# Роль АО «ГТС» в организации межоператорской связности и обмена интернет трафиком в Казахстане

**Вадим Вьюшков**
АО «Государственная техническая служба»

# Что такое ТОИТ

**Т**очка **О**бмена **И**нтернет **Т**рафиком — аппаратно-программный комплекс, через который операторы связи Казахстана обмениваются интернет-трафиком.

### Связанность

Объединение операторов РК,
Создание условий роста Казнета

### Безопасность

Локализация трафика на территории Республики

### Короткие маршруты

Сокращение маршрутов передачи интернет-трафика

# Правовая основа

Закон РК от 5 июля 2004 г. № 567 «О связи»

Ст. 9-2, п. 2

## Кто сопровождает

ГТС (государственная монополия): организация и техническое сопровождение ТОИТ, присоединение сетей операторов междугородной и международной связи.

Ст. 26, п. 3-1, пп. 3

## Кто обязан подключаться

Операторы междугородной и международной связи присоединяют сети к ТОИТ и принимают трафик из ТОИТ в порядке, определяемом КНБ РК.

Ст. 25, п. 5

## Условия обмена

Пропуск и обмен трафиком между всеми подключёнными к ТОИТ операторами осуществляются безвозмездно.

Приказ Председателя КНБ РК от 27.03.2018 № 24/нс — Правила присоединения сетей операторов связи к ТОИТ и пропуска интернет-трафика

# Присутствие ТОИТ

**18** городов присутствия

**Алматы**
15+ операторов

**Астана**
15+ операторов

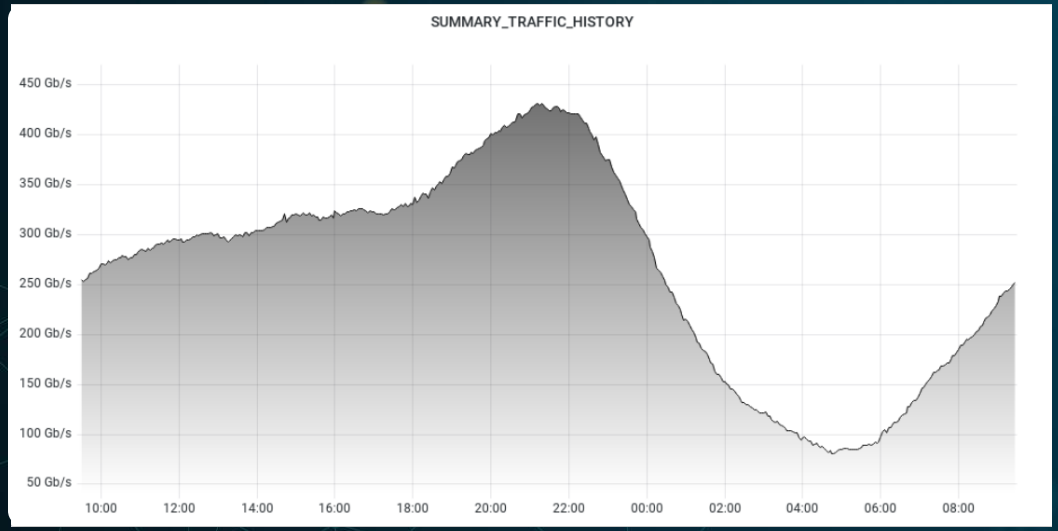
**Караганда**
8 операторов

**Павлодар**
8 операторов

**Во всех четырёх узлах:** Казахтелеком, Трансгелеком, Q-Mobile, TNS Plus, KazNIC

**Также:** Актобе, Атырау, Актау, Кызылорда, Семей, Уральск, Шымкент, Кокшетау, Костанай, Петропавловск, Усть-Каменогорск, Тараз, Талдыкорган, Жезказган

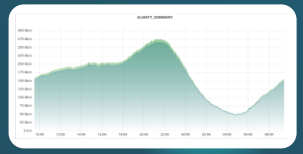
# Текущее состояние



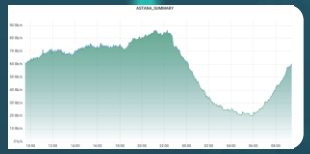

**≈ 480 Gb/s**
суточный пик

**≈ 90 Gb/s**
ночной минимум

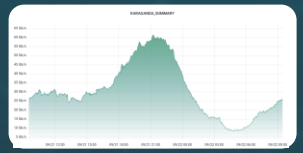
**~ 5×**
Соотношение пика к минимуму



**Алматы**
**≈ 280 Gb/s**

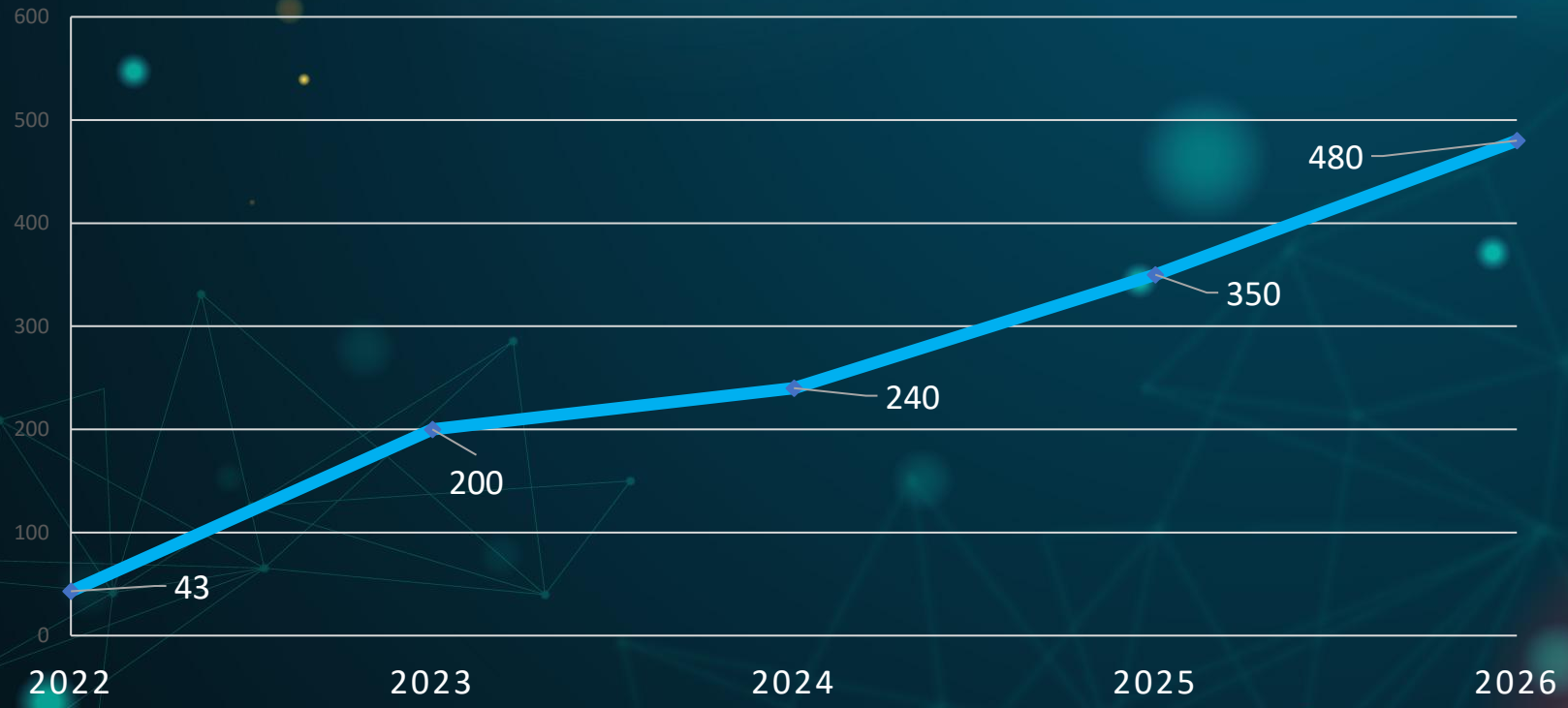


**Астана**
**≈ 90 Gb/s**

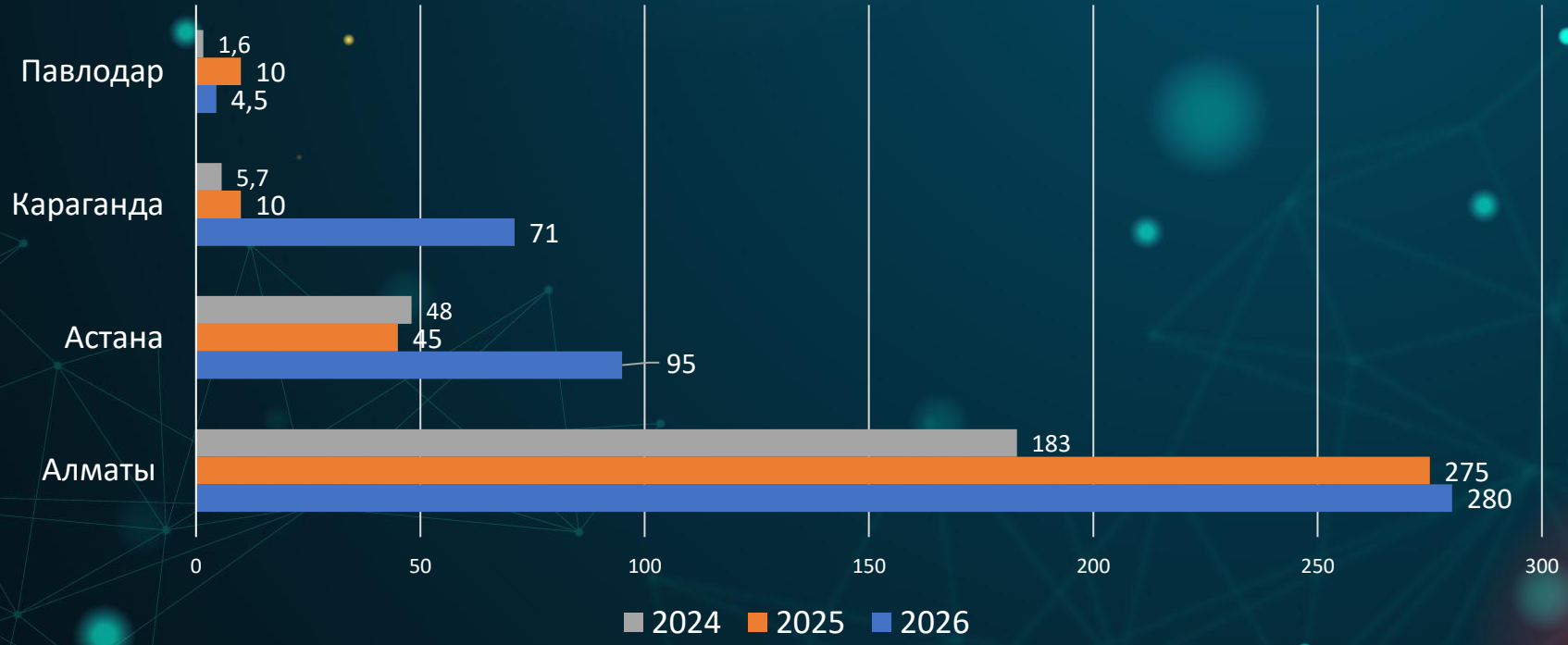


**Караганда**
**≈ 70 Gb/s**

# Динамика трафика по годам



# Рост по городам



# Рост по городам



# Топ 10 городов по трафику

| | 2025 г. | 2026 г. | Рост в % |
|---|---|---|---|
| Алматы | 275 | 280 | 2% |
| Астана | 45 | 95 | 111% |
| Караганда | 10 | 71 | 610% |
| Атырау | 0,27 | 9,5 | 3 419% |
| Костанай | 1,6 | 9 | 463% |
| Семей | 0,05 | 7,2 | 14 300% |
| Павлодар | 10 | 5 | -50% |
| Шымкент | 2,2 | 3,7 | 68% |
| Тараз | 1,6 | 3,2 | 100% |
| Актобе | 0,24 | 2,75 | 1 046% |

# Использование RPKI: Route Origin Validation

Функция безопасности реализована на ТОИТ в городах Астане и Алматы. Route-серверы работают в режиме наблюдения: мониторинг Invalid и NotFound анонсов.

Valid · 80,0% префиксов — **5 749**

NotFound · 19,9% префиксов — **1 428**

Invalid · 0,1% префиксов — **10**

# В ТОИТ размещаются

Один из K-root серверов

Сервера национальной доменной зоны .KZ

# Планы

## Изменения в Правила ТОИТ

Предложения в Правила функционирования: порядок анонсирования сетей операторами, чёткое определение участников ТОИТ.

## DDoS-детектор

Open-source решение + BGP Flowspec.
Блокировка — на стороне провайдера.
Тестовые работы проведены успешно.

## Обновление Looking Glass

Новая версия
Вход через личный кабинет, данные о текущем состоянии и статусе каналов связи.

## СОИТ

Организация
Каналов между узлами (городами) ТОИТ.

# СОИТ - сеть обмена интернет-трафиком

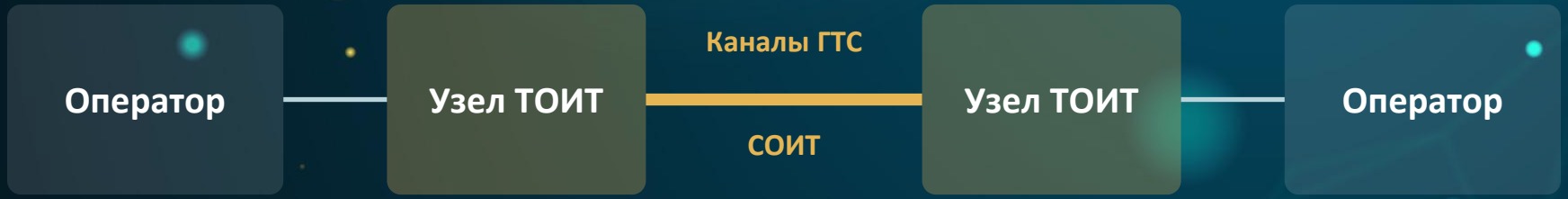



Схема (упрощённо)

### Узлы соединены

ГТС соединяет узлы ТОИТ в разных городах собственными каналами.

### Транзит трафика

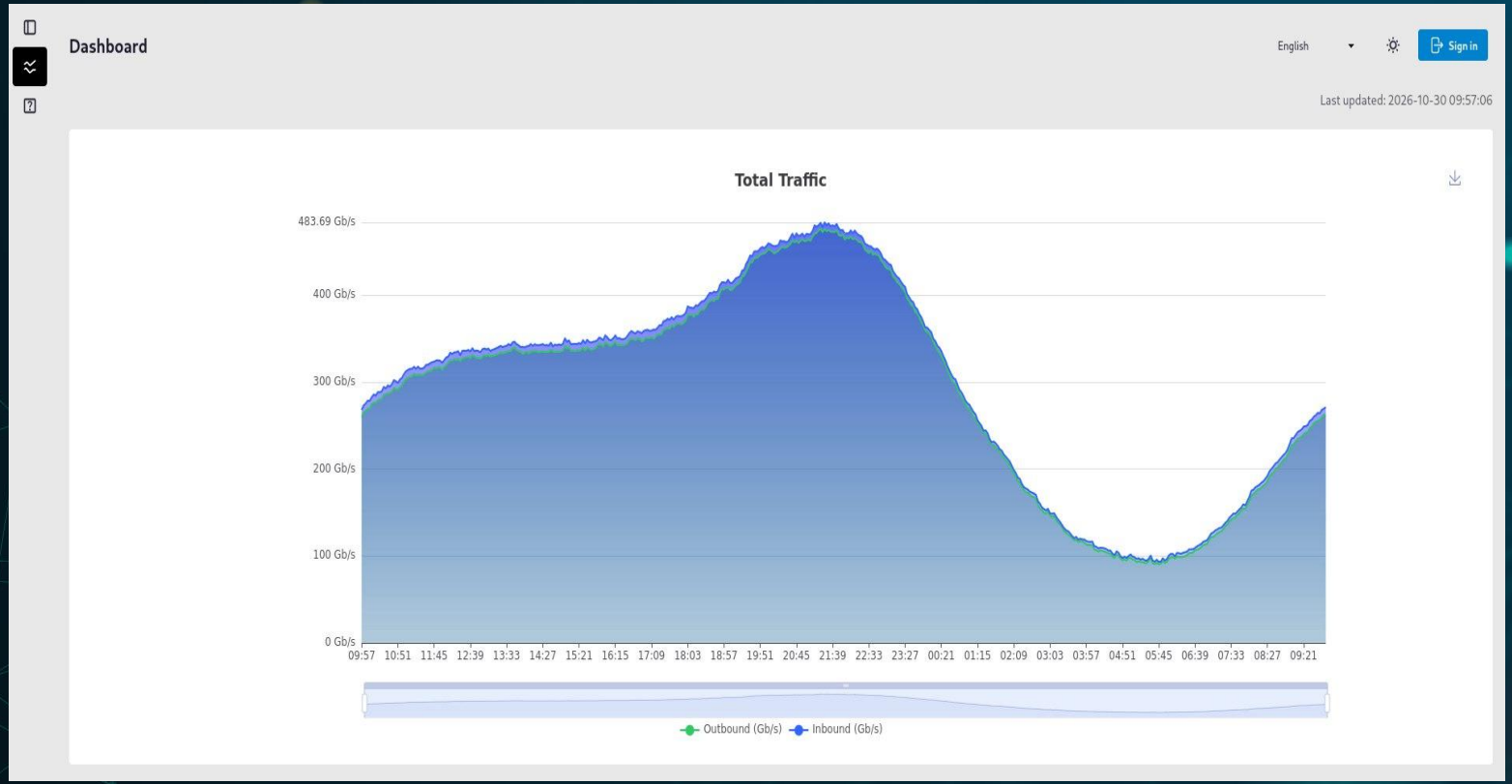
По этим каналам проходит трафик других операторов.

### Связность

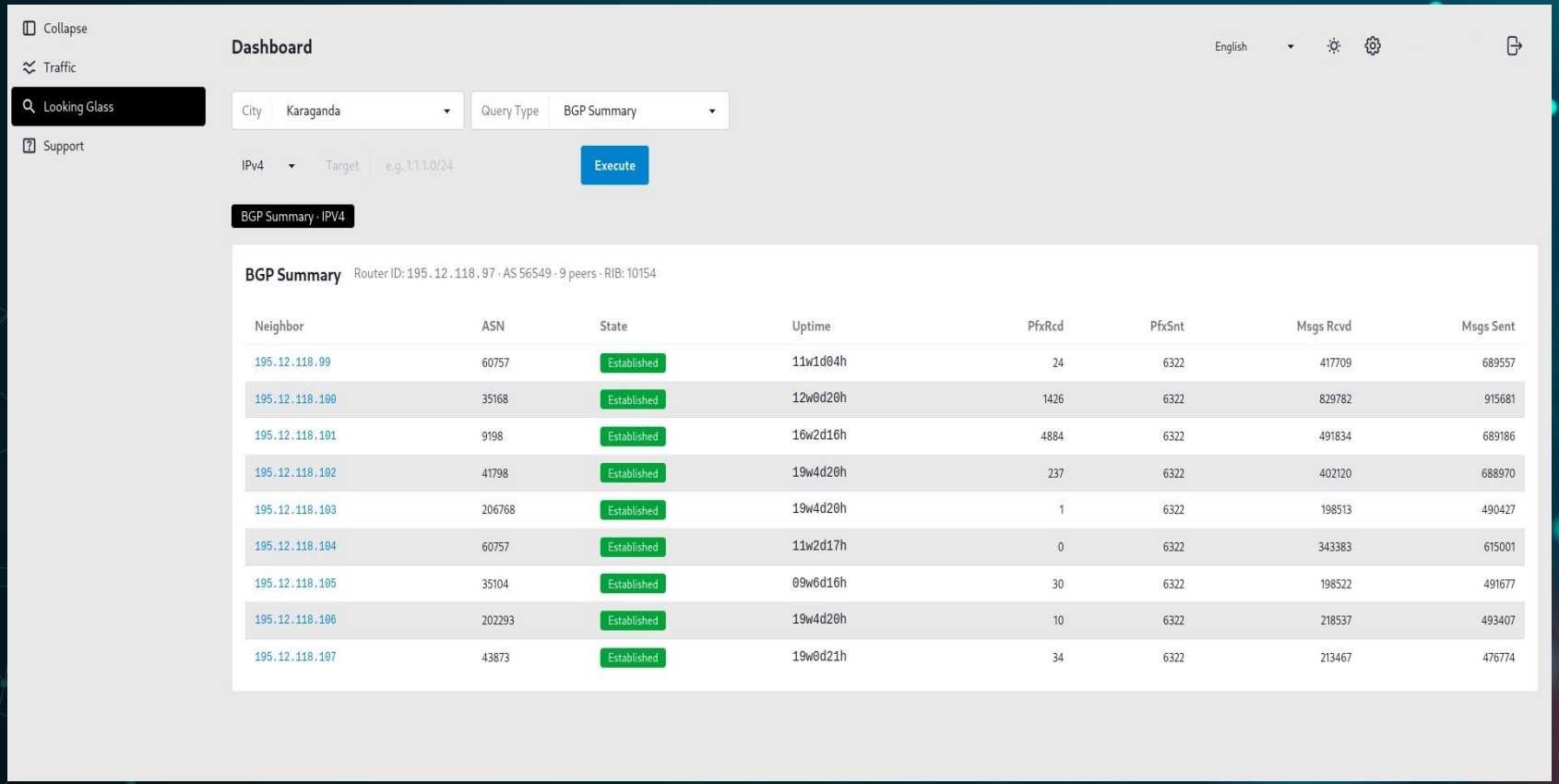
Небольшой оператор в одном городе получает связность с другим городом.

Небольшой оператор получает связность с другим городом по каналам ГТС между узлами ТОИТ.
Каналы МГМН оператора не утилизируются.
Трафик остаётся внутри Казахстана.

# Новая версия Looling glass



# Новая версия Looling glass



Новый адрес:

ixp.sts.kz

Заявка на получение login/password
подается через: support.sts.kz

# Часто задаваемые вопросы

**Применяется ли фильтрация или блокировка по портам или другим параметрам?**

Ограничения по портам, протоколам и сигнатурам отсутствуют.

**Как обратиться в техническую поддержку ТОИТ?**

Подайте заявку через портал support.sts.kz

**Как подключиться к ТОИТ и получить технические условия?**

Направьте официальное письмо через документооборот или на info@sts.kz

# Спасибо за внимание!

