



**Расчет политики снижения потребления пластика в Казахском национальном университете имени аль-Фараби на 2024-2026 гг.**

АЛМАТЫ, 2024

# Расчет политики снижения потребления пластика в КазНУ

## на ближайшие три года

### 1. Анализ текущего потребления

- **Определение ключевых источников пластика:** Одноразовая посуда, пластиковые бутылки, упаковка в точках питания, пакеты и другие пластиковые изделия.
- **Среднее количество пластика на одного человека** (студентом или сотрудником) – 2 единицы пластика

### 2. Целевые показатели по сокращению

- Установлены поэтапные цели: сокращение на 20% в первый год, 50% во второй и 80% в третий год. Это требует полного отказа от пластиковых бутылок, пакетов и одноразовой посуды к концу срока.

### 3. Меры для снижения пластика

- **Замена пластиковых бутылок:** Увеличить количество водных диспенсеров, питьевых фонтанчиков и мотивировать студентов использовать многоразовые бутылки.
- **Снижение пластиковых упаковок в точках питания:** Расширить внедрение многоразовой или биоразлагаемой упаковки.
- **Многоразовая посуда:** Ввести систему депозитной посуды или использовать биоразлагаемую одноразовую.

### 4. Мотивация и образование

- **Кампания по осведомленности:** Создать информационные мероприятия и материалы для студентов и сотрудников.
- **Стимулирование многоразового использования:** Проводить акции и конкурсы на использование многоразовых бутылок и посуды.

### 5. Расчет бюджета и ожидаемых результатов

- **Бюджет на закупку оборудования:** диспенсеры, альтернативная упаковка и т.д.
- **Снижение затрат на пластиковые изделия:** экономия средств на покупку одноразового пластика.
- **Экологический эффект:** ежегодное сокращение количества отходов.

Для оценки текущего объема пластика, который образуется в КазНУ, воспользуемся следующими предположениями на основе имеющейся инфраструктуры и численности людей.

## 1. Исходные данные и допущения

- В КазНУ обучается около 26,000 студентов и работает 2,000 сотрудников.
- На территории расположены более 20 точек питания, где используется одноразовая посуда, бутылки и упаковка.
- Ежедневно каждый студент и сотрудник в среднем использует 2 единицы пластика (например, бутылка воды и одноразовая тарелка).
- В среднем в университете учебный процесс длится 200 дней в году.

## 2. Расчет текущего объема пластика

Общее количество пластика в день =  $28000 \text{ человек} \times 2 \text{ единицы пластика} = 56,000$  единиц пластика в день

Общее количество пластика в год =  $56,000 \times 200 = 11,200,000$  единиц пластика

За три года:

$11,200,000 \times 3 = 33,600,000$  единиц пластика

## 3. Целевые показатели по снижению

- **20% в первый год**,  $11,200,000 \times 0.8 = 8,960,000$  единиц пластика.
- **50% во второй год** —  $11,200,000 \times 0.5 = 5,600,000$
- **80% в третий год** —  $11,200,000 \times 0.2 = 2,240,000$

**Общий объем пластика за три года с учетом снижения:**

$8,960,000 + 5,600,000 + 2,240,000 = 16,800,000$  единиц пластика

## 4. Экономия

Таким образом, за три года сокращение объема пластика может составить:

$33,600,000 - 16,800,000 = 16,800,000$  единиц пластика

**Итог:** При успешной реализации мер сокращения пластика, университет может снизить потребление почти в два раза за три года, сэкономив около 16,8 млн единиц пластиковых изделий.

### 1. Экономический эффект

- Средняя стоимость одной единицы пластика (бутылка, стакан, тарелка, упаковка) составляет 20 тенге.

Тогда текущие затраты университета на пластик составляют:

$11,200,000 \text{ единиц пластика в год} \times 20 \text{ тенге} = 224,000,000$  тенге в год

С учетом сокращения пластика на 20%, 50%, и 80% в течение трех лет, затраты будут следующими:

- **Первый год (20% сокращения):**  $224,000,000 \times 0.8 = 179,200,000$  тенге.
- **Второй год (50% сокращения):**  $224,000,000 \times 0.5 = 112,000,000$  тенге.
- **Третий год (80% сокращения):**  $224,000,000 \times 0.2 = 44,800,000$  тенге.

Экономия за три года:

$(224,000,000 - 179,200,000) + (224,000,000 - 112,000,000) + (224,000,000 - 44,800,000) = 336,000,000$  тенге

## 2. Углеродный след

Производство одной единицы пластика в среднем создает около 100 граммов углекислого газа ( $\text{CO}_2$ ).

Тогда, исходный углеродный след составляет:

$11,200,000$  единиц пластика  $\times 0.1$  кг  $\text{CO}_2 = 1,120,000$  кг  $\text{CO}_2$  (или 1,120 тонн  $\text{CO}_2$ ) в год

С учетом сокращения потребления пластика на 20%, 50%, и 80%, углеродный след будет уменьшен следующим образом:

- **Первый год (20% сокращения):**  $1,120,000 \times 0.8 = 896,000$  кг  $\text{CO}_2$ .
- **Второй год (50% сокращения):**  $1,120,000 \times 0.5 = 560,000$  кг  $\text{CO}_2$ .
- **Третий год (80% сокращения):**  $1,120,000 \times 0.2 = 224,000$  кг  $\text{CO}_2$ .

Общий углеродный след за три года составит:

$896,000 + 560,000 + 224,000 = 1,680,000$  кг  $\text{CO}_2$  (или 1,680 тонн  $\text{CO}_2$ )

**Снижение углеродного следа** за три года по сравнению с отсутствием мер:

$3,360,000 - 1,680,000 = 1,680,000$  кг  $\text{CO}_2$  (или 1,680 тонн  $\text{CO}_2$ )

### Результаты:

- **Экономия:** 336 миллионов тенге за три года.
- **Снижение углеродного следа:** на 1,680 тонн  $\text{CO}_2$  за три года.

Эти меры окажут значительное положительное воздействие как на экономику университета, так и на экологическую обстановку, сокращая выбросы  $\text{CO}_2$  и снижая потребление пластика.