

Q1/1



Session on policies and regulatory methods for broadband deployment and broadband access technologies Geneva, Monday, 17 September 2018

BroadbandCalculator.online: automated system of choosing the most promising solution for building broadband access networks

Vadym Kaptur

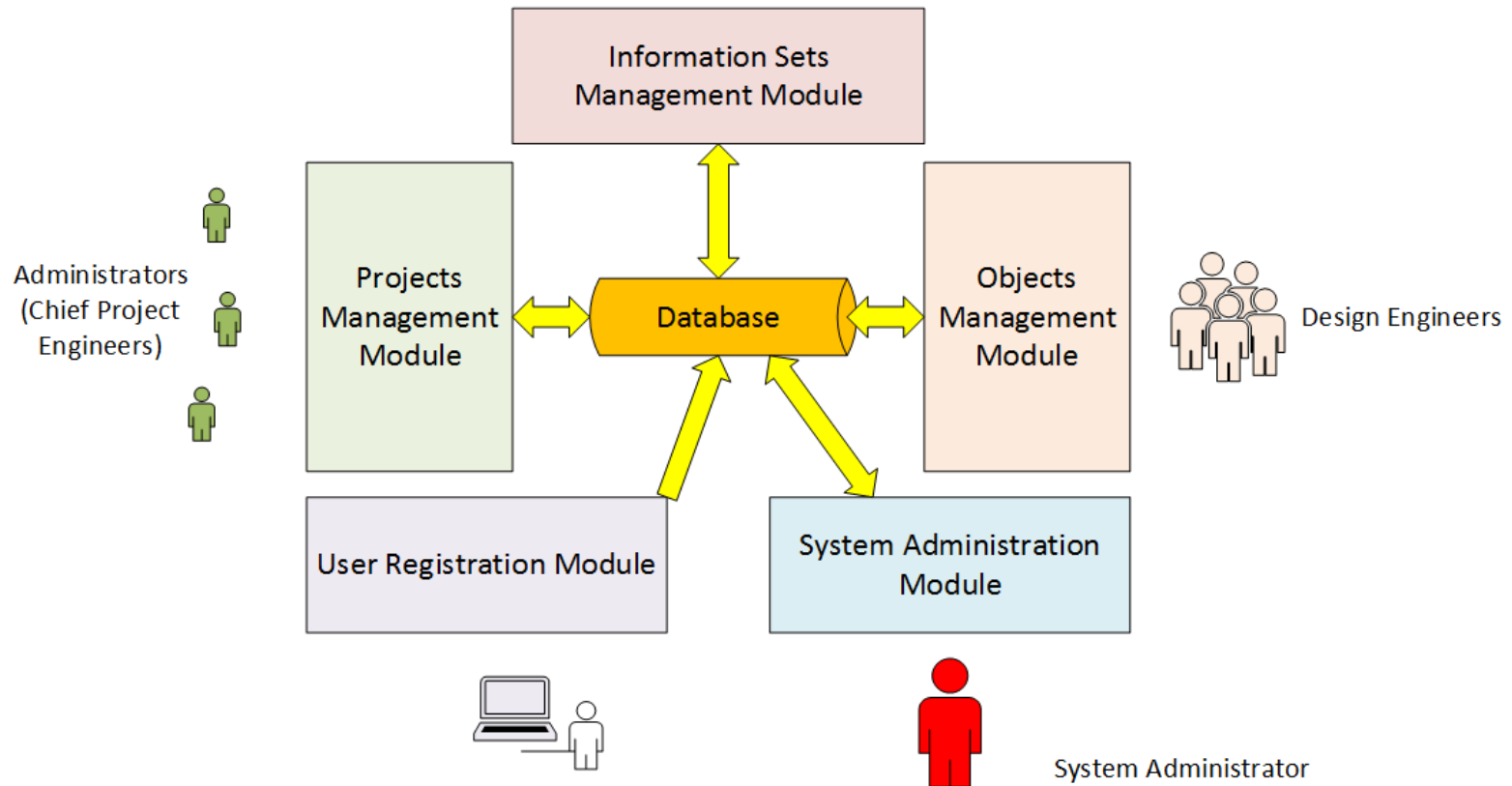
Ph.D., Senior Researcher
Vice-Rector on Scientific work O.S. Popov ONAT
Vice-Chairman of CWG on COP
Vice-Chairman ITU-D Study Group 1
co-Rapporteur on Question 1/1 of ITU-D SG 1

Committed to connecting the world



«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Information Providers



Committed to connecting the world

«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Home

Reviews

About the project

Help

Authors

Українською Русский

Sign in

Welcome to the automated system of choosing the most promising solution for building broadband access networks.

Please log in to work in the system



Login (E-mail)



Password

Send

or sign up




Committed to connecting the world



«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Registration

Name	<input type="text" value="Name"/>
Surname	<input type="text" value="Surname"/>
Country	<input type="text" value=""/>
Role	<input type="text" value="Project administrator"/>
E-mail	<input type="text" value="E-mail"/>
Password	<input type="text" value="Password"/>
Repeat the Password	<input type="text" value="Repeat the Password"/>
<input type="checkbox"/> Я не робот  reCAPTCHA <small>Конфиденциальность - Условия использования</small>	
<input type="submit" value="Send"/>	

Already have an account? [Enter](#)

«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Project name

Project description

Specify the list of objects (list of settlements)

or upload the list of objects as a file

Файл не выбран

Supported file formats: CSV, TXT (one object in each line)

Project technologies sets

Please add at least one set of technologies for calculation.

Make the project publicly available

«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Projects

Project parameters

Test Project2

Project objects 2

Search by object's name

Kiev	<input type="button" value="Calculate"/> <input type="button" value="Result"/>
Odessa	<input type="button" value="Calculate"/> <input type="button" value="Result"/>

Project technologies sets

Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	<input type="button" value="Specify parameters"/> <input type="button" value="Request"/>
Ethernet FX + Ethernet TX + Wi-Fi	<input type="button" value="Specify parameters"/> <input type="button" value="Request"/>
Ethernet FX + Ethernet TX + Ethernet TX	<input type="button" value="Specify parameters"/> <input type="button" value="Request"/>

Committed to connecting the world

«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Projects Designers

Designing entering parameters for

Geographical parameters

Building parameters

Infrastructure parameters

Power parameters

Population parameters

Parameters of competition

Geographical parameters

Type of area

Mixed

Design Area

1

sq.km

Percentage of building area of the object

30

%

Save

Committed to connecting the world

«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

Technologies	NPV
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 PPI + GEPON + ADSL2+	353906000
Ethernet FX + WiMax + ADSL2+	353879000
10GEPON + WiMax + ADSL2+	353870000
FSO + GEPON + ADSL2+	353781000
Ethernet FX + GEPON + ADSL2+	353741000
DWDM + GEPON + ADSL2+	353740000
POS (SDH) + GEPON + ADSL2+	353733000
Ethernet FX + FSO + ADSL2+	352085000
POS (SDH) + GEPON + Ethernet TX	346206000
Ethernet FX + GEPON + Ethernet TX	245757000

Ethernet FX + FSO + DOCSIS	324792000
SDH no PPI + Wi-Fi + Wi-Fi	277266000
Ethernet FX + Wi-Fi + Wi-Fi	273400000
POS (SDH) + Ethernet FX + GEPON	246323000
10GEPON + GEPON + GEPON	246144000
10GEPON + GEPON + GEPON	245889000
Ethernet FX + FSO + GEPON	245084000
POS (SDH) + Ethernet TX + Wi-Fi	235589000
10GEPON + Ethernet TX + Wi-Fi	230906000
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 PPI + WiMax + Wi-Fi	216010000
DWDM + GEPON + Wi-Fi	212132000
POS (SDH) + GEPON + Wi-Fi	208142000
Ethernet FX + WiMax + Wi-Fi	207378000
SDH no PPI + GEPON + Wi-Fi	207128000
Ethernet FX + GEPON + Wi-Fi	200683000
10GEPON + WiMax + Wi-Fi	190110000
FSO + GEPON + Wi-Fi	142236000
FSO + WiMax + Wi-Fi	125971000
Ethernet FX + FSO + Wi-Fi	-90919200
Ethernet TX + WiMax + Wi-Fi	-7450380000

Подробнее

Закреть

«BroadBand Calculator» Software (<https://broadbandcalculator.online>)

FSO + WiMax + ADSL2+
NPV: 354159000

Тип местности 2.0 (1:Равнинная местность; 2:Горная; 3:Смешанная)

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 ед.

Среднее количество этажей в многоэтажном здании 9.0 ед.

Преобладающий тип материала постройки зданий 4 (1:Кирпич; 2:Железобетонная основа; 3:Ракушечник; 4:Смешанный)

Преобладающий 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 промежуточных 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)

Тип среды передачи для организации соединительных линий распределительной сети 1.00 (1:Беспроводная связь; 2:Использование медных кабелей; 3:Использование волоконно-оптических)

Тип среды передачи для организации соединительных линий агрегативного сегмента 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 лицензируется; 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.) 1.50 км.

Количество абонентов, которые могут обслуживаться одной единицей ООД (количество абонентских портов, количество абонентов, которые образуют максимальное количество одновременных подключений и т.д.) 48.00 чел.

Количество этажей, охватываемых одной единицей ООД 3.00 этажей

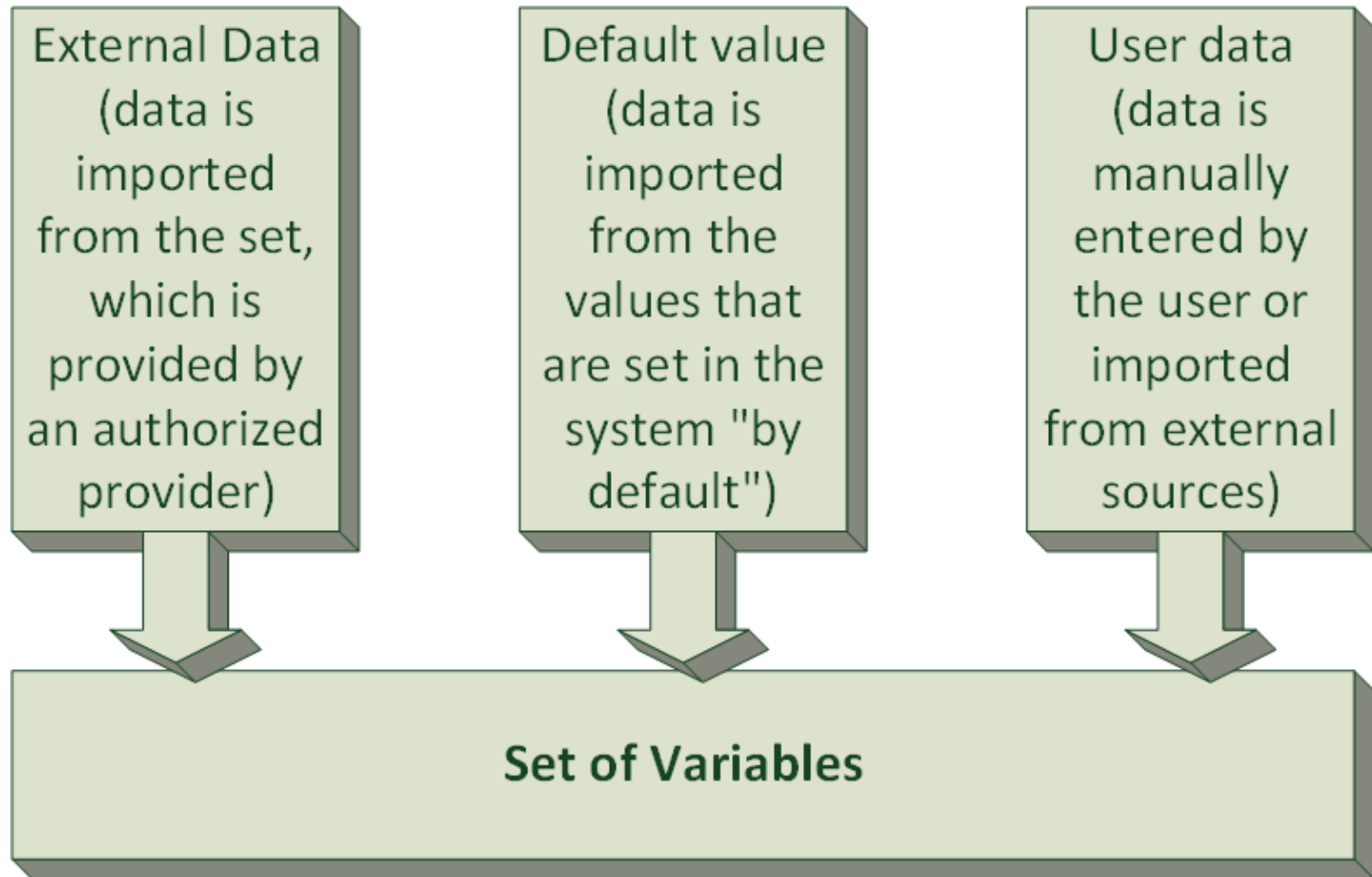
Количество ООД, которое может быть подключено к одному ТООД 90 ед.

Максимальная протяженность канала связи для распределительного сегмента 25 км.

Максимальная протяженность канала связи без использования промежуточных ТООД 7.00 км.

Стоимость одной единицы ООД 626 022076022077 руб.

Ways of inputting information necessary for simulation modelling

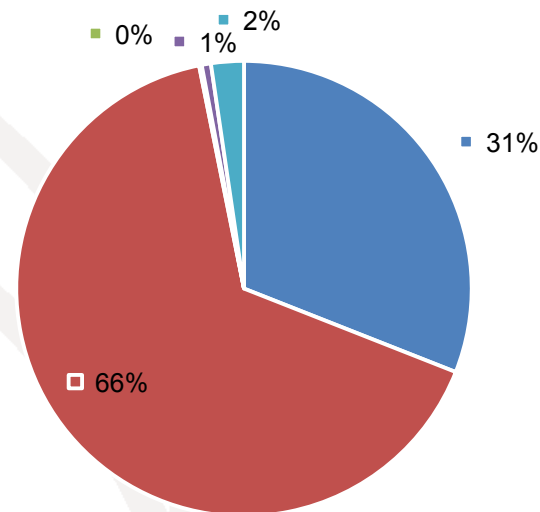


Calculation results. Tajikistan

Names and coordinates of the settlement	Recommended technology	NPV, \$.
Dushanbe:Dushanbe[38.5763119,68.7860218]	FSO + WiMax + ADSL2+	354159000
Khatlon:Kulob[37.9058363,69.7792851]	FSO + WiMax + ADSL2+	297513000
Viloyati Sughd:Khujand[40.2828032,69.6389657]	FSO + WiMax + ADSL2+	241135000
Viloyati Sughd:Istarawshan[39.9081222,68.9957531]	FSO + WiMax + ADSL2+	148751000
Khatlon:Qurghontepa[37.8357217,68.7820957]	Ethernet FX + GEPON + Ethernet TX	46345000
Viloyati Sughd:Konibodom[40.2960588,70.4345177]	FSO + WiMax + ADSL2+	31746100
Viloyati Sughd:Isfara[40.1258182,70.6245139]	FSO + WiMax + ADSL2+	27931300
Republican Subordination:Tursunzoda[38.5128361,68.2347524]	FSO + WiMax + ADSL2+	24450500
Viloyati Sughd:Panjakent[39.4961693,67.6141456]	FSO + WiMax + ADSL2+	22202000
Republican Subordination:Hisor[38.5253544,68.5525681]	Ethernet FX + GEPON + Ethernet TX	15369100
Khatlon:Nurak[38.3896911,69.3081146]	FSO + WiMax + ADSL2+	14741000
Republican Subordination:Ābigarm[38.7182807,69.7134525]	FSO + WiMax + ADSL2+	14642400
Gorno-Badakhshan:Shuvjev[37.4222316,71.6032347]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5053
Gorno-Badakhshan:Ravgada[38.532615,71.716337]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5052
Gorno-Badakhshan:Dursher[38.58219,71.7939245]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5052
Gorno-Badakhshan:Pastkhuf[37.8608745,71.5992784]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5051
Gorno-Badakhshan:Jovid[38.4665856,71.6234468]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5050
Gorno-Badakhshan:Roshorv[38.318827,72.3214731]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5047
Gorno-Badakhshan:Rukhch[38.3645478,72.5028096]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5044
Gorno-Badakhshan:Vishkharvak[38.5645201,71.7758746]	Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+	5042

Calculation results. Tajikistan

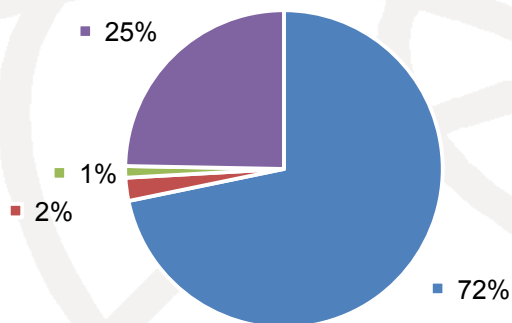
Characteristic Name	Characteristic Value
Total number of settlements	1075
Number of settlements with a positive NPV (investment-attractive)	1075
Number of settlements with negative NPV (not attractive for investments)	0



- 10GEPON + Ethernet TX + Wi-Fi
- Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+
- Ethernet FX + GEPON + Ethernet TX
- Ethernet FX + Wi-Fi + ADSL2+
- FSO + WiMax + ADSL2+

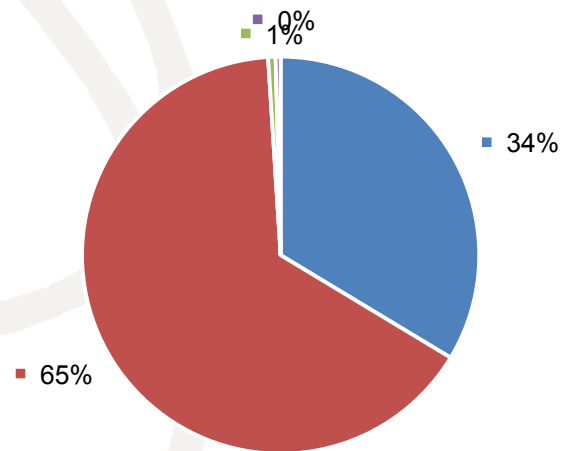
Calculation results. Tajikistan

Urban Area



- Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+
- Ethernet FX + GEPON + Ethernet TX
- Ethernet FX + Wi-Fi + ADSL2+
- FSO + WiMax + ADSL2+

Rural Area



- 10GEPON + Ethernet TX + Wi-Fi
- Ethernet FX + Ethernet TX + ADSL2+
- Ethernet FX + Wi-Fi + ADSL2+
- FSO + GEPON + ADSL2+

Forthcoming steps

- Completion of system test trials and translation it into English
- Sending the results to the Telecommunication Administrations of the region (on an individual basis)
- Detailed examination of the obtained result in the framework of Question 1/1 of Study Group 1 of the ITU Development Sector
- Involvement of equipment manufacturers as information providers
- Introduction of the system into educational process of telecommunication universities
- Project distribution onto other ITU regions
- Integration with ITU Broadband Map Project



THANK YOU FOR ATTENTION

Committed to connecting the world