



**ITU Regional Development Forum for Europe (RDF-EUR)
Information and Communication Technologies for Attaining
Sustainable Development Goals
Monday 6 May 2019 | Rome, Italy**

**CONTRIBUTIONS BY A.S. POPOV ODESSA
NATIONAL ACADEMY OF
TELECOMMUNICATIONS (UKRAINE)**

Vadym Kaptur¹, Vladyslav Kumysh²

¹Ph.D., Senior Researcher
Vice-Rector on Scientific work
A.S. Popov ONAT
Vice-Chairman of CWG on COP
Vice-Chairman ITU-D Study Group 1
co-Rapporteur on Question 1/1 of ITU-D SG 1

²Ph.D.,
Head of R&D Department
A.S. Popov ONAT

Choosing the most promising (from economic and technical point of view) solutions for building broadband access networks in human settlements in Europe using the Broadbandcalculator.online tool

☑ EUR1: Broadband infrastructure, broadcasting and spectrum management

☑ 2019

Project goal is sharing of best practices in digital broadcasting, 5G experience and trends in next generation access network roll-out through choosing the most promising (from economic and technical point of view) solutions for building broadband access networks in human settlements in Europe using the Broadbandcalculator.online tool which operates on the basis of simulation modeling of the process of construction and operation of networks of settlements. Key advantages of this approach are the high level of objectivity and possibility of taking into account economic feasibility.

For every considered human settlement **the project proposes to:**

- enter the information about the structure of an existing or new network;
- define the independent segments which would be upgraded or built;
- specify network requirements at all levels;
- assess the conformity of promising sets of technologies to the requirements for the network being designed;
- estimate the cost and duration of the reorganization and / or construction of the network during the transition of each segment from the existing set of technologies to each of the promising technologies;
- choose the most promising set of technologies at each level of the network with a view to minimize the cost and time of reorganization.

Tool for the task resolving: BroadbandCalculator.online

[Домой](#)
[Отзывы](#)
[О проекте](#)
[Помощь](#)
[Авторы](#)

[Українською](#)
[English](#)
[Белар.](#)

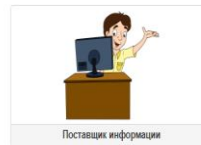
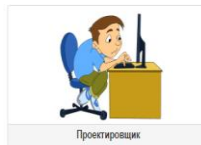
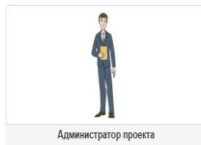
Добро пожаловать в автоматизированную систему выбора наиболее перспективного решения для построения сетей широкополосного доступа

Пожалуйста, авторизуйтесь для работы в системе





или пройдите регистрацию



Проекты

Параметры проекта

Таджикистан

Объекты проекта	
<input type="text" value="Поиск по названию объекта"/>	<input type="button" value="Искать"/>
Душанбе	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Хуанд	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Истараван	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Кулоб	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Кургантеппа	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Муроб	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Хоруғ	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Чорашан	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Ибракшан	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>
Хисор	<input type="button" value="Рассчитать"/> <input type="button" value="Результат"/>

Показывать объектов

Параметры проекта	
<small>Список данных показаны значения параметров по умолчанию. Вы можете изменить их в своем анализе.</small>	
Название	Значение
Уровень проникновения сетей доступа	
Процент населения, охваченный ШПД	19 %
Процент населения младшей возрастной группы (до 25 лет), которые заинтересованы в услугах	20,03 %
Процент населения средней возрастной группы (от 25 до 55 лет), которые заинтересованы в услугах	38,22 %
Процент населения старшей возрастной группы (более 55 лет), которые заинтересованы в услугах	5,31 %
Коэффициент совместности (среднее количество человек в семье)	6,6 чел.
Процент платежеспособного населения младшей возрастной группы (до 25 лет)	67,35 %
Процент платежеспособного населения средней возрастной группы (до 25 до 55 лет)	67,5 %
Процент платежеспособного населения старшей возрастной группы (более 55 лет)	66,51 %
Стоимость электричества	0,03 уе./кВт*час
Ставка дисконтирования	-4 %

Географические параметры	Параметры застройки
Параметры застройки	Плотность застройки <input type="text" value="5"/> зданий/кв. км
Параметры инфраструктуры	Процент зданий частного сектора <input type="text" value="20"/> %
Параметры электроснабжения	Процент малоэтажных многоквартирных зданий <input type="text" value="30"/> %
Параметры населения	Процент многоэтажных многоквартирных зданий <input type="text" value="50"/> %
Параметры конкуренции	Среднее количество этажей в малоэтажном здании <input type="text" value="3"/> ед.
Параметры спроса	Среднее количество этажей в многоэтажном здании <input type="text" value="6"/> ед.
	Преобладающий тип материала постройки зданий <input type="text" value="Кирпич"/>
	Преобладающий архитектурный стиль зданий <input type="text" value="Смешанный"/>

Tool for the task resolving: BroadbandCalculator.online

Результат расчета для проекта

Таджикистан

Оптимальная технология для

Душанбе - FSO + WiMax + ADSL2+

Набор технологий	NVP
FSO + WiMax + ADSL2+	354159000
10GEPON + Wi-Fi + ADSL2+	354053000
Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	354036000
Ethernet FX + WiMax + ADSL2+	354035000
10GEPON + Ethernet TX + ADSL2+	354033000
POS (SDH) + Ethernet TX + ADSL2+	354028000
10GEPON + WiMax + ADSL2+	354026000
FSO + WiMax + ADSL2+	354004000
POS (SDH) + Ethernet FX + ADSL2+	353985000
Ethernet FX + Wi-Fi + ADSL2+	353972000
SDH no PPL + GEAPON + ADSL2+	353906000
Ethernet FX + WiMax + ADSL2+	353879000
10GEPON + WiMax + ADSL2+	353870000
FSO + GEAPON + ADSL2+	353781000
Ethernet FX + GEAPON + ADSL2+	353741000
DWDM + GEAPON + ADSL2+	353740000
POS (SDH) + GEAPON + ADSL2+	353733000
Ethernet FX + FSO + ADSL2+	352085000
POS (SDH) + GEAPON + Ethernet TX	346206000
Ethernet FX + GEAPON + Ethernet TX	245757000

Ethernet FX + FSO + DOCSIS	324750000
SDH no PPL + Wi-Fi + Wi-Fi	277266000
Ethernet FX + Wi-Fi + Wi-Fi	273400000
POS (SDH) + Ethernet FX + GEAPON	246323000
10GEPON + GEAPON + GEAPON	246144000
10GEPON + GEAPON + GEAPON	245888000
Ethernet FX + FSO + GEAPON	245840000
POS (SDH) + Ethernet TX + Wi-Fi	235588000
10GEPON + Ethernet TX + Wi-Fi	230966000
DWDM + WiMax + Wi-Fi	223264000
Ethernet FX + Ethernet TX + Wi-Fi	222155000
POS (SDH) + Ethernet FX + Wi-Fi	221863000
POS (SDH) + WiMax + Wi-Fi	217731000
SDH no PPL + WiMax + Wi-Fi	216010000
DWDM + GEAPON + Wi-Fi	212132000
POS (SDH) + GEAPON + Wi-Fi	209142000
Ethernet FX + WiMax + Wi-Fi	207370000
SDH no PPL + GEAPON + Wi-Fi	207128000
Ethernet FX + GEAPON + Wi-Fi	200683000
10GEPON + WiMax + Wi-Fi	190110000
FSO + GEAPON + Wi-Fi	142236000
FSO + WiMax + Wi-Fi	125871000
Ethernet FX + FSO + Wi-Fi	809192000
Ethernet TX + WiMax + Wi-Fi	7450300000

Подробнее

Закрыть

FSO + WiMax + ADSL2+
NVP: 354159000

Тип местности 2.0 (1:Равнинная местность;2:Горная;3:Снежная)
Площадь проектирования 366.1052507825107 кв. км
Процент застройки площади объекта 40,0 %
Плотность застройки 40,0 зданий/кв. км
Процент зданий частного сектора 20,0 %
Процент малоэтажных многоквартирных зданий 50,0 %
Процент многоэтажных многоквартирных зданий 30,0 %
Среднее количество этажей в малоэтажном здании 3,0 этаж.
Среднее количество этажей в многоэтажном здании 9,0 этаж.
Преобладающий тип материала постройки зданий 4 (1:Кирпич;2:Железобетонная основа;3:Ракушечник;4:Смешанный)
Наличие архитектурный стиль зданий 3 (1:Исторические здания, памятники архитектуры;2:Здания, не имеющие исторической ценности;3:Смешанный)
Наличие кабельной канализации 1 (1:Да;2:Нет;3:Частично)
Наличие инфраструктуры для подвешивания кабелей 1 (1:Да;2:Нет;3:Частично)
Наличие кабельных каналов в жилых зданиях 3 (1:Да;2:Нет;3:Частично)
Наличие ограничений относительно использования беспроводных технологий (занятость РЧР, специализированные объекты и т.д.) 2 (1:Да;2:Нет;3:Частично)
Наличие инфраструктуры для электропитания промучеточных узлов 1 (1:Да;2:Нет;3:Частично)
Качество электропитания 1 (1:Нормативное;2:Среднее;3:Низкое)
Количество жителей, которые проживают в данном объекте на постоянной основе 543107,0 чел.
Количество дополнительного населения, проживающего одновременно в данном объекте в туристический период 0,0 чел.
Тип доступа, используемый другими операторами 2 (1:Беспроводной (до 256 Кбит/с);2:Беспроводной (свыше 256 Кбит/с);3:Проводной (до 256 Кбит/с);4:Проводной (свыше 256 Кбит/с))
Процент туристов, которые заинтересованы в услугах 50 %
Тип среды передачи для организации абонентских линий 2.00 (1:Беспроводная связь;2:Использование медных кабелей;3:Использование волоконно-оптических кабелей;3:Использование волоконно-оптических)
Тип среды передачи для организации соединительных линий распределительной сети 1.00 (1:Беспроводная связь;2:Использование медных кабелей;3:Использование волоконно-оптических)
Использование лицензированного РЧР или РЧР ограниченного использования 3.00 (1:Не предполагается использование РЧР;2:Использование РЧР, не лицензируемый;3:Предполагается использование лицензированного РЧР)
Тип резервирования при подключении ООД к ТООД 1.00 (1:Не предполагается;2:Предполагается двойное подключение ООД к распределительным ТООД)
Радиус охвата территории одной единицей ООД (максимальная протяженность абонентских линий, дальность распространения сигнала в условиях отсутствия застройки и т.д.) 1,1-50 км.
Количество абонентов, которые могут обслуживаться одной единицей ООД (количество абонентских портов, количество абонентов, которые образуют максимальное количество одновременных подключений и т.д.) 48,000000 чел.
Количество этажей, охватываемых одной единицей ООД 3,000000 этажей
Количество ООД, которое может быть подключено к одному ТООД 30,000000
Максимальная протяженность канала связи для распределительного сегмента 25 км.
Максимальная протяженность канала связи без использования промучеточных ТООД 7,00 км.

Choosing the most promising (from economic and technical point of view) solutions for building broadband access networks in human settlements in Europe using the Broadbandcalculator.online tool

Activities:

1. Sending the results to the Telecommunication Administrations of the region (on an individual basis).
2. Detailed examination of the obtained results in the framework of Question 1/1 of Study Group 1 of the ITU Development Sector.
3. Introduction of the system into educational process of telecommunication universities of the region
4. Organization of workshops and presentations of the project execution results at various events of the region, as well as at the meetings of the Development Sector study groups.
5. Involvement of equipment manufacturers as information providers.



Thank you!

<http://www.onat.edu.ua>

