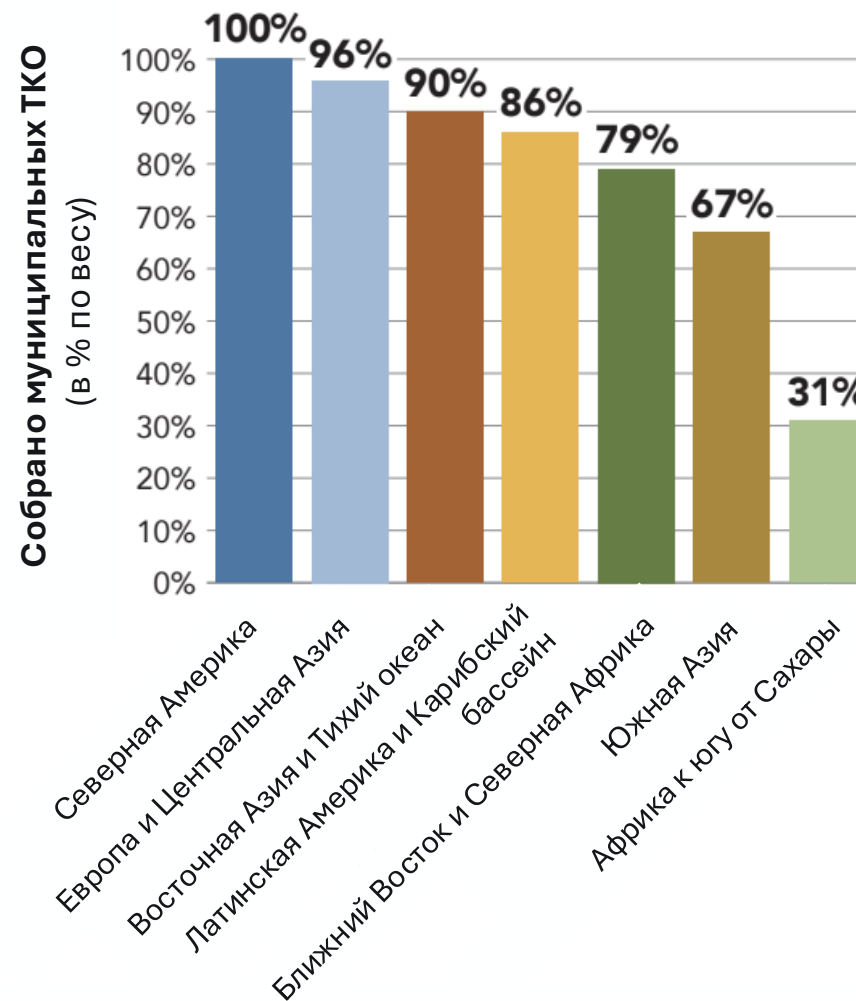


Показатели сбора твердых коммунальных отходов

По группам стран с разным уровнем доходов

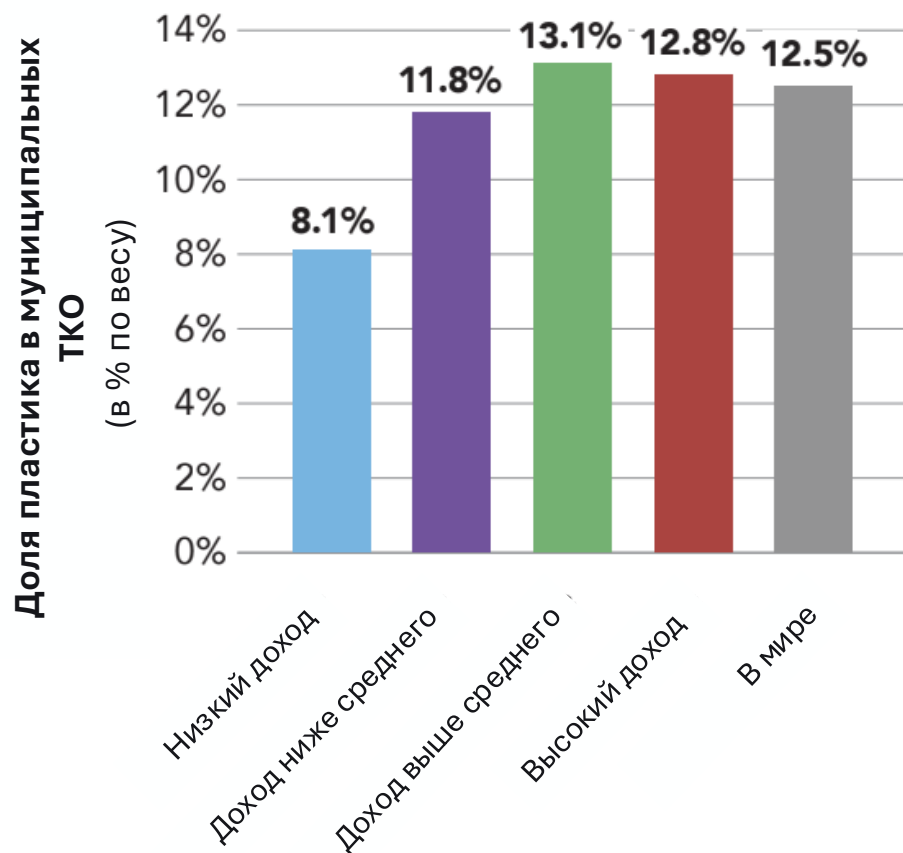


По регионам мира

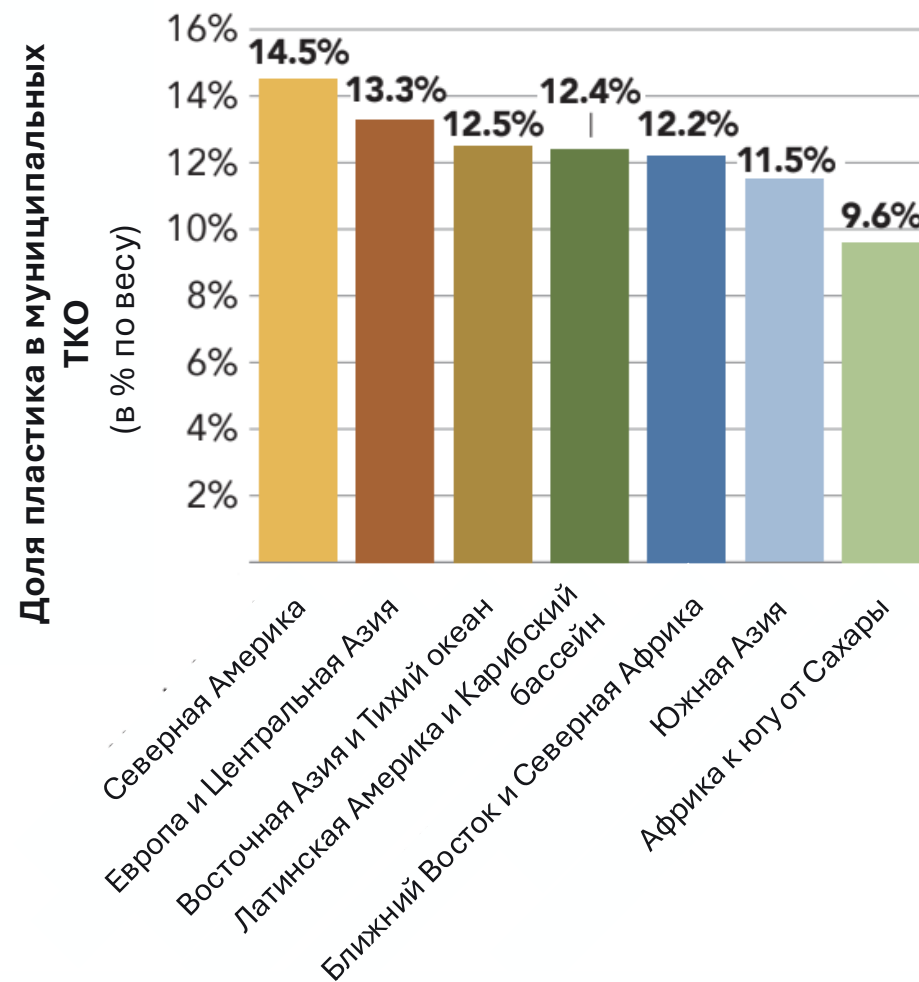


Доля пластика в составе твердых коммунальных отходов

По группам стран с разным уровнем доходов



По регионам мира



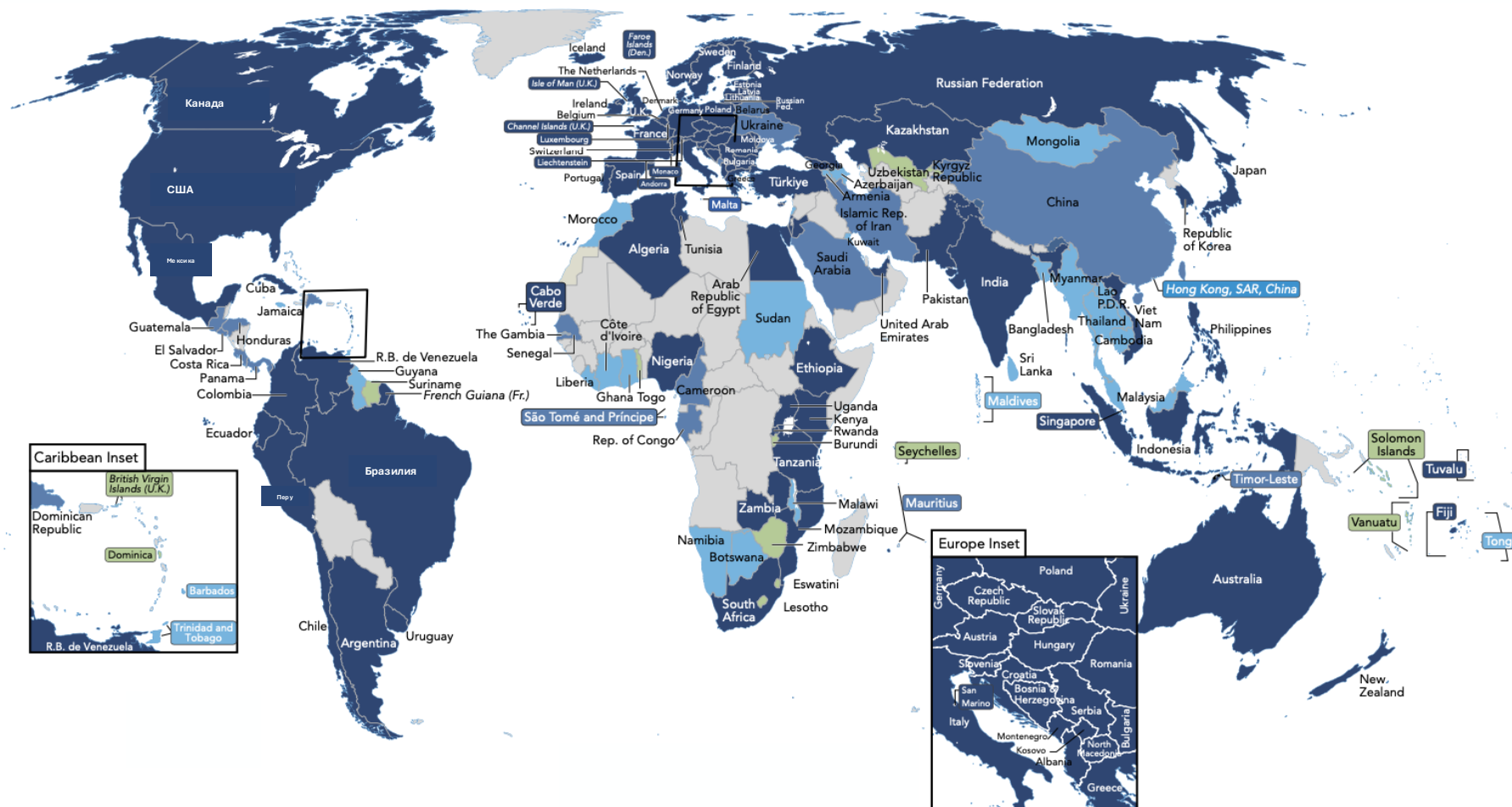
Наличие национального законодательства, регулирующего обращение с твердыми отходами

	Общее количество стран и экономик	Количество стран и экономик с национальным законодательством, регулирующим обращение с твердыми отходами		Доля стран и экономик с национальным законодательством, регулирующим обращение с твердыми отходами
		Присутствует	Нет информации	
Группы стран с разным уровнем доходов				
Низкий уровень дохода	24	22	2	92%
Доход ниже среднего	55	52	3	95%
Доход выше среднего	57	53	4	93%
Высокий уровень дохода	81	80	1	99%
Все	217	207	10	95%
По регионам мира				
Восточная Азия и Тихий океан	37	36	1	97%
Европа и Центральная Азия	58	58	0	100%
Латинская Америка и Карибский бассейн	42	39	3	93%
Ближний Восток и Северная Африка	21	21	0	100%
Северная Америка	3	3	0	100%
Южная Азия	8	8	0	100%
Африка к югу от Сахары	48	42	6	88%
Все	217	207	10	95%

Наличие национального законодательства, регулирующего обращение с пластиком

	Общее количество стран и экономик	Количество стран и экономик с национальным законодательством, регулирующим обращение с пластиком					Доля стран и экономик с национальным законодательством, регулирующим обращение с пластиком
		Ранние этапы процесса производства	Промежуточные этапы процесса производства	Поздние этапы процесса производства	Полная цепочка	Нет информации	
Группы стран с разным уровнем доходов							
Низкий уровень дохода	24	19	4	1	0	4	83%
Доход ниже среднего	55	34	21	11	3	10	82%
Доход выше среднего	57	37	32	15	8	9	84%
Высокий уровень дохода	81	67	48	42	29	4	95%
Все	217	157	105	69	40	27	88%
По регионам мира							
Восточная Азия и Тихий океан	37	28	15	16	6	2	95%
Европа и Центральная Азия	58	48	46	32	27	3	95%
Латинская Америка и Карибский бассейн	42	26	16	8	2	9	79%
Ближний Восток и Северная Африка	21	14	9	4	2	5	76%
Северная Америка	3	3	2	2	2	0	100%
Южная Азия	8	5	2	4	1	0	100%
Африка к югу от Сахары	48	33	15	3	0	8	83%
Все	217	158	105	69	40	27	88%

Страны с расширенной ответственностью производителя по этапам жизненного цикла разработки политики



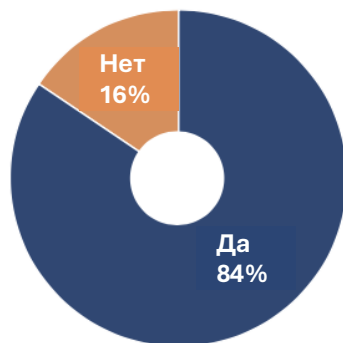
- Действуют юридически обязательные нормативные акты
- Закон принят
- Утвержден официальный документ о политике или стратегии
- На стадии планирования
- Системы не выявлены

Доля стран, внедривших или изучающих инструменты расширенной ответственности производителя, по регионам мира

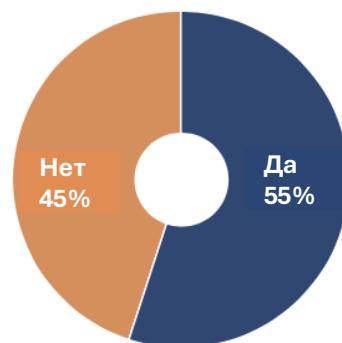
a Восточная Азия и Тихий океан



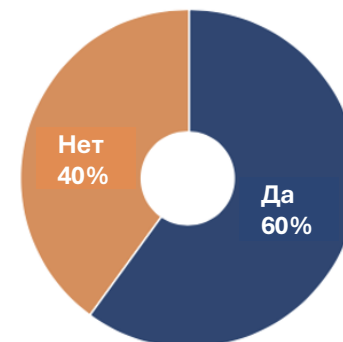
b Европа и Центральная Азия



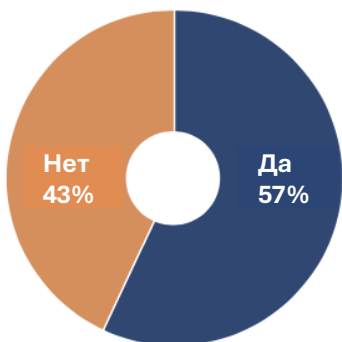
c Латинская Америка и Карибский бассейн



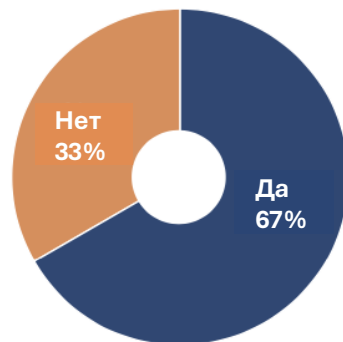
g Африка к югу от Сахары



d Ближний Восток и Северная Африка



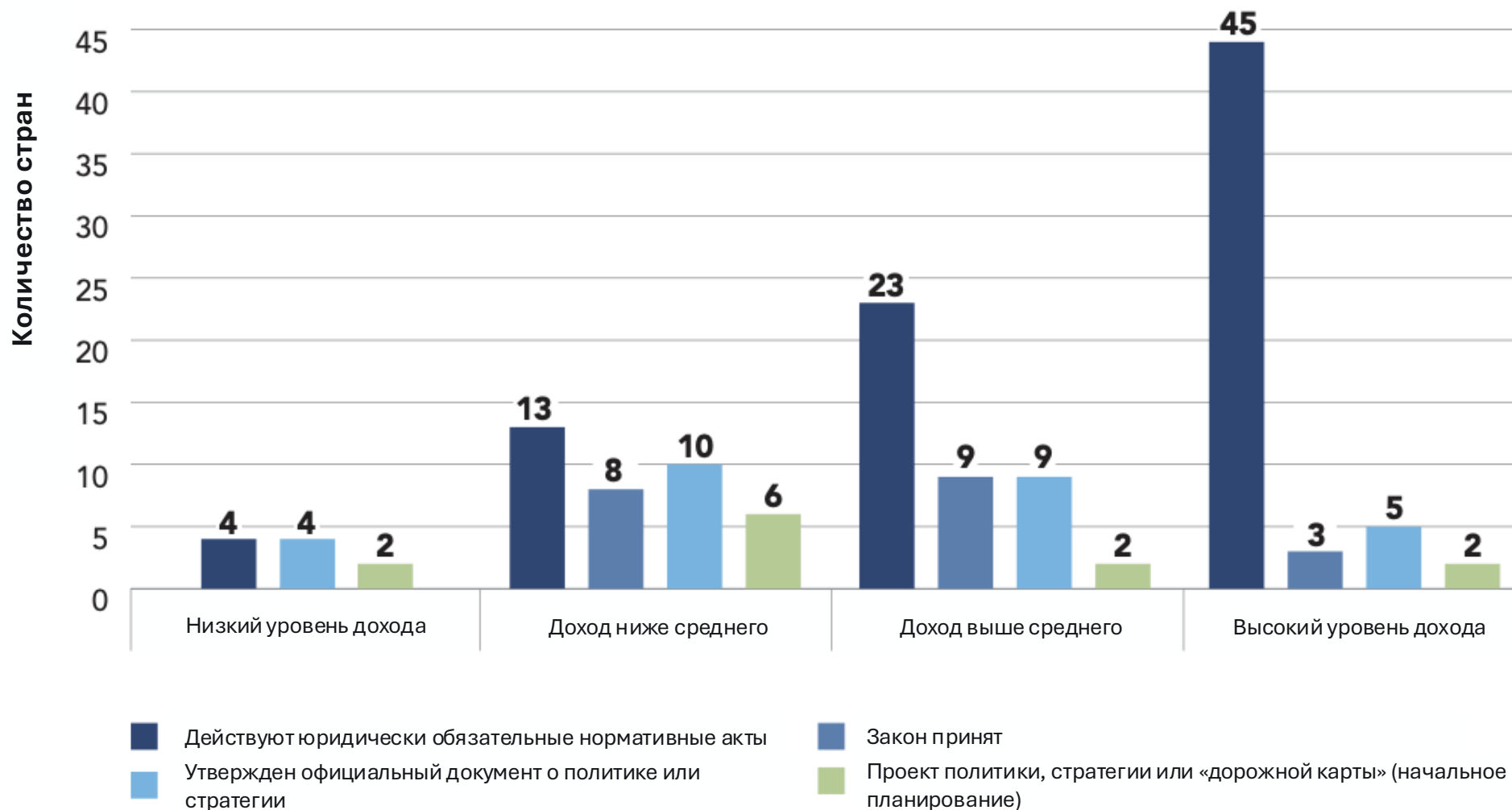
e Северная Америка



f Южная Азия



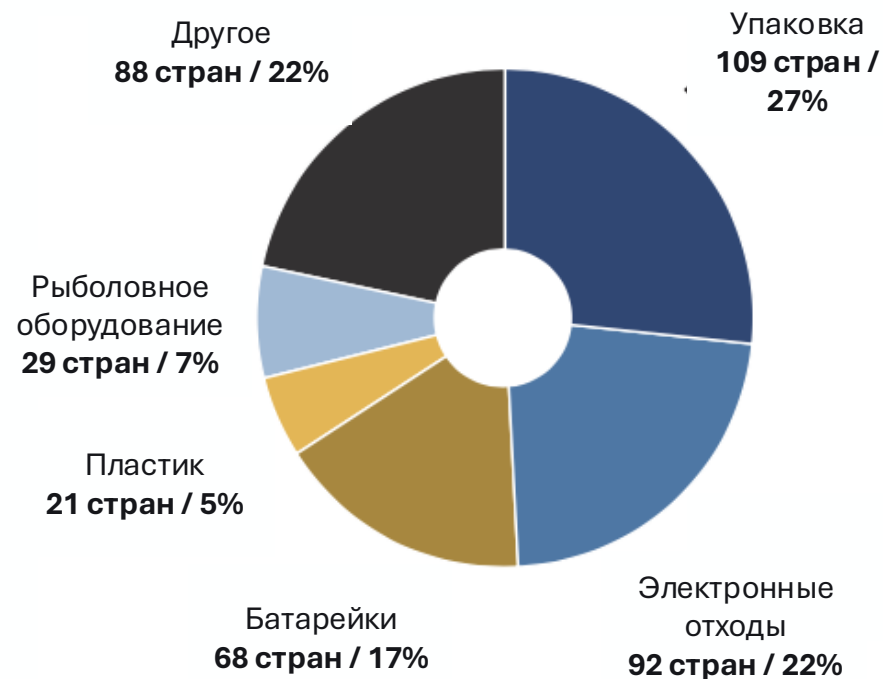
Страны с программами расширенной ответственности производителей в зависимости от статуса политики и уровнем доходов групп стран



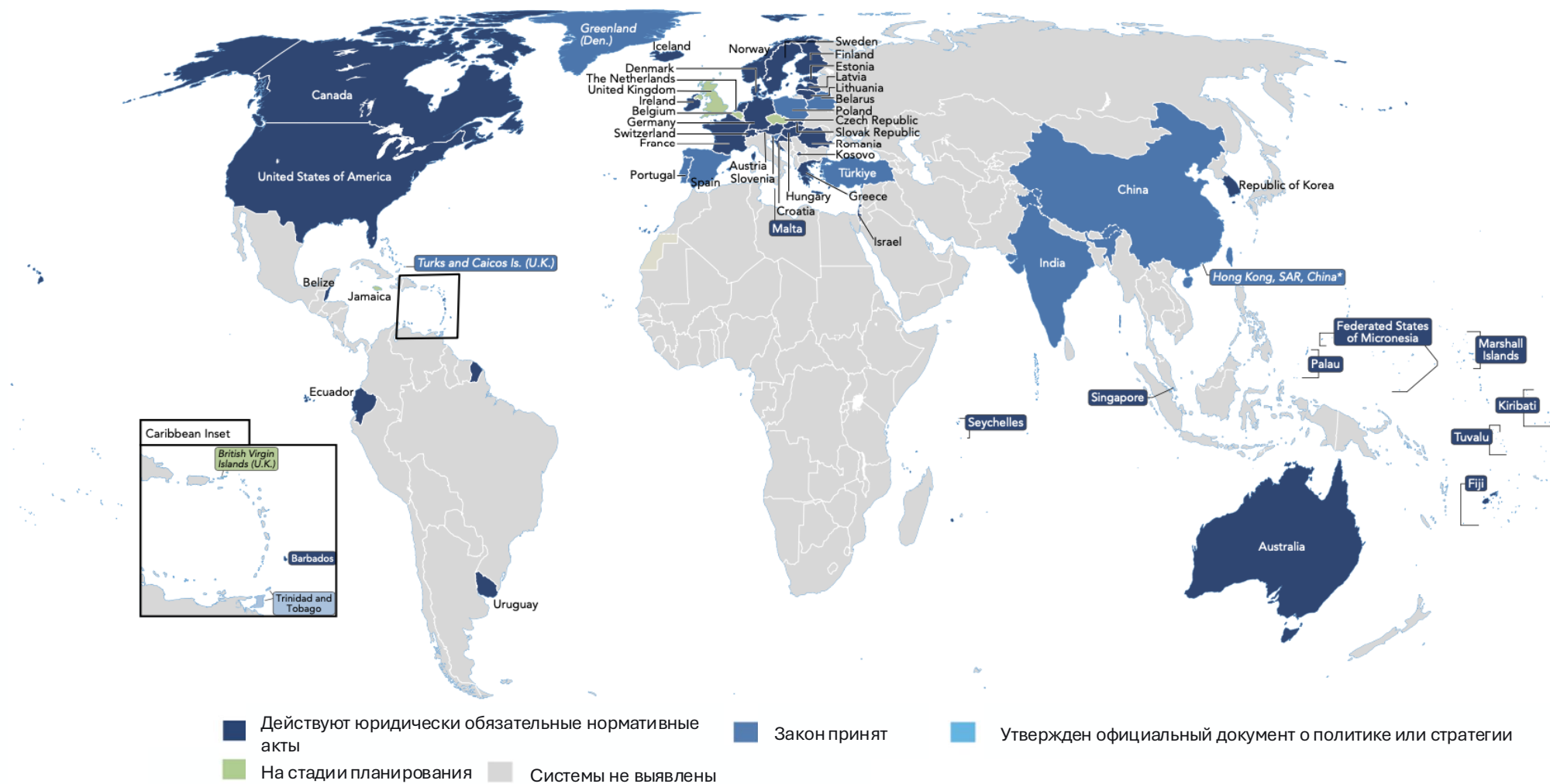
Количество и доля стран с программами расширенной ответственности производителей по статусу политики



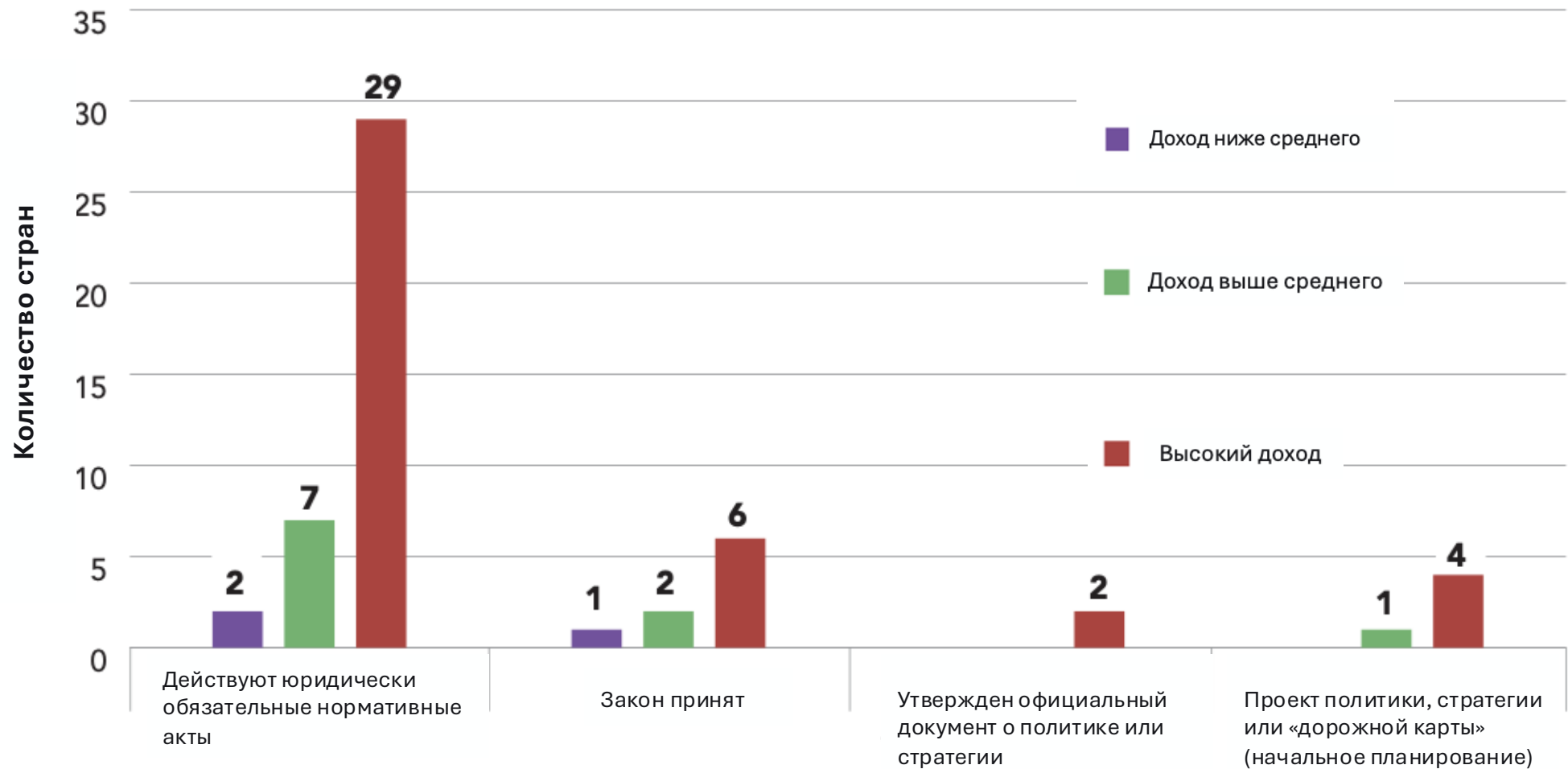
Количество и доля стран с программами расширенной ответственности производителей по группам продукции



Страны с действующими или планируемыми системами залоговой возвратной тары



Количество стран, внедряющих системы залоговой возвратной тары, в зависимости от их статуса и групп уровня дохода



Наличие городских правил управления отходами

	Количество городов в наборе данных	Количество городов с правилами и нормами управления твердыми отходами		Доля городов с правилами и нормами управления твердыми отходами
		Присутствует	Нет информации	
Группы стран с разным уровнем доходов				
Низкий уровень дохода	24	11	13	46%
Доход ниже среднего	80	48	32	60%
Доход выше среднего	81	58	23	72%
Высокий уровень дохода	77	67	10	87%
Все	262	184	78	70%
По регионам мира				
Восточная Азия и Тихий океан	38	30	8	79%
Европа и Центральная Азия	90	67	23	74%
Латинская Америка и Карибский бассейн	42	34	8	81%
Ближний Восток и Северная Африка	26	11	15	42%
Северная Америка	6	6	0	100%
Южная Азия	14	9	5	64%
Африка к югу от Сахары	46	27	19	59%
Все	262	184	78	70%

Типичные затраты по типам операций по управлению отходами (в долларах за тонну отходов)

	Страны с низким уровнем дохода	Страны с доходом ниже среднего	Страны с доходом выше среднего	Страны с высоким уровнем дохода
Сбор и транспортировка	20 – 50	30 – 75	40 – 100	60 – 200
От контролируемой свалки до санитарного полигона	10 – 25	15 – 40	20 – 65	40 – 100
Открытая свалка	2 – 8	3 – 10	–	–
Раздельный сбор вторичного сырья	–	50 – 300	50 – 300	90 – 500
Сортировка раздельно собранных отходов (чистая линия сортировки)	–	30 – 120	40 – 200	70 – 300
Завод по переработке смешанных (остаточных) коммунальных отходов	–	20 – 50	20 – 50	30 – 100
Механико-биологическая обработка	–	20 – 50	30 – 80	40 – 120
Компостирование	5 – 30	10 – 60	20 – 75	35 – 100

Капитальные и эксплуатационные затраты

На сжигание твердых коммунальных отходов

Регион	Капитальные затраты (\$ на тонну годовой мощности)	Операционные расходы (\$ на тонну переработки)	Плата за прием отходов (\$ на тонну переработки)	Зеленый тариф на подключение электроэнергии	
				(¢/кВт·ч)	(\$ на тонну переработки)
Европа и Северная Америка	850 - 1,600	45 - 115	70 - 150	5 - 12	33 - 78
Китай	200 - 300	15 - 30	8 - 16	~10	31
Азия (исключая Индию и Сингапур)	385 - 435	15 - 32	12 - 24	10 - 14	40 - 56

На установки анаэробного сбраживания

Регион (производство электроэнергии и биометанизация)	Капитальные затраты (\$ на тонну годовой мощности)	Операционные расходы (\$ на тонну переработки)
Европа и Северная Америка	350 - 500	50 - 90
Китай	100 - 350	35 - 50
Азия (исключая Сингапур)	110 - 535	20 - 40

Капитальные и эксплуатационные затраты

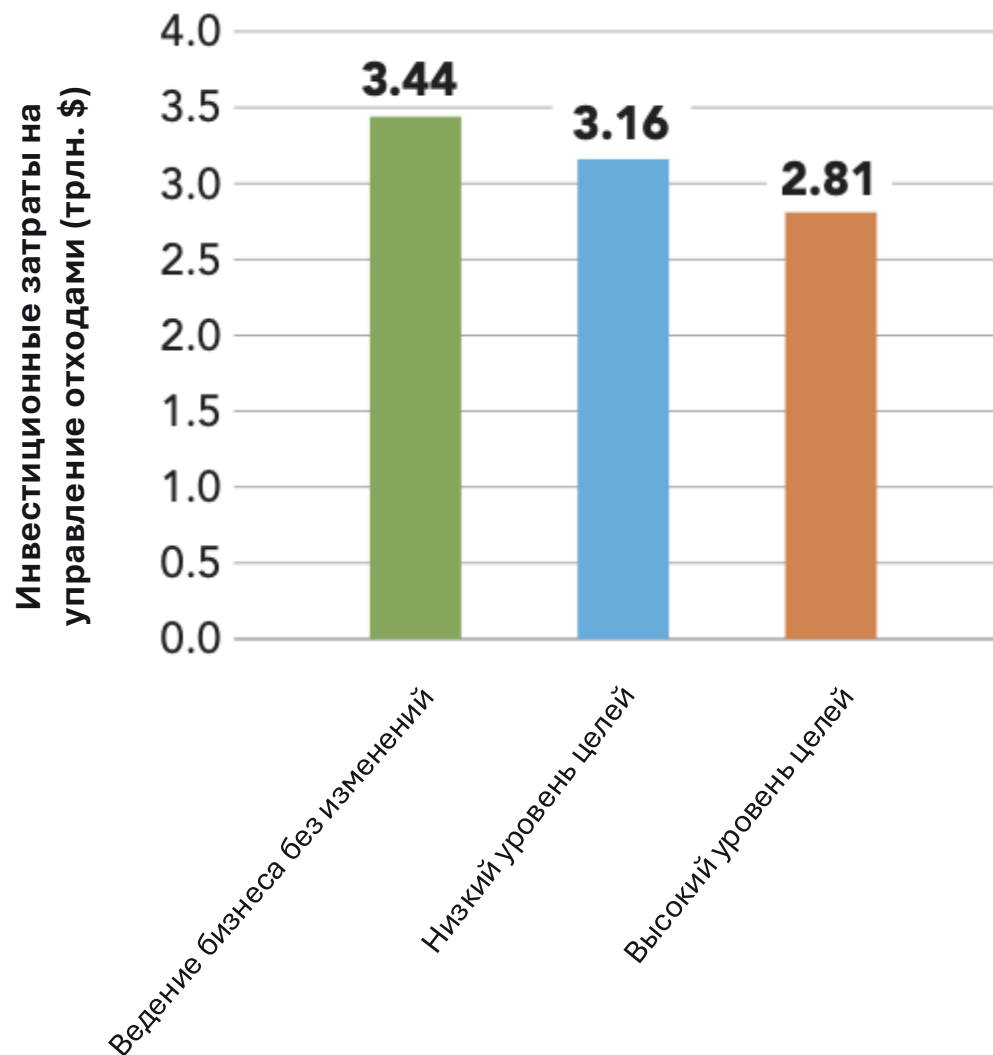
На переработку свалочного газа (СГ) в возобновляемый природный газ

Регион	Капитальные затраты (\$ /нм ³ СГ годовой мощности)	Годовые эксплуатационные затраты (\$ /нм ³ СГ годовой мощности)
Северная Америка и Европа Проекты в диапазоне 1 000 – 4 000 нм ³ /ч расхода СГ	0.50 - 1.00	0.16 - 0.20
Латинская Америка Проекты в диапазоне 1 500 – 4 000 нм ³ /ч расхода СГ	1.10 - 2.40	0.24 - 0.44

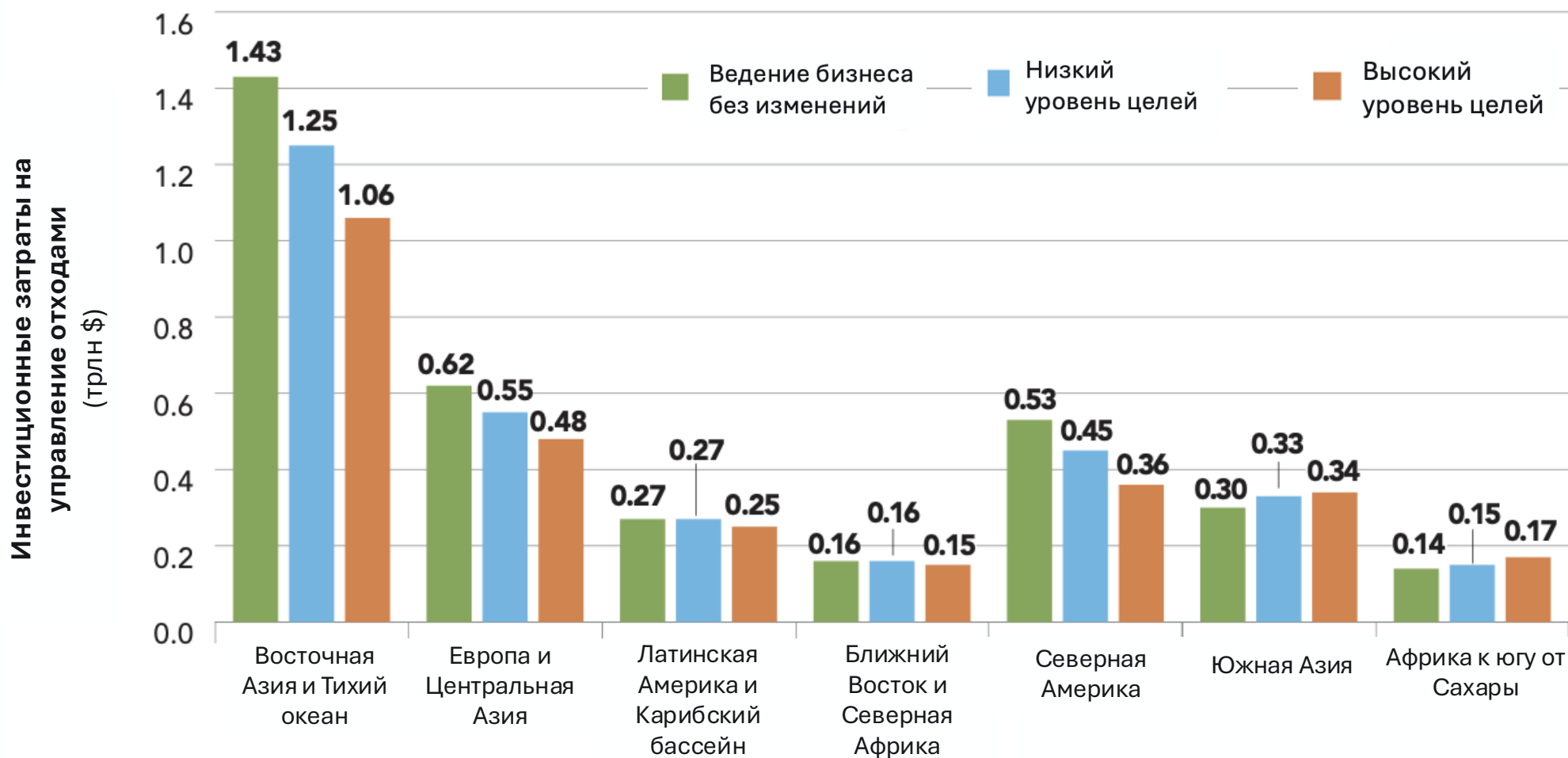
На получение энергии из свалочного газа

Регион	Капитальные затраты (\$ /кВт_э установленной мощности)	Эксплуатационные затраты (\$/кВт·ч_э)
Северная Америка и Европа	1,500 - 3,000	0.030 - 0.055
Китай	1,000 - 2,000	0.030 - 0.045
Латинская Америка	1,500 - 2,000	0.030 - 0.055

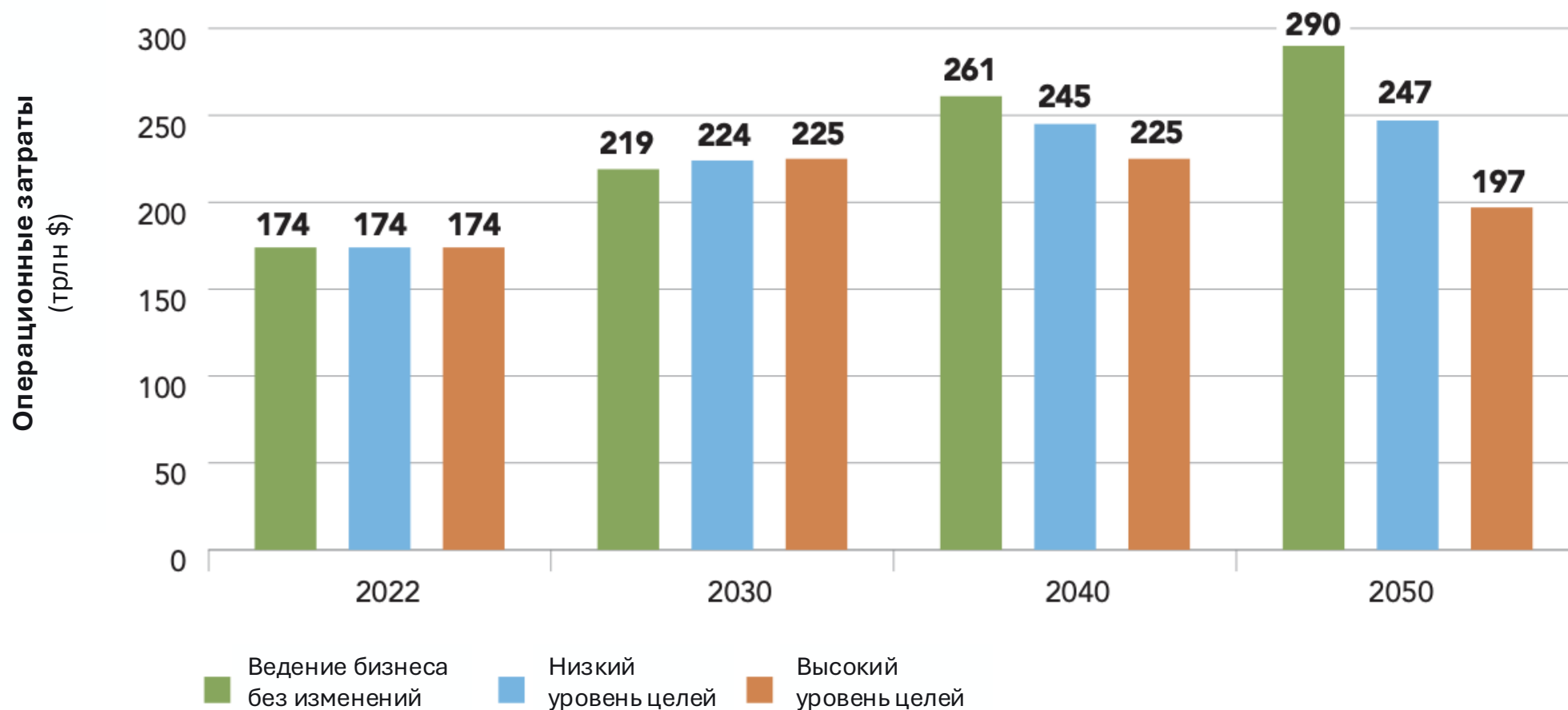
Прогнозируемые глобальные инвестиционные затраты на управление отходами на 2022–2050 годы согласно различным сценариям



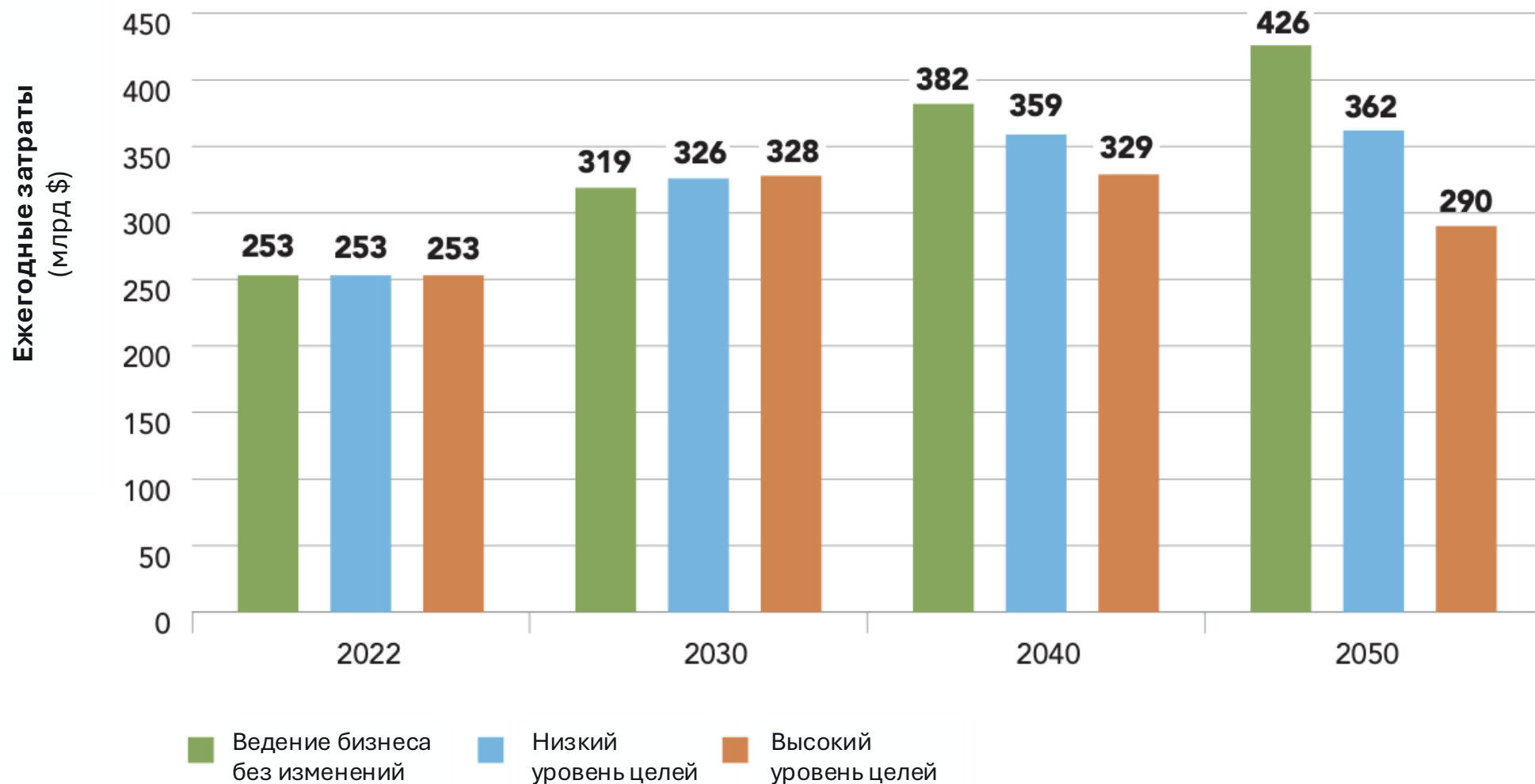
Прогнозируемые инвестиционные затраты на управление отходами на 2022–2050 годы согласно различным сценариям по регионам мира



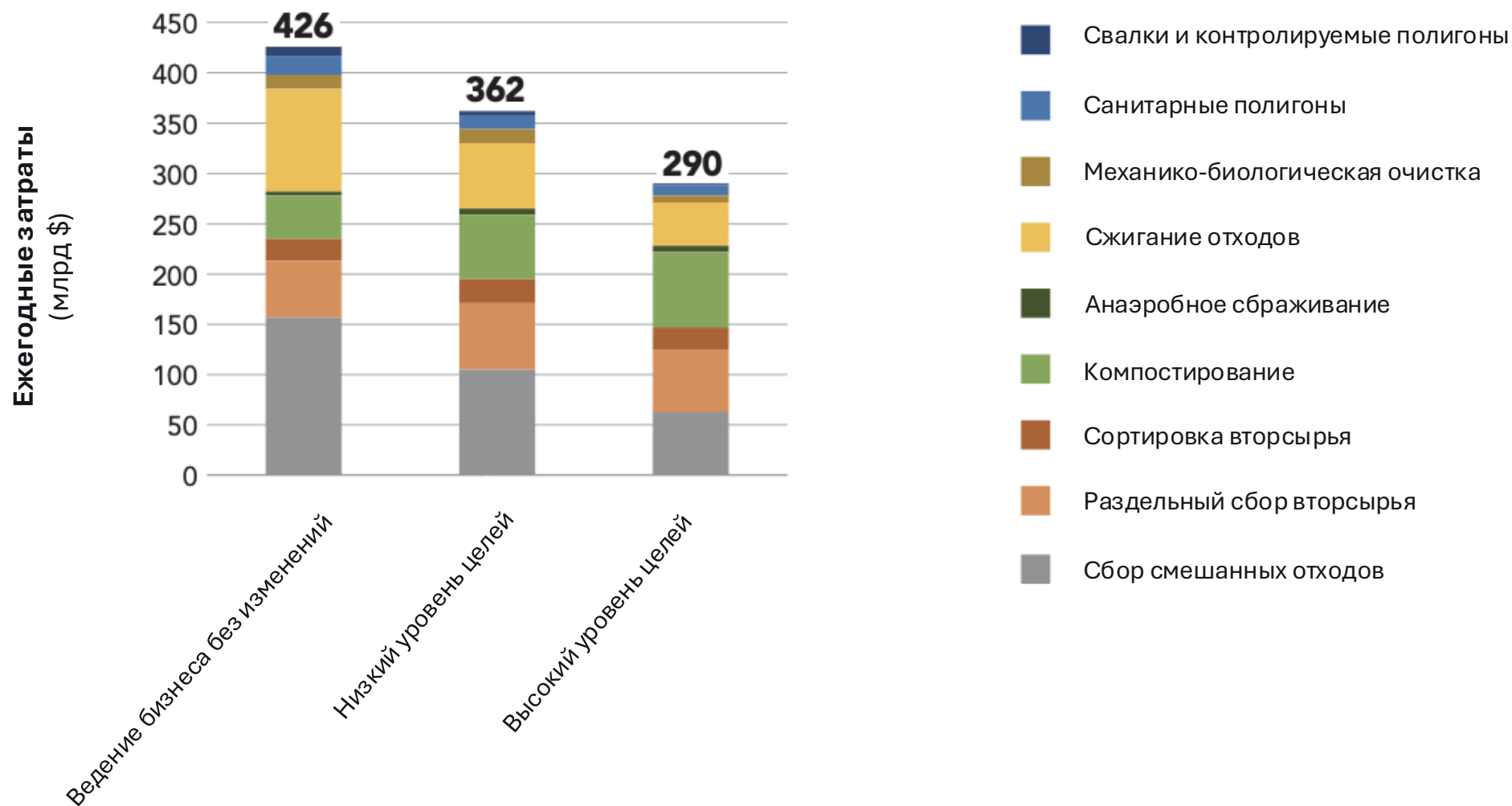
Прогнозируемые операционные затраты согласно различным сценариям в 2022, 2030, 2040 и 2050 годах



Прогнозируемые ежегодные глобальные затраты для различных сценариев в 2022, 2030, 2040 и 2050 годах

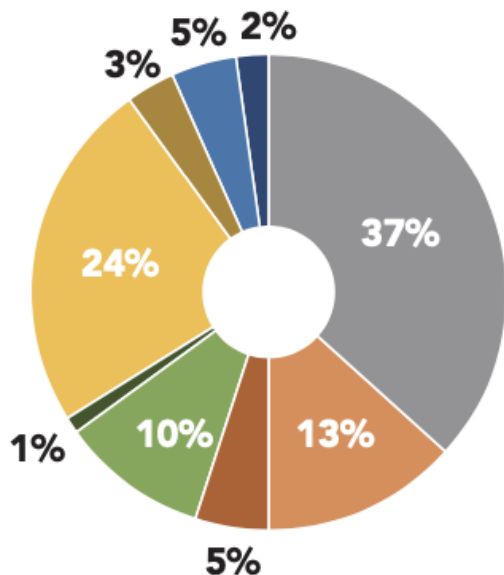


Прогнозируемые ежегодные глобальные затраты на управление отходами к 2050 году в зависимости от выбранного сценария

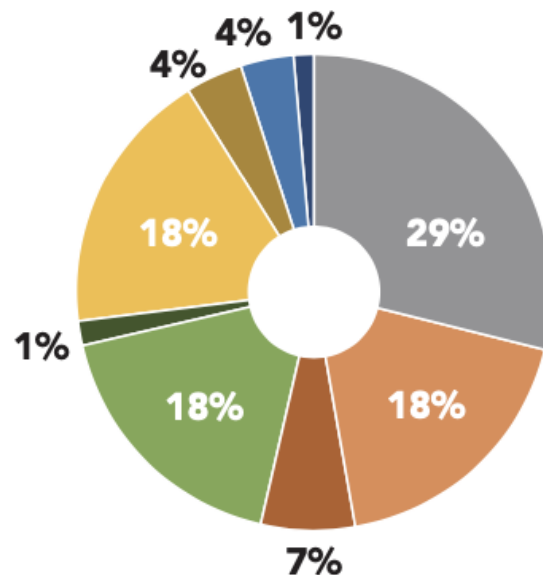


Доля различных операций по управлению отходами в годовых затратах в 2050 году в зависимости от сценария

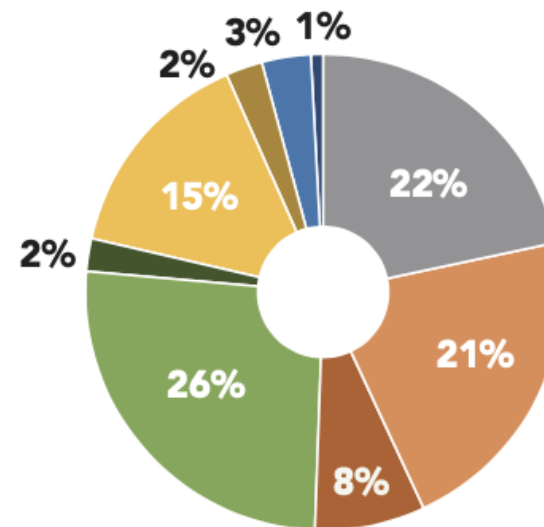
а Ведение бизнеса без изменений



б Низкий уровень целей

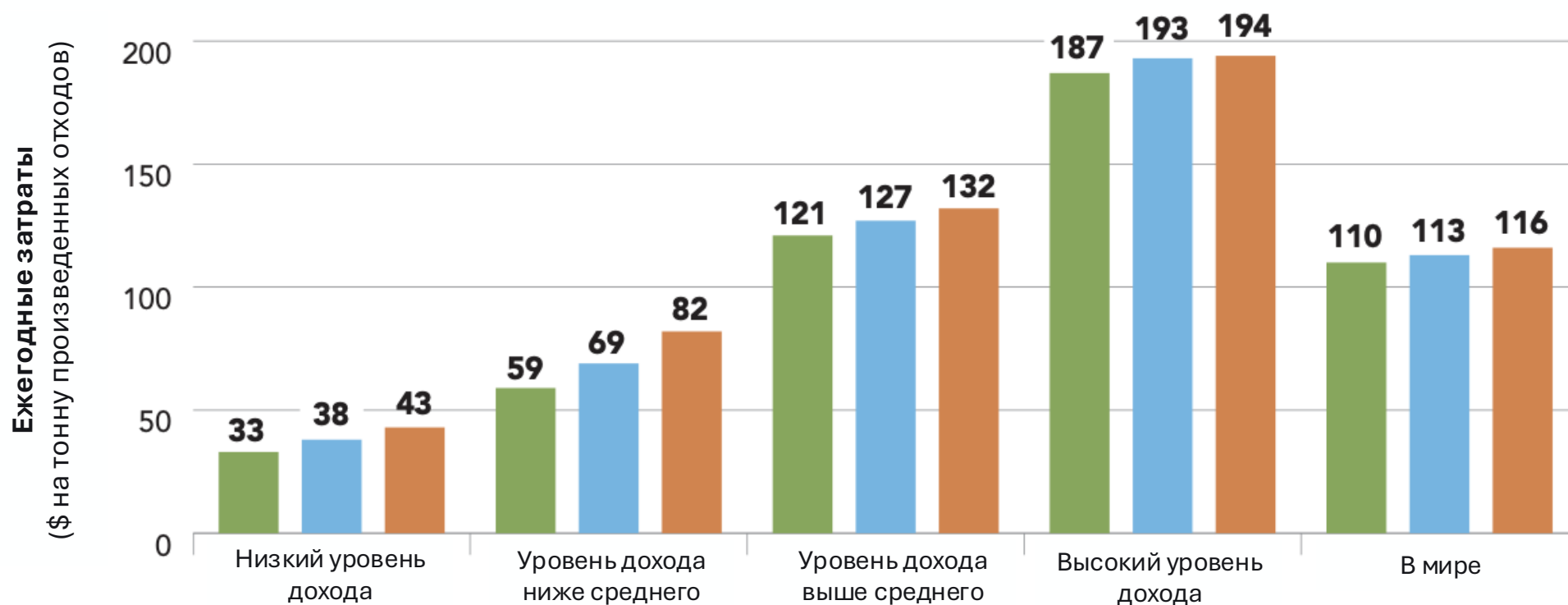


в Высокий уровень целей

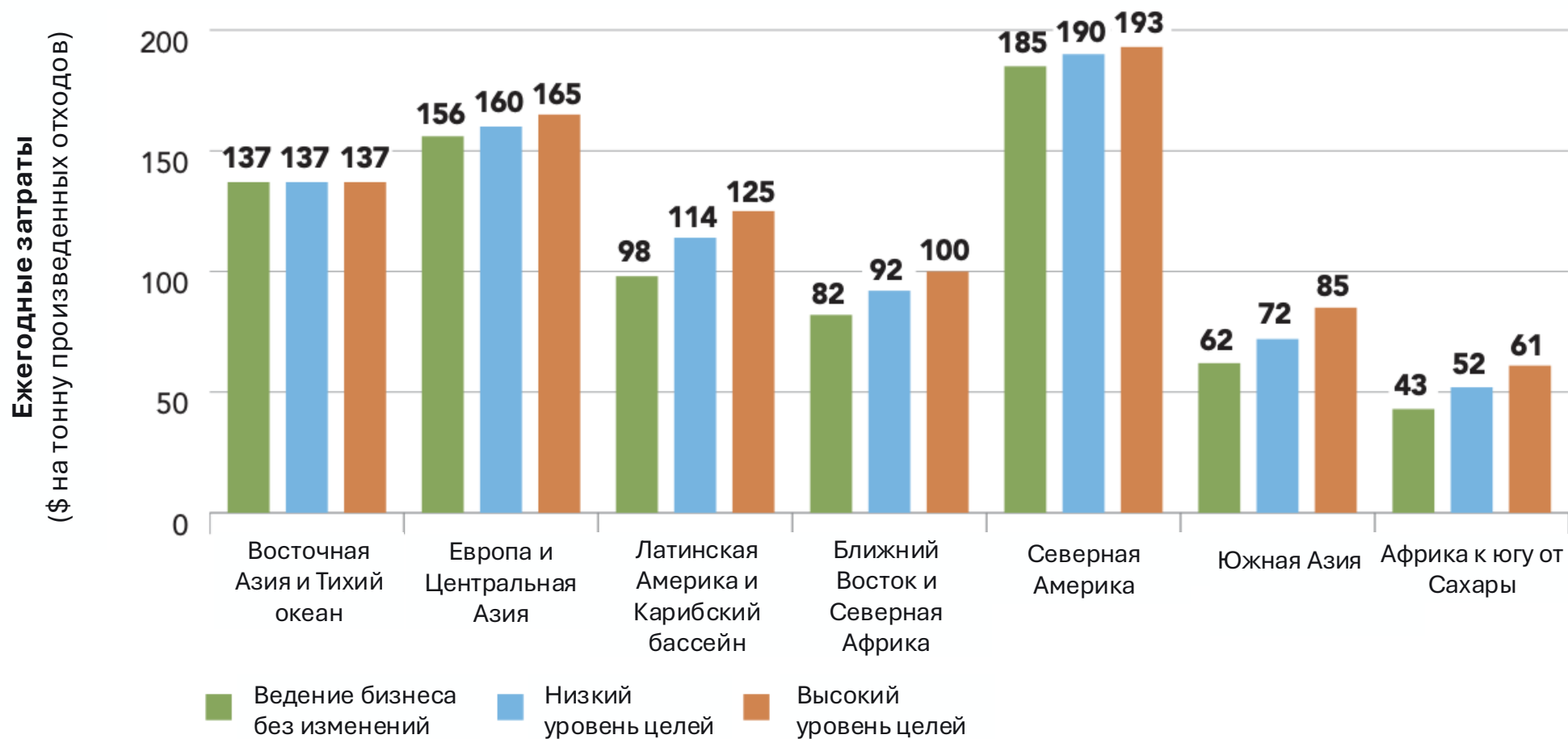


- Сбор смешанных отходов
- Раздельный сбор вторсырья
- Сортировка вторсырья
- Компостирование
- Анаэробное сбраживание
- Сжигание отходов
- Механико-биологическая очистка
- Санитарные полигоны
- Свалки и контролируемые полигоны

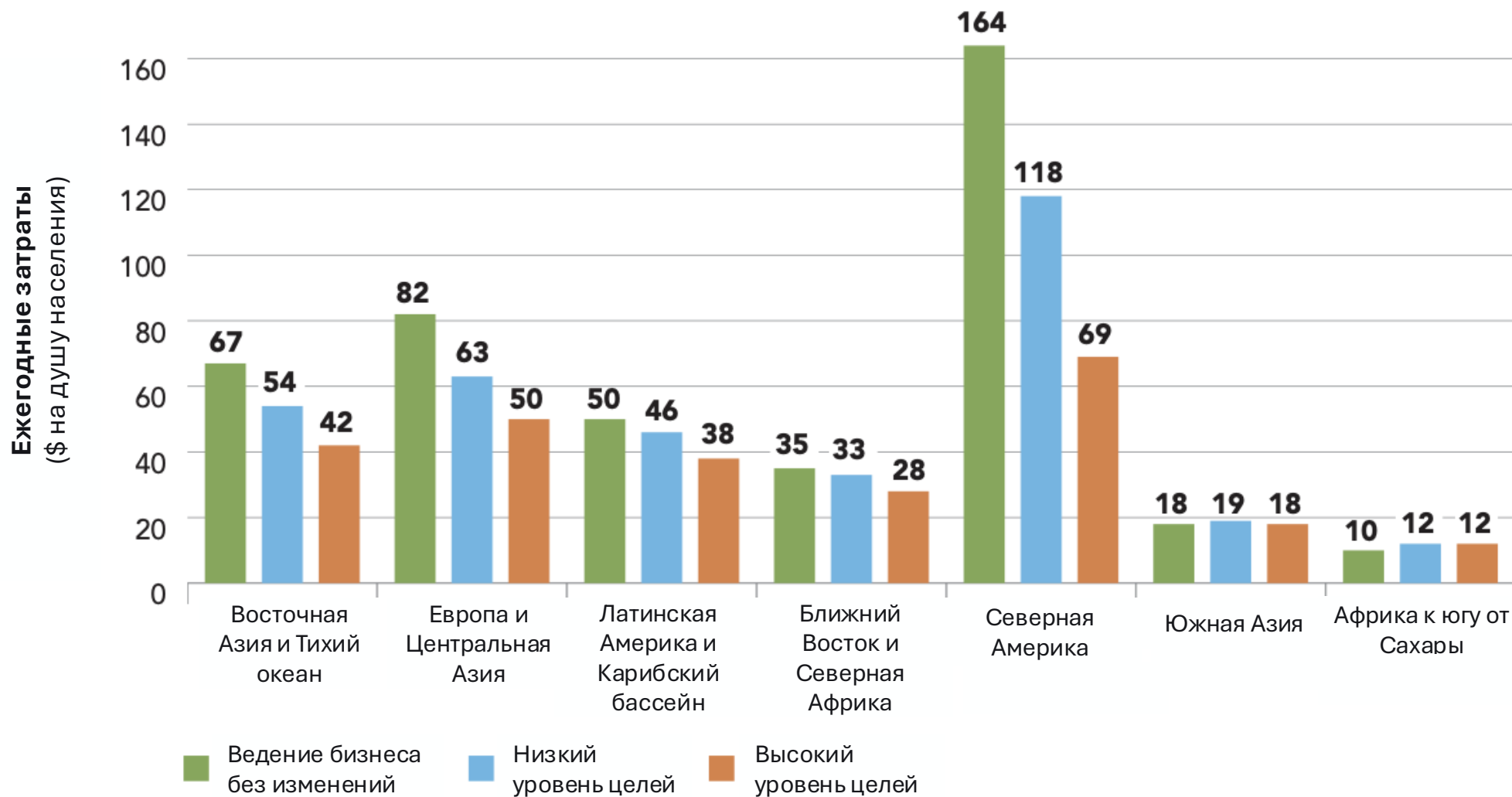
Прогнозируемые ежегодные затраты на тонну произведенных отходов к 2050 году в зависимости от сценария по группам стран по уровню дохода



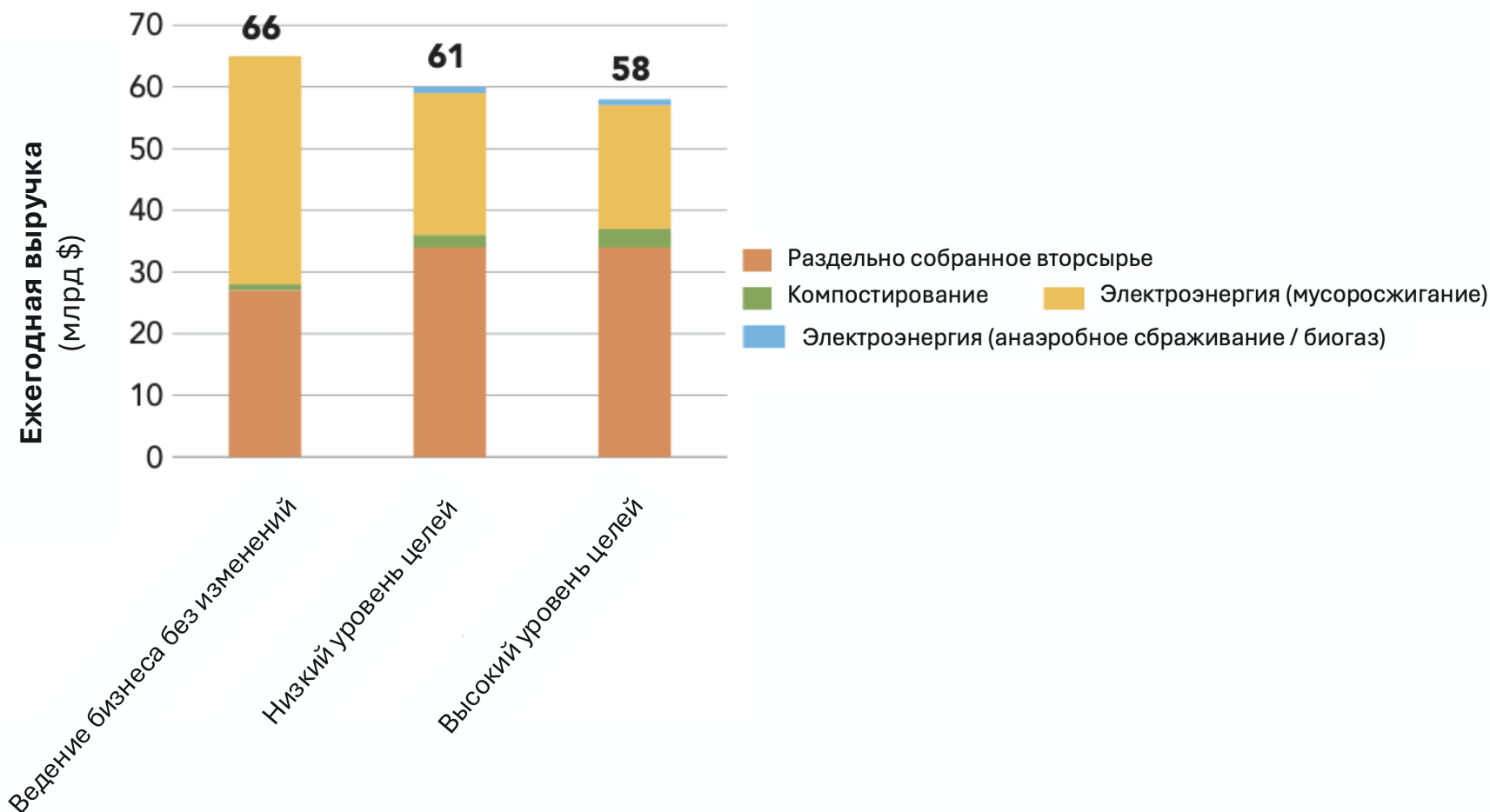
Прогнозируемые ежегодные затраты на тонну произведенных отходов к 2050 году в зависимости от сценария по регионам мира



Прогнозируемые ежегодные затраты на душу населения в 2050 году в зависимости от сценария и регионов мира



Ожидаемая ежегодная выручка по видам деятельности в сфере обращения с отходами в 2050 году



Глобальный обзор управления твердыми отходами на пути к
циклическости до 2050 года

Какая потеря 3.0 (What a waste 3.0)

