Стратегија развоја мрежа нове генерације до 2023. године

Ирини Рељин

пом. министра за електронске комуникације и поштанске услуге

Преглед излагања

- Дигитално јединствено тржиште
- Индекс дигиталне економије и друштва
- Реализација дигиталног јединственог тржишта

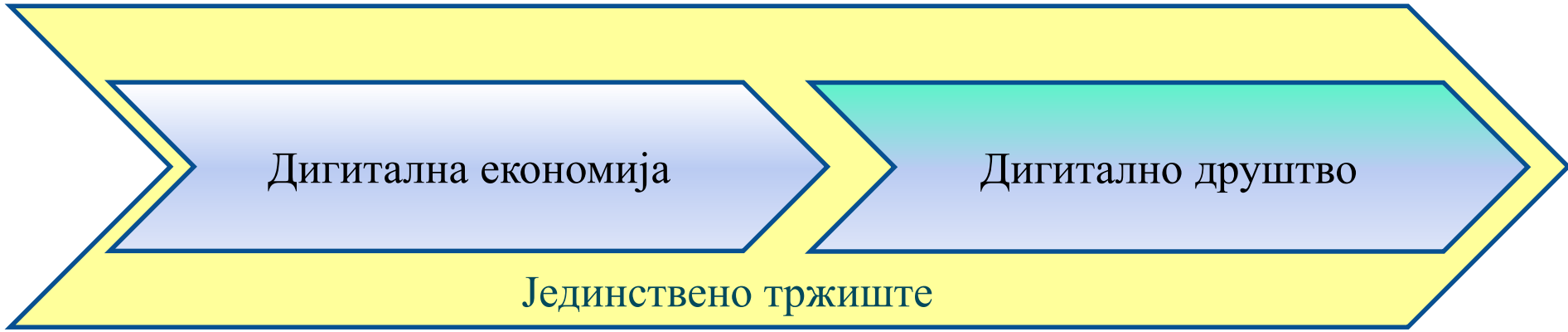
✓ *IoT*
✓ *Cloud computing*
✓ *5G*
✓ *BigData, Cybersecurity*

- Широкопојасна инфраструктура

Дигитална агенда до 2020.

Свеукупни циљ Дигиталне агенде је да обезбеди одрживу економску и социјалну добит од дигиталног јединственог тржишта, заснованог на брзом и ултрабрзом интернету и интероперабилним апликацијама.

Дигитална економија и друштво



- Дигитално јединствено тржиште (DSM) треба да обезбеди бољу размену добара и сервиса, тј да створи услове за свеукупни напредак у ЕУ.

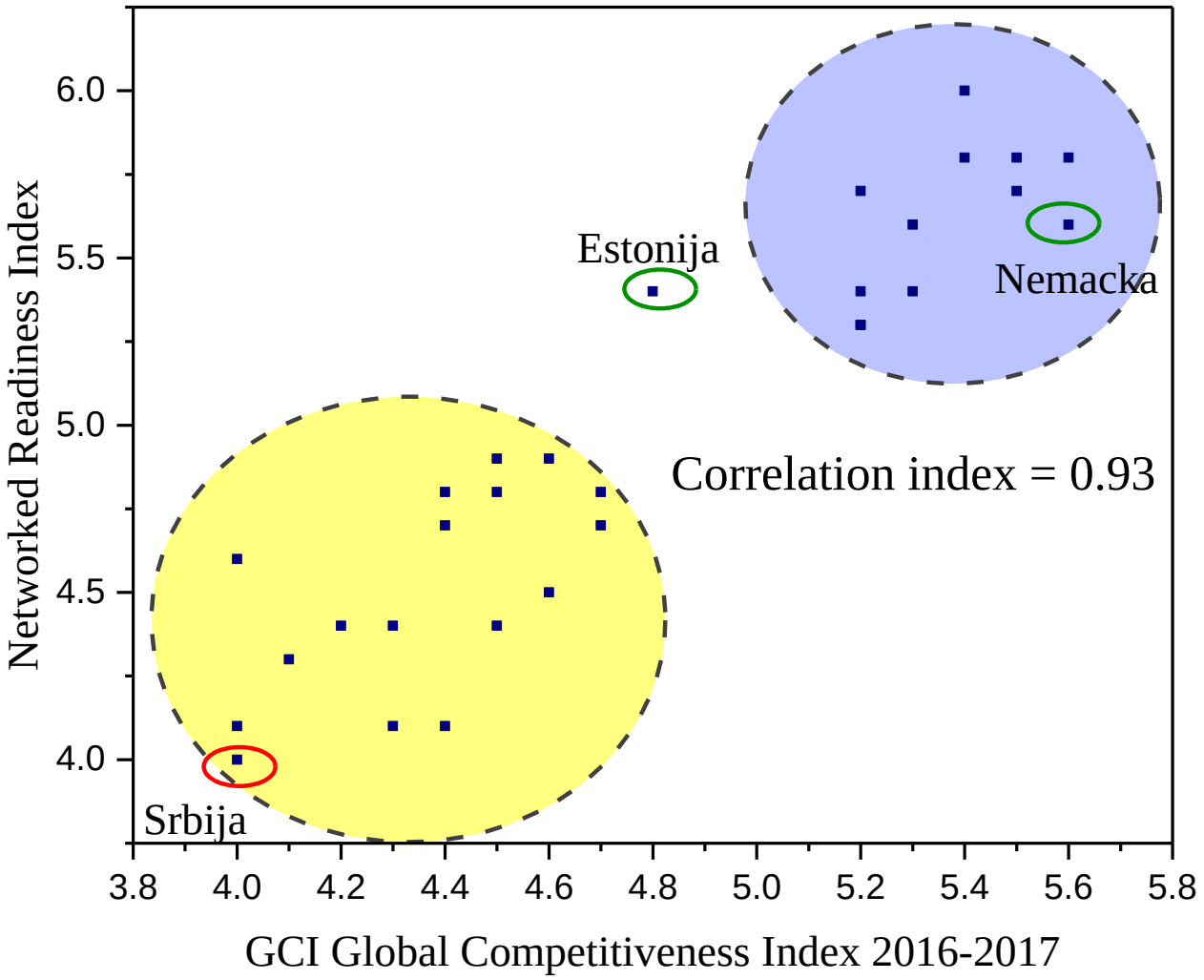
- Република Србија мора да се припреми за најсложенији корак у поступку ЕУ интеграција - приступање DSM.

- *Циљ Стратегије:* припремити окружење за размену добара и услуга у оквиру дигиталног јединственог тржишта.

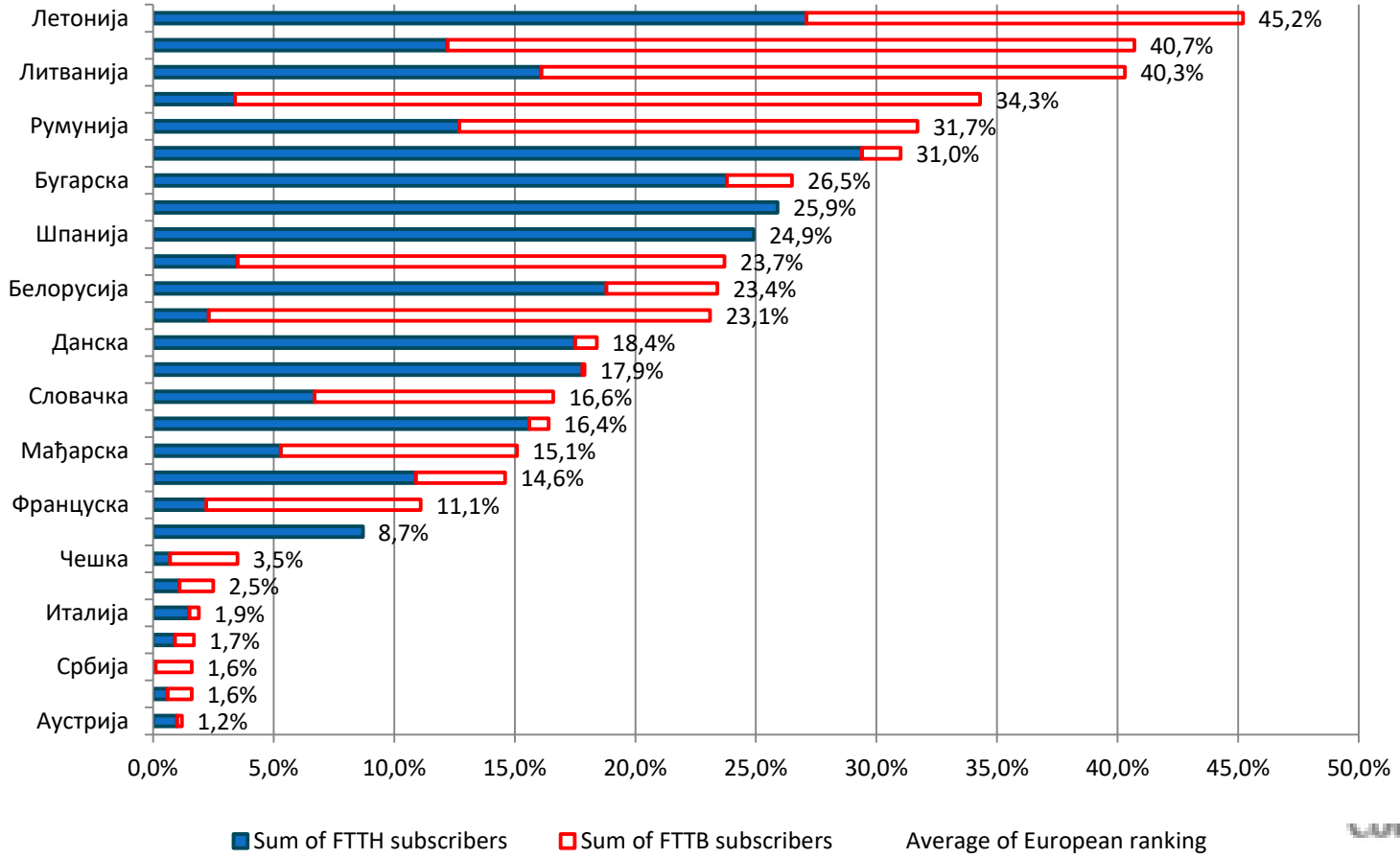
- *Неопходни кораци*: подићи ниво развијености информационо комуникационих технологија.
- *Како?* - Развојем широкопојасне инфраструктуре.
- *Први корак*: Анализа стања.
- *Други корак*: Избор технологија које подржавају

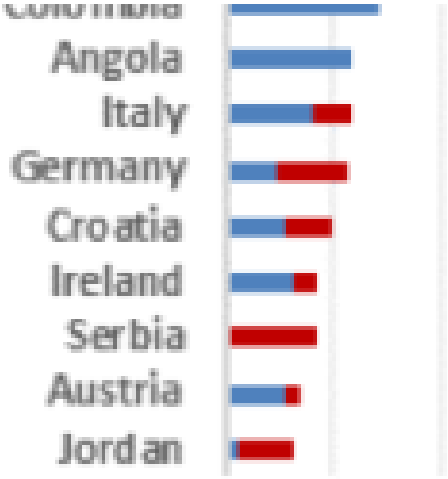
Индикатори степена развијености ICT-а

Индекс спремности мреже vs. Глобални индекс конкурентности

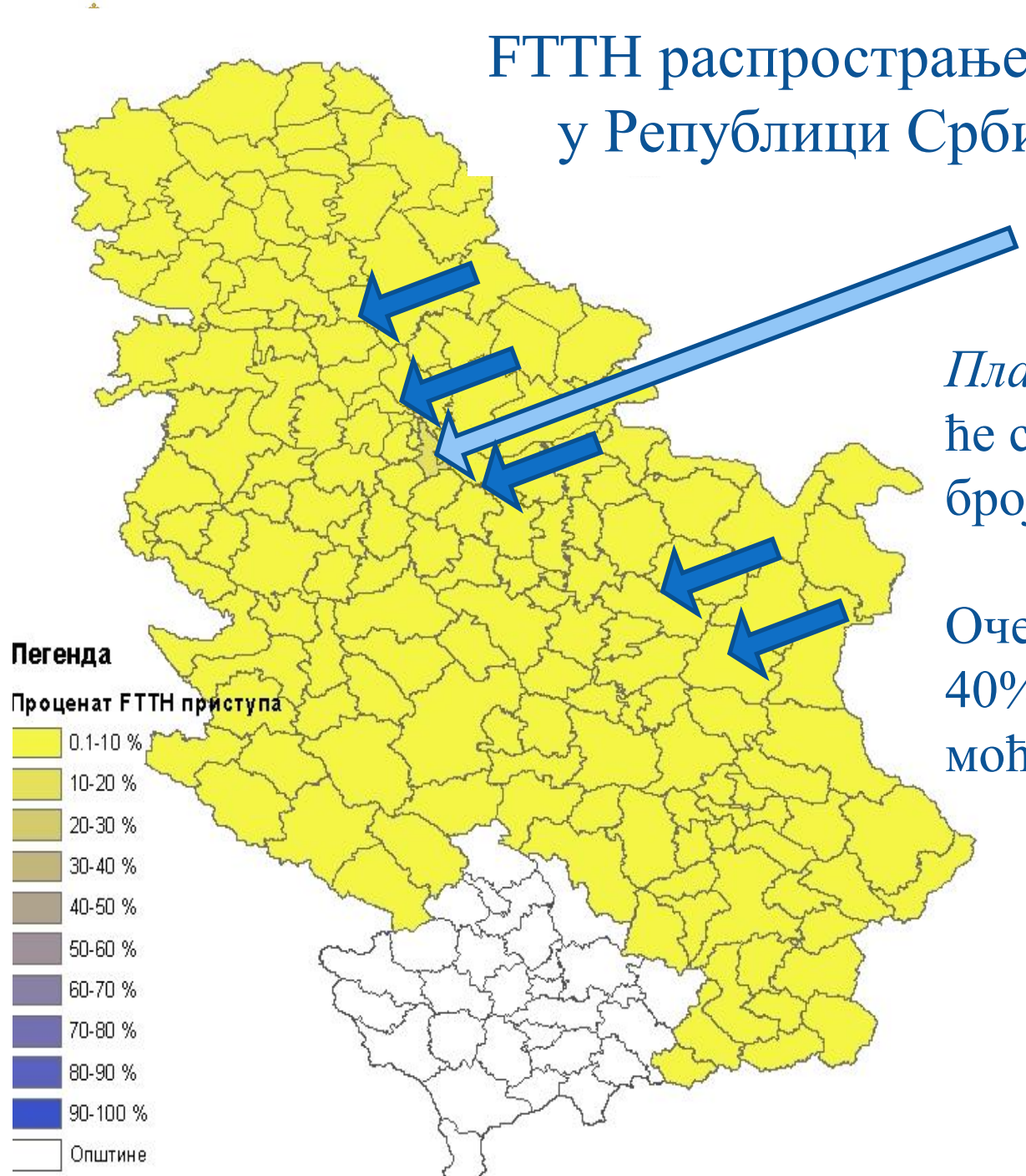


FTTH Европски савет





FTTH распрострањеност у Републици Србији



План: У наредне две године ће се вишеструко повећати број FTTH прикључака.

Очекује се да ће 40% домаћинстава моћи да користи FTTH.

DESI - Digital Economy and Society Index

Индекс дигиталне економије и друштва (*DESI*) обједињује скуп показатеља релевантних за реализацију дигиталног развоја државе.

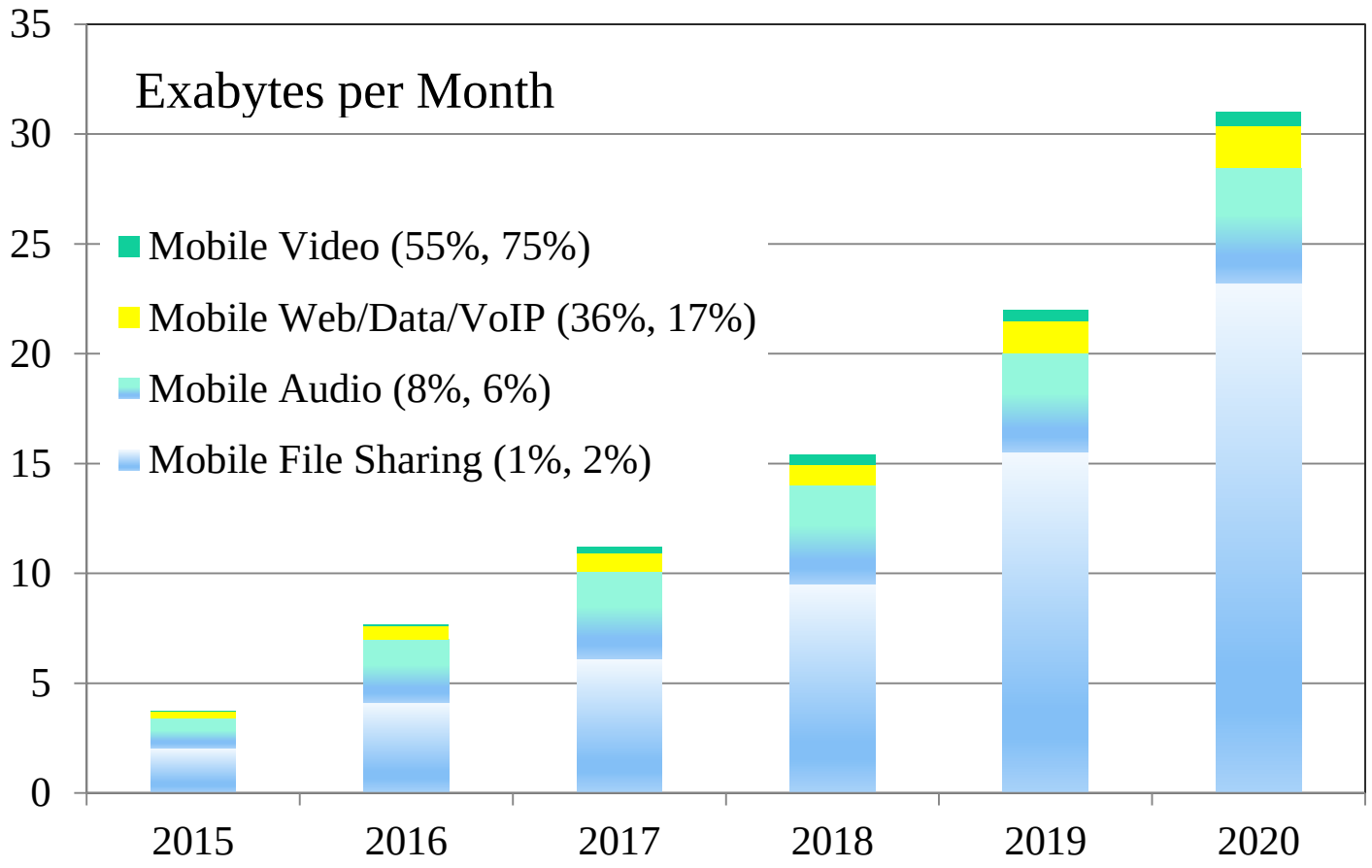
DESI је сачињен од 5 главних области које се представљају помоћу 30/31 показатеља.

DESI чини трослојна архитектура

Промена DESI индекса

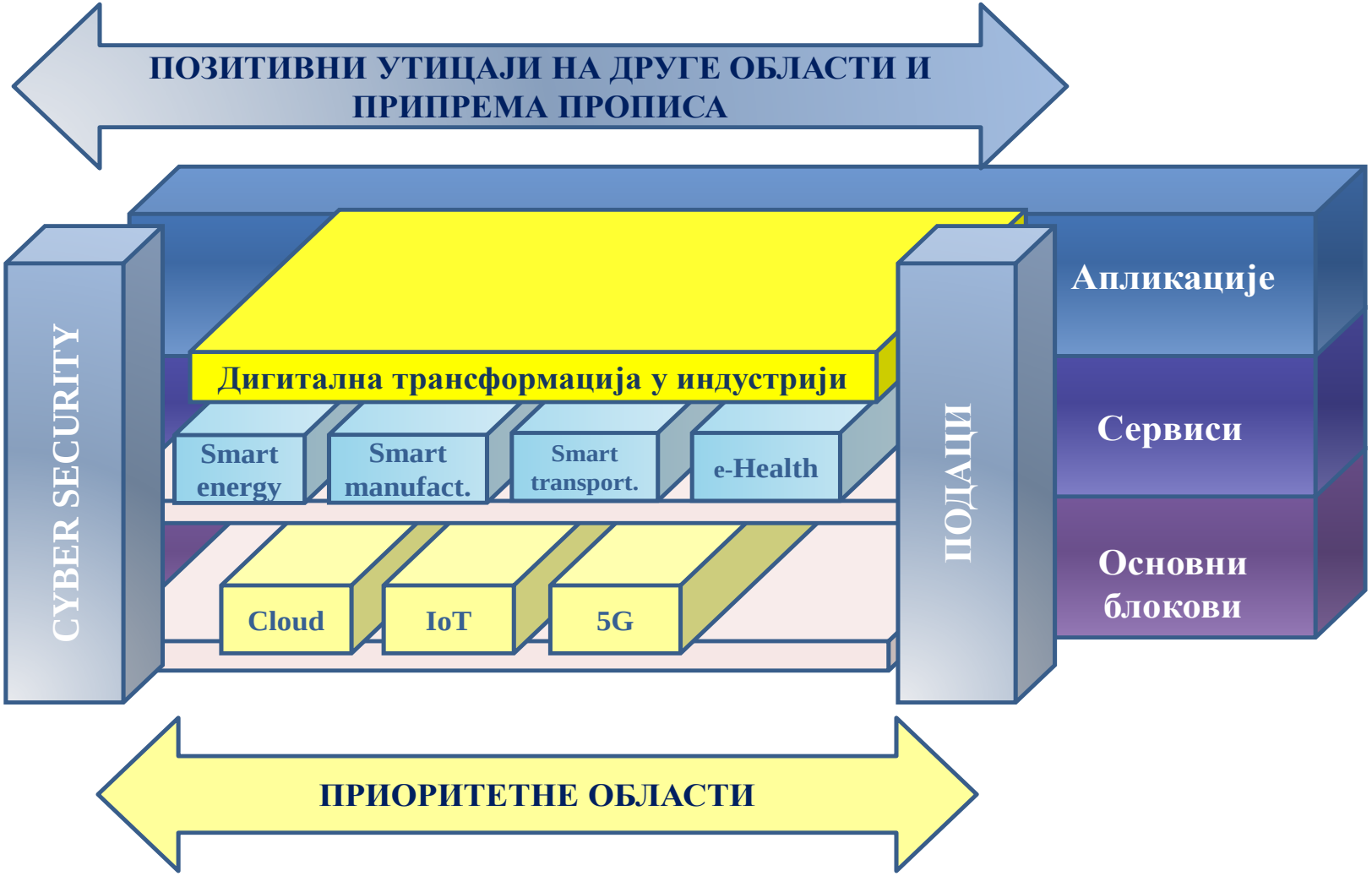
Категорије	Desi (јул 2016)	Desi (јул 2017)
Повезаност	0,264894667 29. место-последње	0.3195 29. место-последње
Људски капитал	0,403541667 26. место	0.4221 24. место
Коришћење интернета	0,349147162 27. место	0,3965 24. место
Интеграција дигиталних технологија	0,426225758 10. место	0,3879 14. место
Јавни дигитални сервиси	0,3729 26. место	0,2888 28. место - претпоследње

Удео видео саобраћаја у укупном саобраћају у мрежама мобилних система



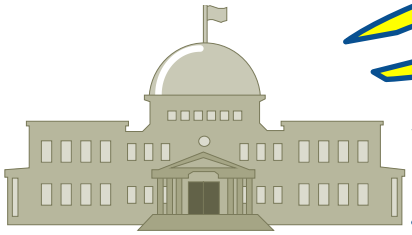
Дигиталног јединствено тржиште

Слојеви DSM


ПОЗИТИВНИ УТИЦАЈИ НА ДРУГЕ ОБЛАСТИ И ПРИПРЕМА ПРОПИСА
CYBER SECURITY
Дигитална трансформација у индустрији
Smart energy
Smart manufact.
Smart transport.
e-Health
Cloud
IoT
5G
ПОДАЦИ
Апликације
Сервиси
Основни блокови
ПРИОРИТЕТНЕ ОБЛАСТИ

Cloud services

Рачунарски облак



Public systems

Service 1

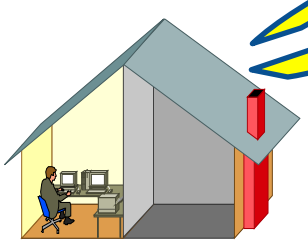
Service 2

Service 3

SaaS *- Software as a Service*

Cloud – platform as a service

PaaS *- Platform as a Service*



Small an medium enterprises - Digital entrepreneurship

Cloud Network as a service

Network 2

Network 3

Network 4

IaaS *- Infrastructure as a Service (storage*, network,…).

5G – Стратегија спектра

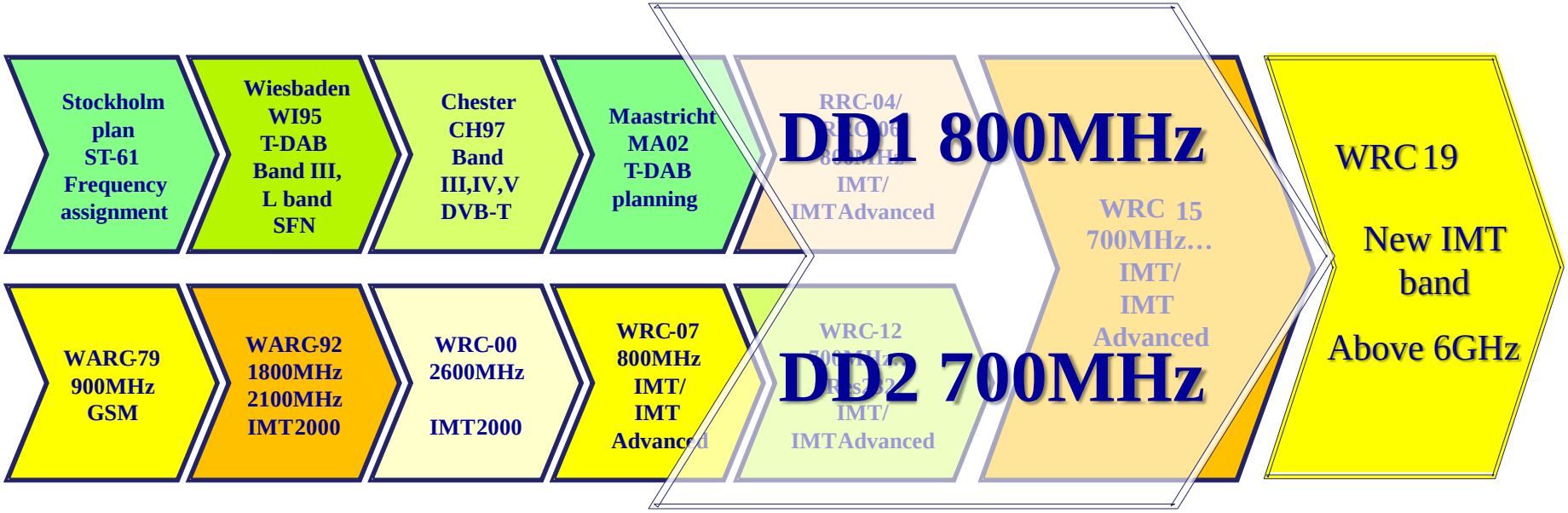
5G као глобална технологија

- 5G представља глобалну технологију која обједињава различите системе у јединствени, и омогућава свим повезаним уређајима и паметним сензорима да функционишу као јединствена целина,

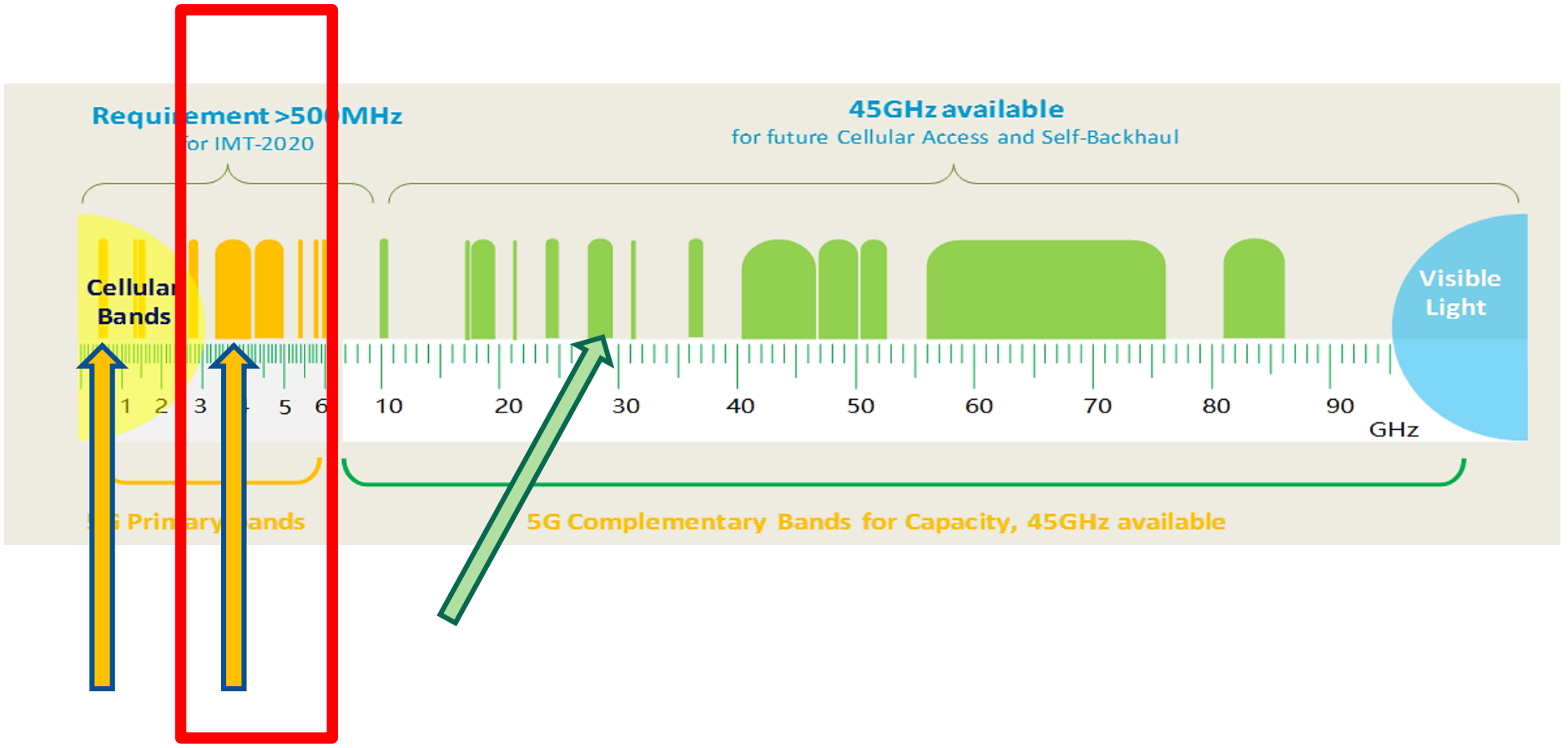
- Повезује *ICT* и *non-ICT* секторе и зависи од интероперабилности, заштите и безбедности података, приватности,

- Стандардизација коришћења спектра.

Од 5% радиофреквенцијског опсега - ка 5G



5G spectrum


45GHz available
for future Cellular Access and Self-Backhaul
Cellular Bands
Visible Light
1
2
3
5
6
10
20
30
40
50
60
70
80
90
GHz
5G Complementary Bands for Capacity, 45GHz available

Internet of Things (IoT)

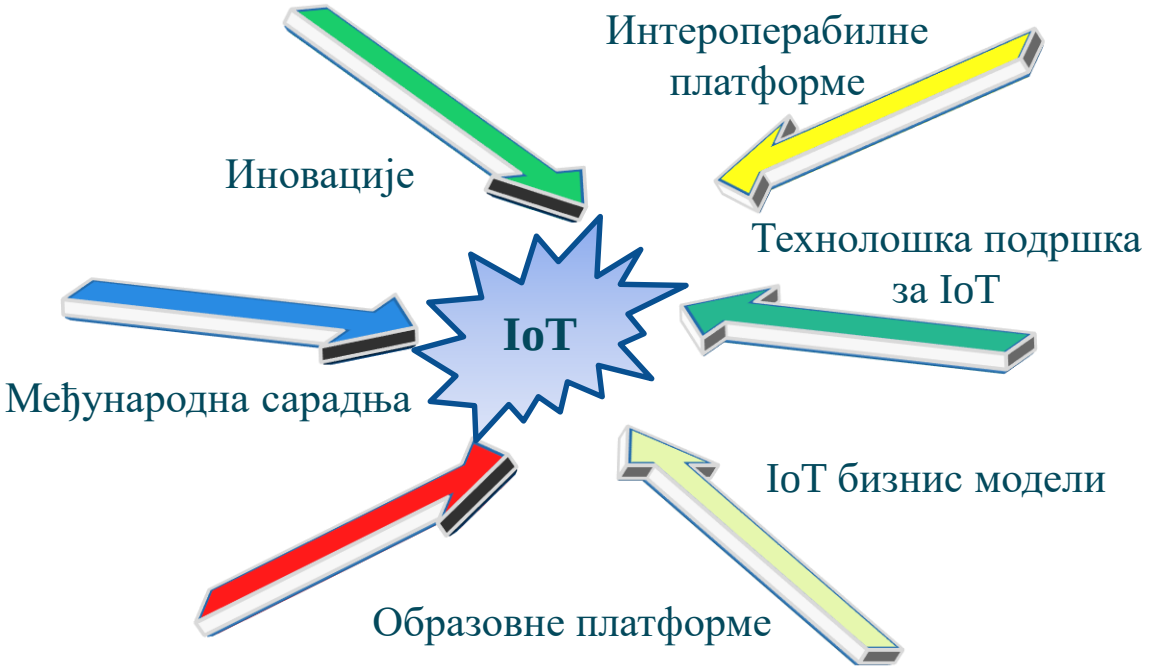
IoT

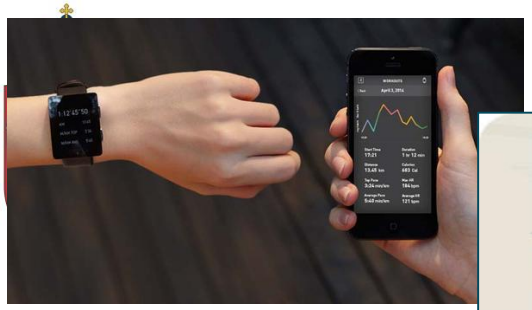
- *IoT* представља актуелну технологију која повезује све већи број објеката – кућних уређаја, на телу носивих уређаја, превозних средстава и сензора,

- Очекује се да више од 20 милијарди повезаних уређаја до 2020. године,

- Основни циљ: *IoT* треба да помогне у решавању изазова као што су климатске промене, повећање енергетске ефикасности, боље искоришћење ресурса, побољшање услова живота.

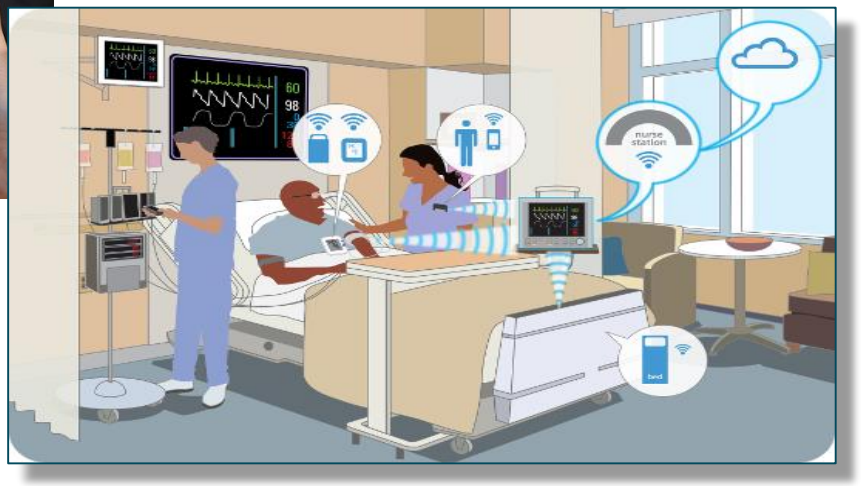
Како развити IoT?





Wearable Tech

Healthcare



Smart Appliances

- IoT у здравству, пољопривреди, заштити животне средине,
- Услуге од поверења,
- Приватност,
- End-to-end безбедност,
- Отворени системи идентификације и аутентикације,
- IoT за јавне набавке

Препреке за IoT – потреба за IPv6 применом

Држава	%	% (2018)
Белгија	50.4	50.5
Грчка	33.16	34.88
Немачка	30.8	34.9
Швајцарска	27.54	27.54
В. Брит.	18.83	20.41
Француска	18.15	21.78
Финска	16.56	18.75
Мађарска	10.68	11.5
Словенија	7.51	10.17
БиХ	3.46	4.53
Србија	0.04	0.07
Хрватска	0.02	0.03

Data

Cyber Security

Подаци,... подаци

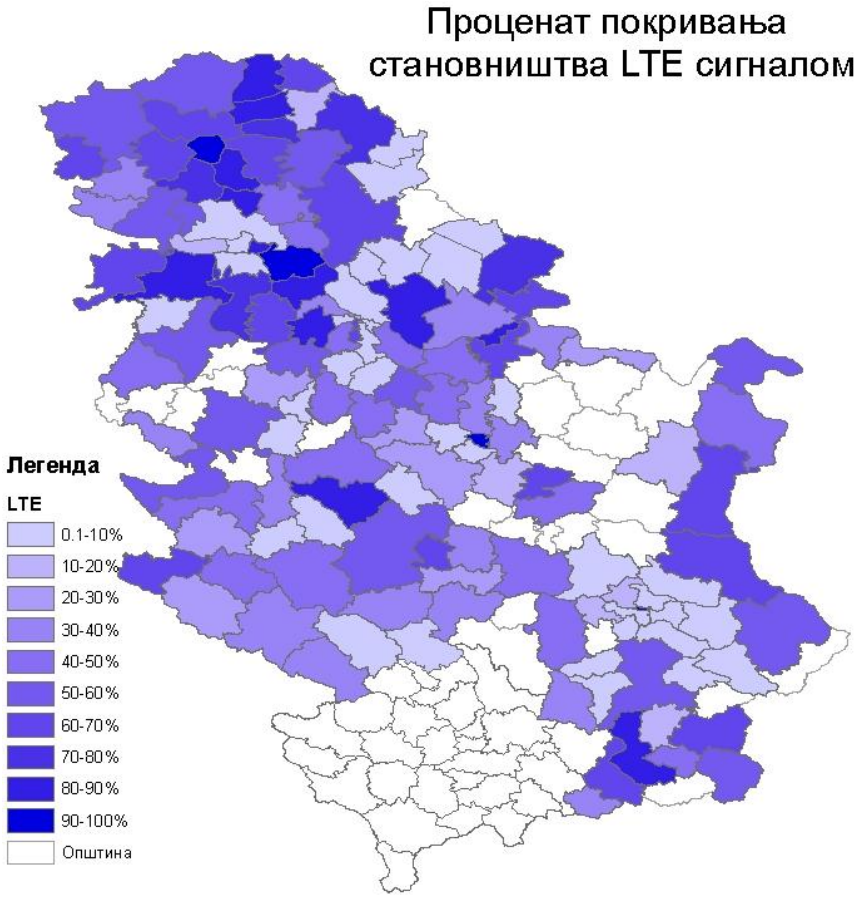
- Анализа података,
- Издвајање обележја:

  слика, видеа, аудио апликација,

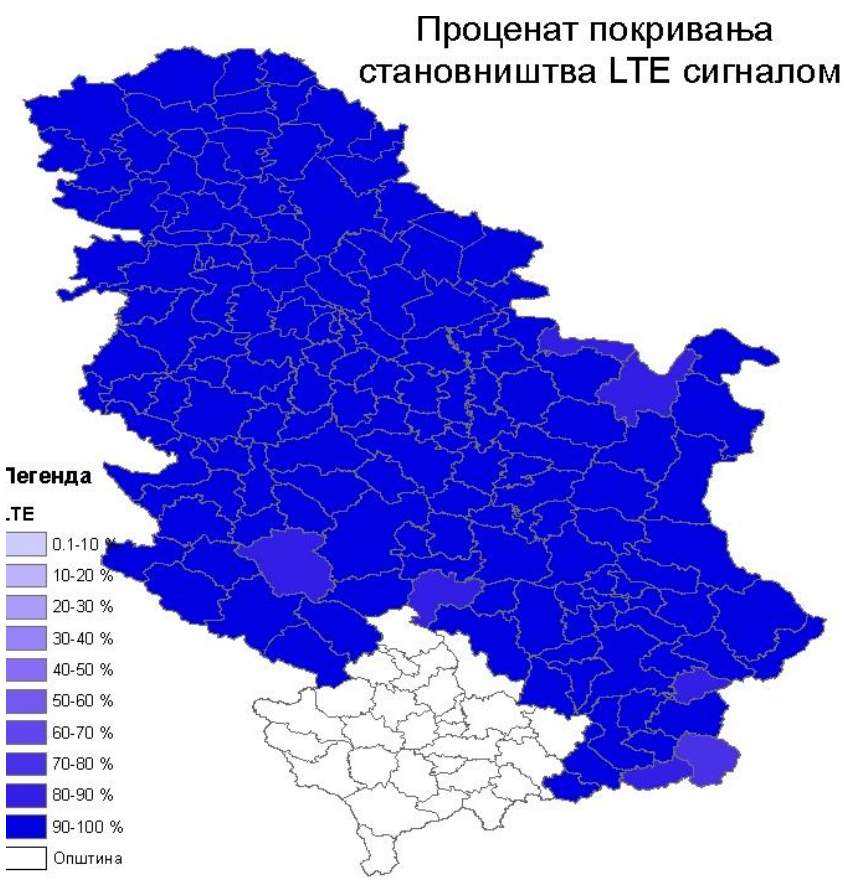
  других података.
- Контрола процеса

Расположивост броадбенд инфраструктуре – израда мапа броадбенда

LTE – Покривање популације у Србији

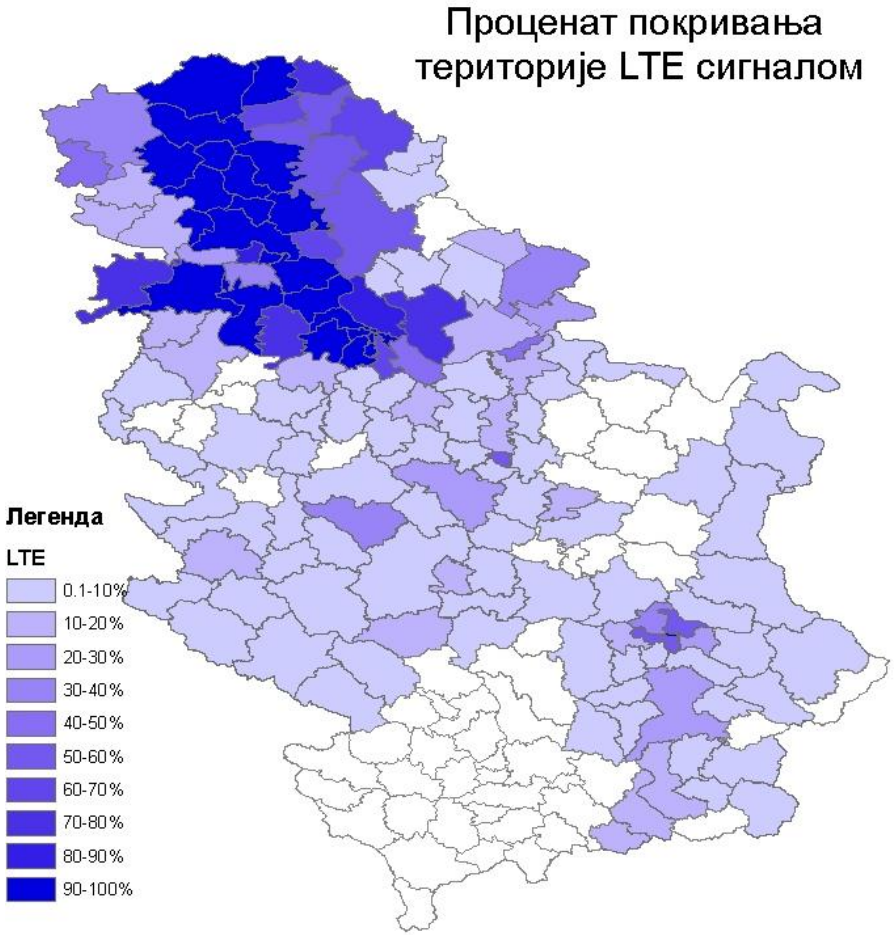


Јул 2016.

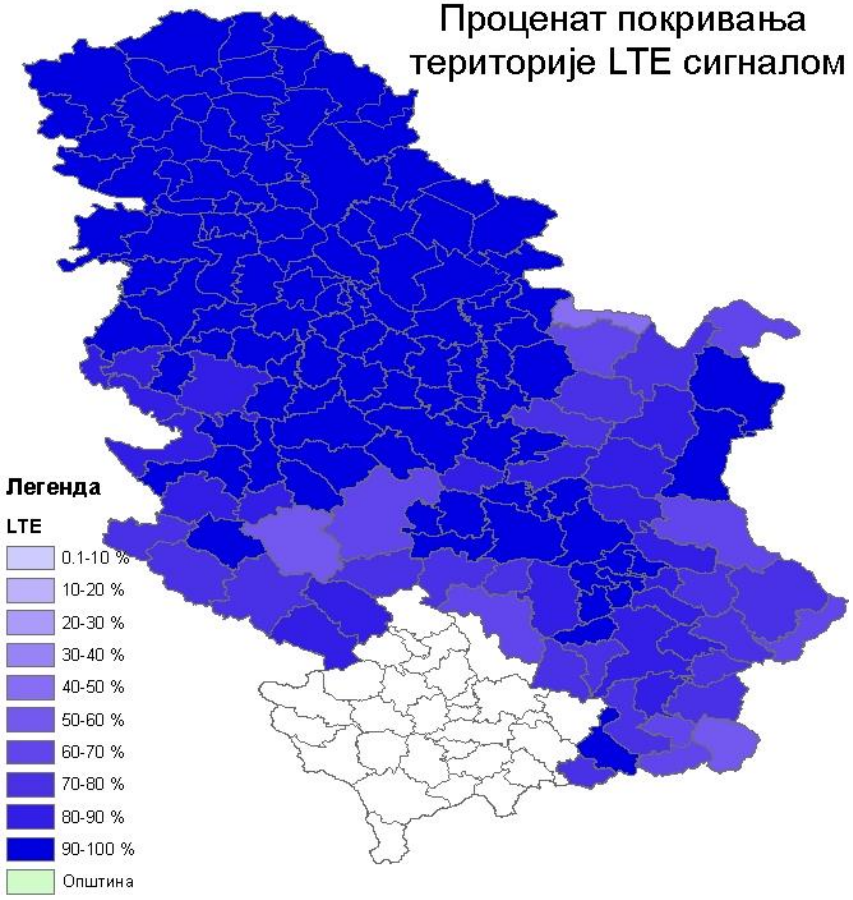


Јул 2017.

LTE – Покривање територије Србије



Јул 2016.



Јул 2017.

Шта даље?

Стварање услова за развој Дигиталног јединственог тржишта

- **Cyber security**
- **Рачунарство у облаку**
  1. Промовисање *рачунарства у облаку* и ширење *data* центара.
  2. Доношење/проширење скупа *стандарда интероперабилности*
- **Интернет ствари**
  1. Обезбеђивање већег скупа *IP* адреса *преласком на IPv6*.
  2. Увођење олакшица за добијање државне помоћи за операторе који се обавежу да пређу на *IPv6* адресирање.
  3. Промовисање *увођења и употребе IoT*.
- **5G**
  - Припрема *аукције спектра* за развој нових технологија.
- **BigData**

- Побољшање услова за *едукацију становништва у области ИКТ* на свим нивоима образовања.

Широкопојасне мреже

1. Израда и ажурирање мапа доступности широкопојасне инфраструктуре
2. Развој окоснице широкопојасне мреже консолидовањем инфраструктуре која је у власништву државе.
3. Развој широкопојасних мрежа за приступ
4. Израда Плана развоја широкопојасне мреже за приступ.

Основе планирања развоја широкопојасног приступа

Подручје	Број домаћинстава	Тип подручја	Густина домаћинстава: Технологија:	Начин развоја
Урбано	Више од 1500	А	Велика густина домаћинстава, FTTH/C/B	Промовисање конкуренције
		Б	Средња густина домаћинстава FTTH/C	Промовисање конкуренције
Рурално	Мање од 1500	В	Мала густина великог броја домаћинстава FTTH/C	Промовисање конкуренције
		Г	Мала густина малог броја домаћинстава FTTH/C, односно фиксни бежични приступ	Активности државе
		Д	Врло мала густина домаћинстава	Универзални сервис

Стратегија развоја мрежа нове генерације до 2023. године

Ирини Рељин

irini.reljin@mtt.gov.rs