

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ БОРЬБЫ С ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ЗАГРЯЗНЕНИЯМИ

*Кудратиллаев Мейрбек, студент*

*Ташкентский университет информационных технологий  
имени Мухаммада ал-Хоразми  
[m.qudratillayev@tuit.uz](mailto:m.qudratillayev@tuit.uz)*

Экологические проблемы XX века становятся всё более сложными и очевидно, трудоёмкими делами для сохранения биомассы в экономической жизни человека. Сохранение экологической обстановки в ряде стран всё более ухудшается из-за влияния неких экологических загрязнений и природных катастроф. В конечном итоге, экономическая стабильность страны всё более попадает в регрессию, где могут привести тяжёлым кризисам, в котором страна может жить десятки или более лет.

Катастрофические экологические проблемы современного столетия способствуют к снижению жизнеспособности всех видов существ нашей планеты. Экологические проблемы, возникающие, во всех точках Земли оказывают влияние на развитие биосферы, здоровье человека, исчезновения озонового слоя атмосферы, и другие важные компоненты, которые обеспечивают жизнь на планете. Следует отметить, что нынешняя экологическая ситуация немедленно требует внимания на нарастающие проблемы экологии и биосферы. Человечество вновь должен осознать свои поступки перед природой и дать ему восстановить себя за счет восстанавливаемых ресурсов. Именно появление малой проблемы в экологии требует незамедлительного решения для того чтобы предотвратить экологическую катастрофу, которую могут быть в будущем.

Нельзя не заметить влияние экологических ошибок допускаемые в последнее время в разных точках мира и в отраслях промышленности. Современная промышленность должна отвечать требованиям для того чтобы достойно сохранить

биосферу и жизненную силу всей планеты земли, в котором воплощена его основные компоненты, влияющие на сохранение всех видов существ суши и морских обитателей.

Технологическая поддержка с помощью инновационных идей и технологий как: электромобили, современные технологий для добычи энергоресурсов, правильное использование солнечных лучей и водных ресурсов, умные технологий в сельском хозяйстве направленные на экономичное использование водных ресурсов для орошения и т.д.

Как мы знаем об Аральском катастрофе, которое с 20 века считается острой проблемой не только Средней Азии, но и всего мира. Достаточно взглянуть с карты мобильного телефона где можем видеть влияние непродуманных решений в котором в годы Советской власти были подвергнуты к хлопковому орошению. Это показывает фактическую значению, как антропогенное вмешательство в природные ресурсы в целях его использования. В данный момент ведутся активные меры по борьбе распространения морского пыли, который содержи вредные вещества в частности солевые частицы, негативно действующие на организм человека. В данной среде население не может жить без водных ресурсов, где действует красная зона опасности здоровья.

Одним из наиболее развивающимся направлением техники является сфера телекоммуникации, где вся система отвечает на правильную и качественную передачу информации с одной точки земли на другую беспроводным способом. В данный момент такие технологии входят как технологий мобильной связи, спутниковой связи, которые превышают передачу информации с одного пункта на другой в сотни раз. Несомненно, что достоинство таких технологии привлекает внимание многих исследователей, которые заинтересованных для применения в других сферах современной экономики.

Уровень доступности мобильной связи увеличился с 66 единиц на 100 человек населения в 2015 году до 89,7 в 2022 году. Самый значительный рост отмечен в период

с 2020 по 2021 год, что, вероятно, связано с воздействием пандемии и увеличением спроса на мобильные коммуникации среди населения (Рис 1).



Рис 1. Динамика обеспеченности населения обильной связью в Узбекистане в разрезе 2015-2022 гг.

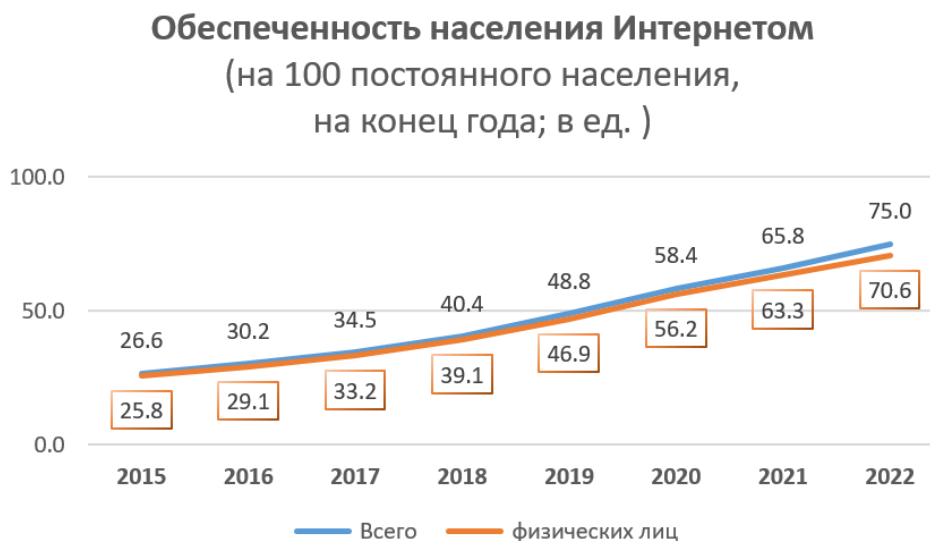


Рис 2. Динамика обеспеченности населения интернетом в Узбекистане в разрезе 2015-2022 гг.

В республике отмечается стабильный рост числа абонентов с доступом в Интернет на 100 человек населения — с 26,6 в 2015 году до 75 в 2022 году, что составляет практически трехкратное увеличение. Основной вклад в этот прирост вносится за счет подключения физических лиц. Их доступность к Интернету увеличилась с 25,8 в 2015 году до 70,6 в 2022 году, что соответствует приросту в 2,7 раза (Рис 2).

**Таблица 1. Загрязнители и ключевые для здоровья значения их концентраций<sup>13</sup>**

Категория ИКВ	PM10 (среднесуточная конц., мг/м3)	PM2.5 (среднесуточная конц., мг/м3)	NO2 (среднечасовая конц., ppb)	O3 (средневысшая часовая конц., ppb)	CO (средневысшая часовая конц., ppb)	SO2 (среднечасовая конц., ppb)
Хороший (0-50)	0-54	0-12	0-53	0-54	0-4,4	0-35
Удовлетворительный (51-100)	55-154	12,1-35,4	54-100	55-70	4,5-9,4	36-75
Вредный для чувствительных групп (101-150)	155-254	35,5-55,4	101-360	71-85	9,5-12,4	76-185
Вредный (151-200)	255-354	55,5-150,4	361-649	86-105	12,5-15,4	186-304
Очень вредный (201-300)	355-424	150,5-250,4	650-1249	106-404	15,5-30,4	305-604

<sup>13</sup>Агентство по охране окружающей среды США.

Опасный (301+)	425+	250,5+	1250+	405+	30,5+	605
-------------------	------	--------	-------	------	-------	-----

Платформа Smart Environment PRO позволяет измерять индекс качества воздуха благодаря датчикам с электрохимическим методом измерения, что обеспечивает сверхвысокую точность. Концентрация измеряется в ppm. Также предусмотрено подключение первоклассного датчика взвешенных частиц.

### **IoT продукты для умной окружающей среды**

#### **Smart Environment PRO (Умная окружающая среда)**

Датчики:

- Монооксид углерода (CO) с низкой концентрацией (Откалиброван)
- Диоксид углерода (CO2) (Откалиброван)
- Кислород (O2) (Откалиброван)
- Озон (O3) (Откалиброван)
- Оксид азота (NO) с низкой концентрацией (Откалиброван)
- Двоокись азота (NO2) (Откалиброван)
- Диоксид серы (SO2) высокой точности (Откалиброван)

"Innovations in Science and Technologies"



Рис 3. Вид Smart Environment PRO

- Аммиак ( $\text{NH}_3$ ) с низкой и высокой концентрацией (Откалиброван)
- Метан ( $\text{CH}_4$ ) и горючие газы (Откалиброван)
- Сероводород ( $\text{H}_2\text{S}$ ) (Откалиброван)
- Взвешенные частицы ( $\text{PM}_1$  /  $\text{PM}_{2.5}$  /  $\text{PM}_{10}$ ) – ПЫЛЬ
- Температура
- Влажность
- Атмосферное давление
- Освещенность (в люксах) для применения в сфере Умного Освещения
- Ультразвук (дистанционное измерение)

Доступные протоколы для беспроводной связи устройств: 802.15.4 ZigBee WiFi 868 900 4G LoRaWAN Sigfox