

# **АНАЛИЗА ЕВИДЕНЦИЈЕ ОПЕРАТОРА ЈАВНИХ КОМУНИКАЦИОНИХ МРЕЖА И УСЛУГА У ПЕРИОДУ 2006-2020. ГОДИНА СА ПОСЕБНИМ ОСВРТОМ НА 2020. ГОДИНУ**

*(Аутори: Зоран Јанковић, Ненад Митић)*

Законом о телекомуникацијама („Службени гласник РС”, бр. 44/03, 36/06 и 50/09–УС) 2005. године основана је Републичка агенција за телекомуникације. Законом о електронским комуникацијама („Службени гласник РС”, бр. 44/10 и 62/14) из 2010. године је дефинисано да Републичка агенција за телекомуникације наставља са радом као Регулаторна агенција за електронске комуникације, односно касније Регулаторна агенција за електронске комуникације и поштанске услуге (у даљем тексту: Агенција).

Напред наведеним законима дефинисане су обавезе Агенције, а као једна од обавеза и вођење регистра оператора, услуга и мрежа, односно евиденција оператора јавних комуникационих услуга, а од 2010. године и мрежа.

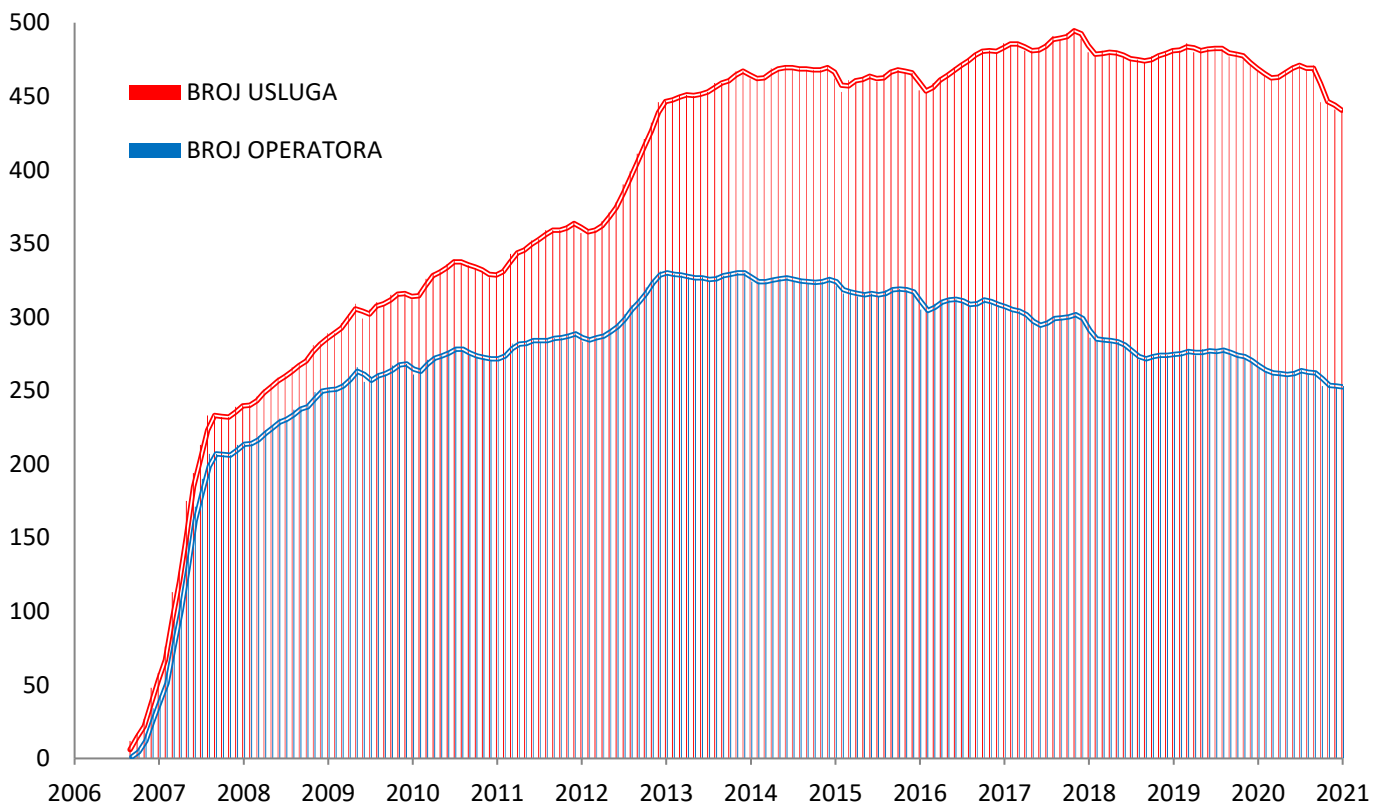
Евиденција оператора јавних комуникационих мрежа и услуга је јавно доступан регистар на Интернет страници Агенције (<http://registar.ratel.rs/cyr/reg201>).

Први упис у регистар извршен је у августу месецу 2006. године уписивањем државног оператора Предузећа за телекомуникације Телеком Србија а.д. Последњи упис оператора је извршен у децембру 2020. године уписом оператора под редним бројем 617 HASTECH DRUŠTVO SA OGRANIČENOM ODGOVORNOŠĆU NOVI PAZAR (стање на дан 31.12.2020. године). У периоду од близу 15 година извршен је упис преко 600 оператора од којих су многи у међувремену брисани, тако да тренутно је у регистру уписано као активно 253 оператора (стање на дан 31.12.2020. године).

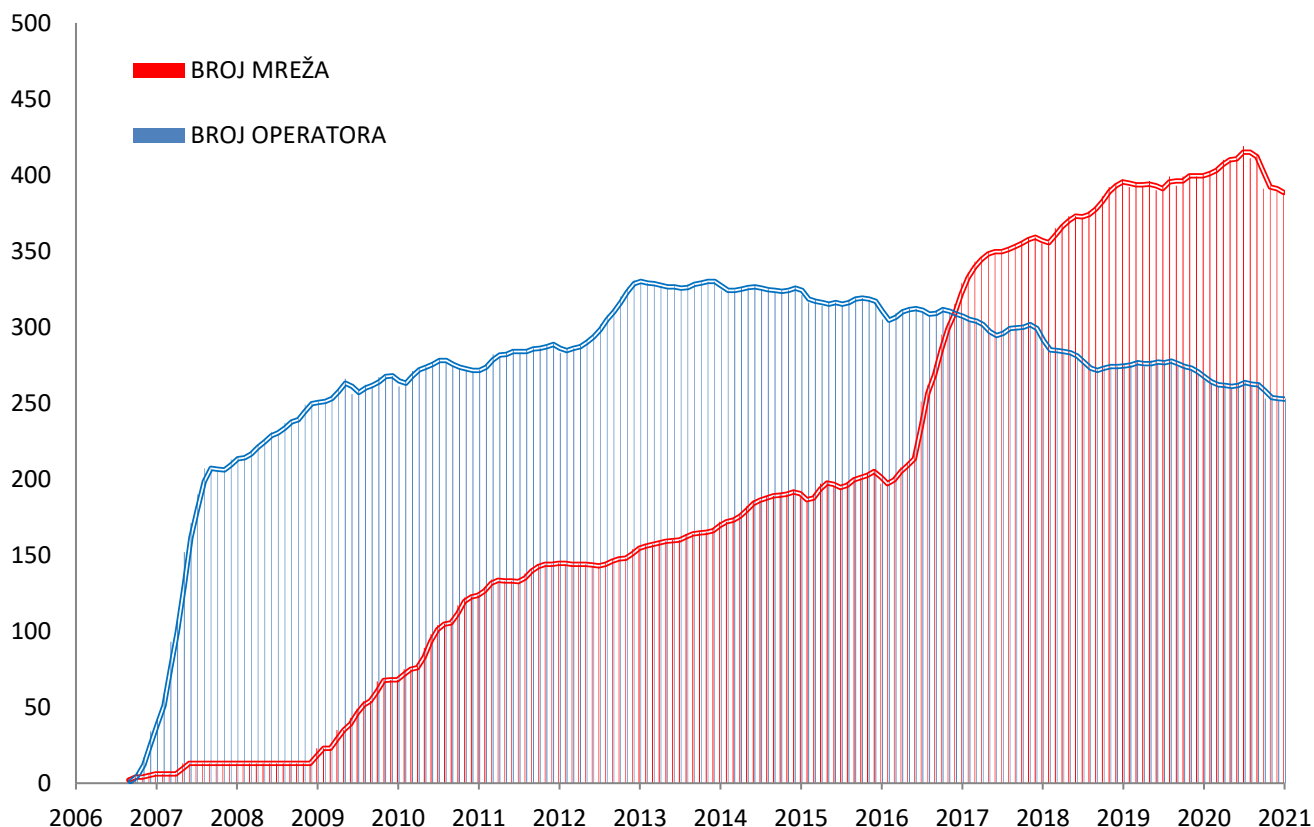
Упис и брисање оператора, мрежа и услуга се врши на основу Закона о електронским комуникацијама и Правилника о општим условима за обављање делатности електронских комуникација („Службени гласник РС”, бр. 58/18, у даљем тексту: Правилник). Правилником је дефинисано 17 врста мрежа (пасивна инфраструктура, јавна фиксна телефонска мрежа, радио-релејна мрежа за транспорт, оптичка мрежа за транспорт, кабловска мрежа за приступ, остале фиксне мреже, GSM, UMTS/IMT 2000, LTE, PAMR мобилне мреже, фиксне бежичне мреже, за приступ, остале MFCN мреже, BFWA и WAS/RLAN мрежа у слободним опсезима, остале широкопојасне мреже и остале мреже) и 13 врста услуга (јавна говорна услуга, услуга преноса говора коришћењем Интернета, пренос порука, додатне комуникационе услуге за претплатнике јавне говорне услуге, пренос података, услуга приступа Интернету и Интернет услуге, услуге са додатом вредношћу, дистрибуција медијских садржаја, емитовање и мултиплексирање медијских садржаја, изнајмљивање ресурса, изнајмљивање инфраструктуре, телефонски именик и остале услуге) које се уписују у регистар.

## 1. Број услуга и мрежа у односу на број оператора

На слици 1. приказан је број оператора и услуга за које су уписани у периоду 2006-2020. године. Са слике се може приметити да је формирањем регистра, већ у првих годину дана у исти уписано око 200 оператора (у том периоду брисања фактички није било), да се тренд повећања броја активних оператора наставио до 2013. године (нешто више од 300), а да након тога започиње лагани пад и да је последње две године тај број са око 270 пао на око 250, а **због аквизиција које се тренутно дешавају на тржишту електронских комуникација, што је и најављено у прошлогодишњем извештају**. На истој слици види се и број уписаних услуга у периоду 2006-2020. година и из графика се може закључити да су из године у годину оператори уписивали све већи број услуга које пружају, како би себи обезбедили опстанак на тржишту, односно пружили конкурентнију понуду. Детаљима у вези броја појединачних услуга ћемо се бавити у другом делу ове анализе.

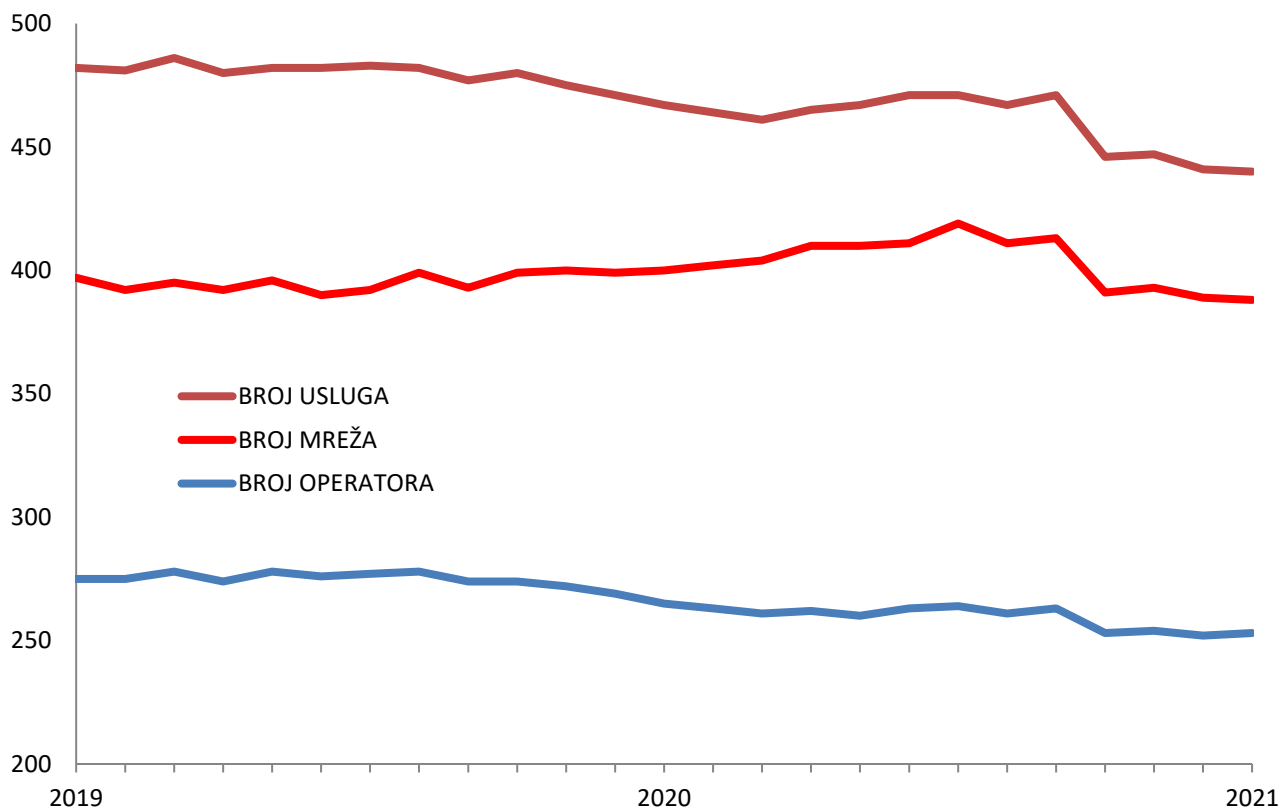


Слика 1. – Број услуга и број оператора у периоду 2006 – 2020



Слика 2. – Број мрежа и број оператора у периоду 2006 – 2020

На слици 2. приказан је број оператора и мрежа за које су уписани у периоду 2006-2020. година. Може се приметити да је број уписаних мрежа у периоду 2006-2019. година из године у годину растао. Законом о електронским комуникацијама из 2010. године Агенција је обавезана да у регистар уписује и електронске комуникационе мреже. Огроман пораст броја уписаних мрежа у периоду 2016-2018. година је директно повезан са чињеницом да се у том периоду водила кампања уписа бежичних мрежа у слободном опсегу (BFWA мрежа у радио-фреквенцијском опсегу (5725-5875) MHz и WAS/RLAN мрежа у радио-фреквенцијским опсезима (2400-2483.5) MHz и (5470-5725) MHz)). Детаљима у вези броја појединачних мрежа ћемо се бавити у другом делу ове анализе.



Слика 3. – Тренд броја услуга, мрежа и оператора у периоду 2019 – 2020

На слици 3. приказан је број оператора, као и број уписаних услуга и мрежа у периоду 2019-2020. са које се најбоље види пад који је уследио након аквизиција које је на тржишту електронских комуникација учинио Телеком Србија.

Као што је већ наведено све већи број оператора пружа више услуга како би обезбедио конкурентност на тржишту електронских комуникационих услуга и то пре свега пакетирањем услуге приступа Интернету и Интернет услуга, дистрибуције медијских садржаја и јавне говорне услуге. Изузетак у односу на ово правило представљају оператори услуга са додатом вредношћу, као и оператори услуге приступа Интернету преко бежичних мрежа. Први су регистровани за једну врсту услуге због специфичности саме услуге, а други због техничких ограничења за веће протоке преко бежичних мрежа у слободном опсегу (за услугу дистрибуције медијских садржаја) и регулаторних ограничења (за јавну говорну услугу).

У табели 1. приказано је првих 30 оператора са највећим бројем уписаних мрежа и услуга на дан 31.12.2020. године. Приказан је податак о прошлогодишњем рангирању истог оператора у смислу податка да је забележен скок, пад, непромењен ранг или нов оператор.

Овај податак, уз податке о тржишном учешћу појединих оператора за поједине услуге ће бити основ за одређивање приоритета код провере рада оператора. Наиме, на основу двогодишњег искуства у обављању послова провере рада са постојећим радним ресурсима, можемо закључити да је проверу рада на овај начин могуће организовати једном годишње за око 30 најбитнијих оператора и једном у две

године за остале операторе. Напомињемо да се због епидемиолошке ситуације изазване вирусом COVID-19 од марта 2020. године провере рада оператора на терену нису радиле.

| ▲ | ОПЕРАТОР                                                                 | СЕДИШТЕ       | ДАТУМ УПИСА | БРОЈ УСЛУГА/МРЕЖА | БРОЈ УСЛУГА | БРОЈ МРЕЖА |
|---|--------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|-------------------|-------------|------------|
| ● | TELEKOM SRBIJA AD                                                        | Београд       | 15.08.2006  | 22                | 10          | 12         |
| ▲ | ORION TELEKOM DOO                                                        | Београд       | 23.10.2006  | 15                | 8           | 7          |
| ▲ | VIP MOBILE DOO BEOGRAD (NOVI BEOGRAD)                                    | Београд       | 01.12.2006  | 15                | 9           | 6          |
| ▲ | BEOTELNET-ISP DOO BEOGRAD                                                | Београд       | 25.12.2006  | 13                | 7           | 6          |
| ▲ | SBB DOO BEOGRAD                                                          | Београд       | 23.10.2006  | 12                | 7           | 5          |
| ☼ | MOJA SUPERNOVA D.O.O. BEOGRAD                                            | Београд       | 24.01.2007  | 12                | 6           | 6          |
| ☼ | CETIN                                                                    | Београд       | 06.07.2020  | 11                | 4           | 7          |
| ▼ | TELENOR DOO BEOGRAD                                                      | Београд       | 31.08.2006  | 10                | 6           | 4          |
| ▼ | SOFTNET                                                                  | Београд       | 28.02.2011  | 9                 | 5           | 4          |
| ▼ | SAT-TRAKT DOO BAČKA TOPOLA                                               | Београд       | 20.11.2006  | 9                 | 6           | 3          |
| ▼ | AKTON DOO BEOGRAD                                                        | Београд       | 01.12.2006  | 9                 | 6           | 3          |
| ▼ | TRUF DOO BEOGRAD                                                         | Београд       | 26.05.2008  | 9                 | 5           | 4          |
| ● | ABSOLUT SOLUTIONS DOO BEOGRAD                                            | Београд       | 26.04.2007  | 8                 | 4           | 4          |
| ▲ | JKP INFORMATIKA NOVI SAD                                                 | Нови Сад      | 24.04.2008  | 8                 | 3           | 5          |
| ● | ASTRA TELEKOM DOO BEOGRAD                                                | Београд       | 16.11.2015  | 8                 | 4           | 4          |
| ▲ | JOTEL DOO                                                                | Ниш           | 25.12.2006  | 7                 | 5           | 2          |
| ▲ | NETLOGIC                                                                 | Београд       | 01.11.2011  | 7                 | 3           | 4          |
| ▲ | GLOBALTEL D.O.O.                                                         | Београд       | 05.10.2015  | 7                 | 7           | 0          |
| ▲ | PREDUZEĆE ZA TELEKOMUNIKACIJE ALTEKO DOO PETROVAC                        | Петровац      | 07.03.2016  | 7                 | 2           | 5          |
| ▲ | MEGASOFT SYSTEM DOO LJUBOVIJA                                            | Љубовија      | 05.09.2016  | 7                 | 3           | 4          |
| ▲ | NEXT FIBER DOO NOVI PAZAR                                                | Нови Пазар    | 10.04.2017  | 7                 | 3           | 4          |
| ☼ | JP STANDARD                                                              | Бачка Паланка | 21.04.2020  | 7                 | 3           | 4          |
| ▲ | UR PRESHEVA ONLINE                                                       | Прешево       | 23.05.2007  | 6                 | 1           | 5          |
| ▲ | IT 011 DOO BEOGRAD - OGRANAK IT 011-INTERNET                             | Београд       | 30.11.2012  | 6                 | 3           | 3          |
| ▲ | KDS SMILEY TV DOO BEOGRAD                                                | Бачка Топола  | 28.10.2013  | 6                 | 4           | 2          |
| ▼ | TARGO TELEKOM ОД 26.06.2019. CONEXIO DOO                                 | Београд       | 10.07.2011  | 6                 | 3           | 3          |
| ▲ | VICTORY MEDIA D.O.O.                                                     | Бачка Топола  | 21.03.2016  | 6                 | 4           | 2          |
| ☼ | NOVA TELNET BEŽIČNE I KABLOVSKE TELEKOMUNIKACIJE DOO PORODIN             | Породин       | 09.11.2020  | 6                 | 2           | 4          |
| ▲ | JAVNO PREDUZEĆE PTT SAOBRAĆAJA SRBIJA BEOGRAD - RADNA JEDINICA POŠTA NET | Београд       | 10.03.2010  | 5                 | 3           | 2          |
| ▲ | LIMES TELEKOMUNIKACIJE DOO                                               | Деспотовац    | 11.02.2013  | 5                 | 3           | 2          |

Табела 1. – Првих 30 оператора са највећим бројем уписаних услуга/мрежа на дан 31.12.2020.

Легенда:

|   |                                                |
|---|------------------------------------------------|
| ▲ | више место на табели у односу на прошлу годину |
| ▼ | ниже место на табели у односу на прошлу годину |
| ● | исто место на табели у односу на прошлу годину |
| ☼ | нов оператор уписан у 2020. години             |

У табели 2 су оператори за које је током 2020. године извршено брисање услуга и мрежа, а били су међу првих 30 у 2019. години. Од седам оператора, шест је било предмет аквизиције од стране Телеком Србија, док је DETEL.COM DOO,BEOGRAD остао уписан у Регистру као оператор, али је извршио брисање појединих услуга.

| ОПЕРАТОР                           | СЕДИШТЕ    | ДАТУМ<br>УПИСА | БРОЈ<br>УСЛУГА/МРЕЖА | БРОЈ<br>УСЛУГА | БРОЈ<br>МРЕЖА |
|------------------------------------|------------|----------------|----------------------|----------------|---------------|
| RADIJUS VEKTOR DOO BEOGRAD         | Београд    | 09.02.2007     | 9                    | 4              | 5             |
| EXE NET DOO NIŠ                    | Ниш        | 20.11.2006     | 8                    | 3              | 5             |
| AVCOM DOO BEOGRAD                  | Београд    | 01.12.2006     | 7                    | 4              | 3             |
| BPP ING DOO GROCKA                 | Гроцка     | 07.12.2015     | 7                    | 3              | 4             |
| SRB DIGITAL D.O.O.                 | Нови Пазар | 29.07.2013     | 7                    | 5              | 2             |
| LASER-INTERNATIONAL DOO NOVI PAZAR | Нови Пазар | 22.12.2008     | 6                    | 3              | 3             |
| DETEL.COM DOO,BEOGRAD              | Београд    | 12.02.2016     | 6                    | 5              | 1             |

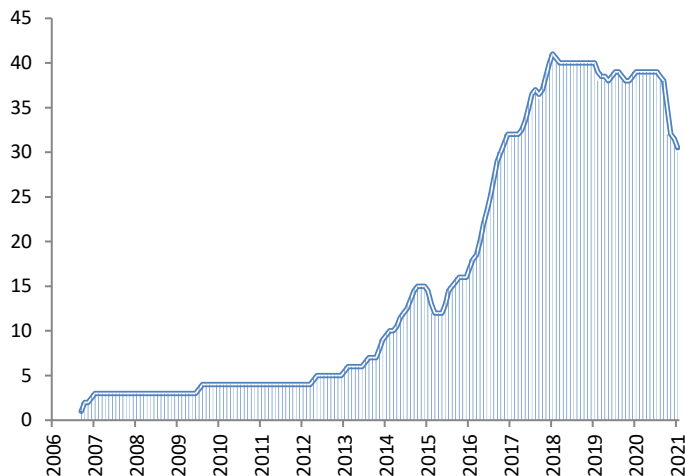
Табела 2. – Оператори за које је извршено брисање услуга/мрежа у 2020. години а који су били у првих 30 у 2019. години

## 2. Електронске комуникационе услуге

Број уписаних услуга на дан 31.12.2019. и 31.12.2020. године приказан је на слици 4. Из приложеног се види да 180 од укупно 253 оператора пружа услугу приступа Интернету и Интернет услуге, што нам говори да је то најзаступљенија, а уједно и најтраженија услуга на тржишту. Узимајући у обзир посебност оператора услуга са додатом вредношћу и услуга преноса порука, можемо закључити да огромна већина оператора пружа услугу приступа Интернету и Интернет услуге.



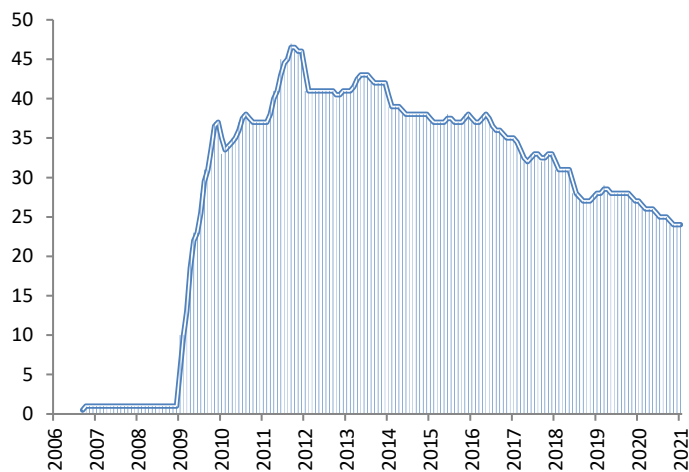
Слика 4. – Категорије и број уписаних услуга дан 31.12.2019. и 31.12.2020.



Слика 5. – Јавна говорна услуга

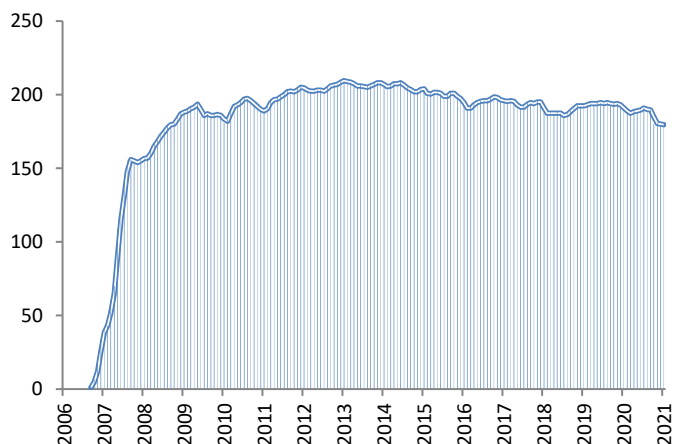
На слици 5. приказан је број евидентираних оператора који пружа **јавну говорну услугу уписаних у периоду 2006-2020. године.**

Потреба да кабловски оператори пакетирају услугу дистрибуције медијских садржаја, приступа Интернету и јавну говорну услугу довела је до великог броја оператора који пружа ову услугу - **изражен пораст у периоду 2012-2018 година. Пик је у 2017. години.** Након тога долази до благог пада због аквизиција које се дешавају на тржишту електронских комуникација. Овај пад ће се наставити и у 2021. години.



Слика 6. – Пренос говора коришћењем Интернета

Доношењем Правилника о условима за пружање услуге преноса говора коришћењем Интернета 2009. године, Агенција је отворила тржиште преноса говора за мале операторе. Међутим, првобитно због недодељивања нумерације за ову услугу, као и због проблема у интерконекцији број оператора је у паду, а **услуга се развила искључиво за међународни саобраћај пре свега правних, а и физичких лица.** Очекује се даљи пад ове услуге. И поред тога што се сада додељује нумерација остали су проблеми интерконекције због чега је ова услуга и даље у паду, те се очекује исти тренд у 2021. години.

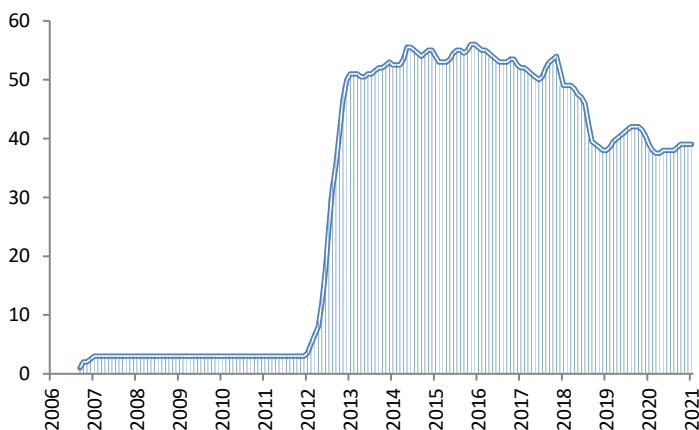


Слика 7. – Приступ Интернету и Интернет услуге

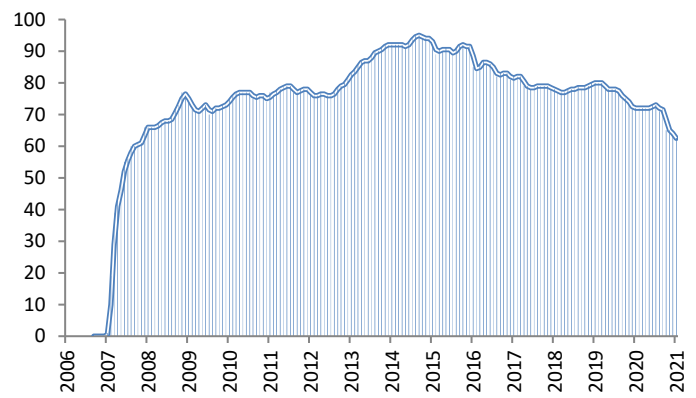
Као што је већ наведено услуга приступа Интернету и Интернет услуге су најдоминантнији и најтраженији сервис на тржишту електронских комуникација. Након пораста на близу 200 оператора који пружају услугу, тај број је пао искључиво за број брисаних оператора након извршене аквизиције.

На слици 8. приказан је број оператора услуга са додатом вредношћу у посматраном периоду. Правилником о општим условима за обављање делатности електронских комуникација и Правилником о обавезама оператора услуга са додатом вредношћу (2012. године и нови из 2020. године) дефинисана су права и обавезе ових оператора. Највећи број оператора уписаних у Регистар забележен је 2016. године, али током 2018. године, са порастом контролних активности од стране Агенције број оператора пада на око 40. Изражена је проблематика великог броја жалби корисника, преварних активности, нарочито код наплате сервиса којим се приступа преко Интернета. **Током 2020. године Агенција је уз контролне активности сачинила основну поделу ових оператора у смислу коришћења сопствене платформе и начина реализације сервиса и у новом правилнику увела обавезу да оператори ових услуга имају сопствену платформу за обезбеђење сервиса.**

Сликом 9. је приказан број евидентираних оператора услуге дистрибуције медијских садржаја у посматраном периоду. Дистрибуција медијских садржаја је сервис који се пружа углавном преко кабловске мреже за приступ (оптика и коаксијални кабл), паричне мреже (xDSL), као и преко бежичних мрежа у слободном опсегу где велики проблем представља ограничен проток који се путем ових мрежа пружа кориснику. Највећи број уписаних оператора за ову услугу забележен је 2015. године, након чега је број оператора у константном благом паду. **Са аквизицијама које се дешавају на тржишту електронских комуникација пада и број евидентираних оператора за ову услугу. Такође забележено је да због ауторских права услугу дистрибуције медијских садржаја пружа један оператор преко више кабловских мрежа за приступ уз потписивање уговора о изнајмљивању. То нам говори и број регистрованих оператора за услугу дистрибуције медијских садржаја (око 62) и број кабловских мрежа за приступ (око 90).**

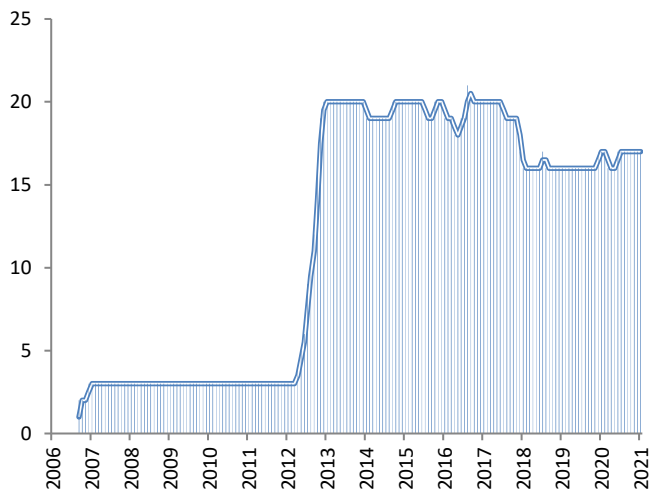


Слика 8. – Услуге са додатом вредношћу

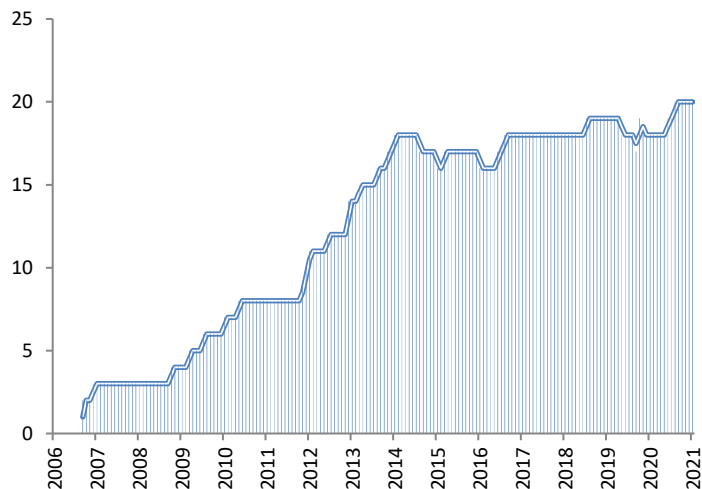


Слика 9. – Дистрибуција медијских садржаја

Услуга преноса порука и преноса података је приказана на сликама 10. и 11. У посматраном периоду забележен је нагли односно постепени пораст броја оператора који пружају ове услуге, с тим што се због технолошког развоја (нарочито М2М услуга) у наредном периоду очекује благи пад броја оператора који пружају услугу преноса порука и благи пораст броја оператора услуге преноса података у односу на садашњих 20-так оператора.

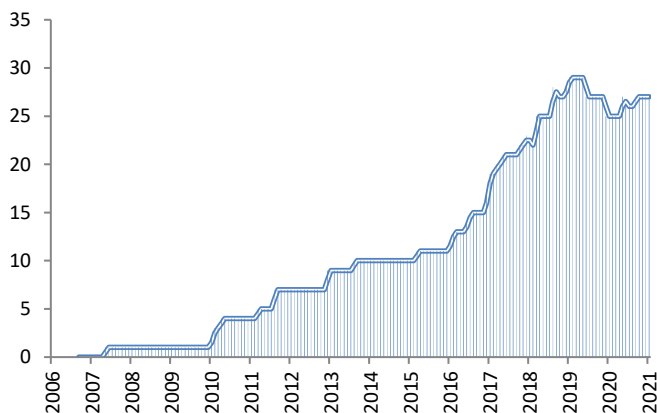


Слика 10. – Пренос порука (SMS, MMS)

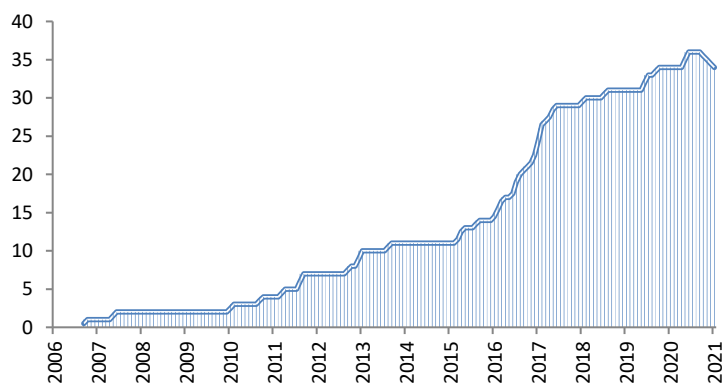


Слика 11. – Пренос података и М2М

Од 2009. до 2015. године забележен је благи пораст оператора који пружају услугу изнајмљивања ресурса електронских комуникационих мрежа и инфраструктуре (слика 12 и 13). Од 2016. године, осим појачаних евидентирања бежичних мрежа у слободном опсегу, већа пажња је посвећена евидентирању ових услуга, тако да се у периоду 2016-2018. године бележи нагли раст броја евидентираних оператора за ове услуге. **Доношењем новог Закона о електронским комуникацијама и обавезом евидентирања целокупне инфраструктуре очекује се даљи пораст броја евидентираних оператора који пружају ове услуге.**



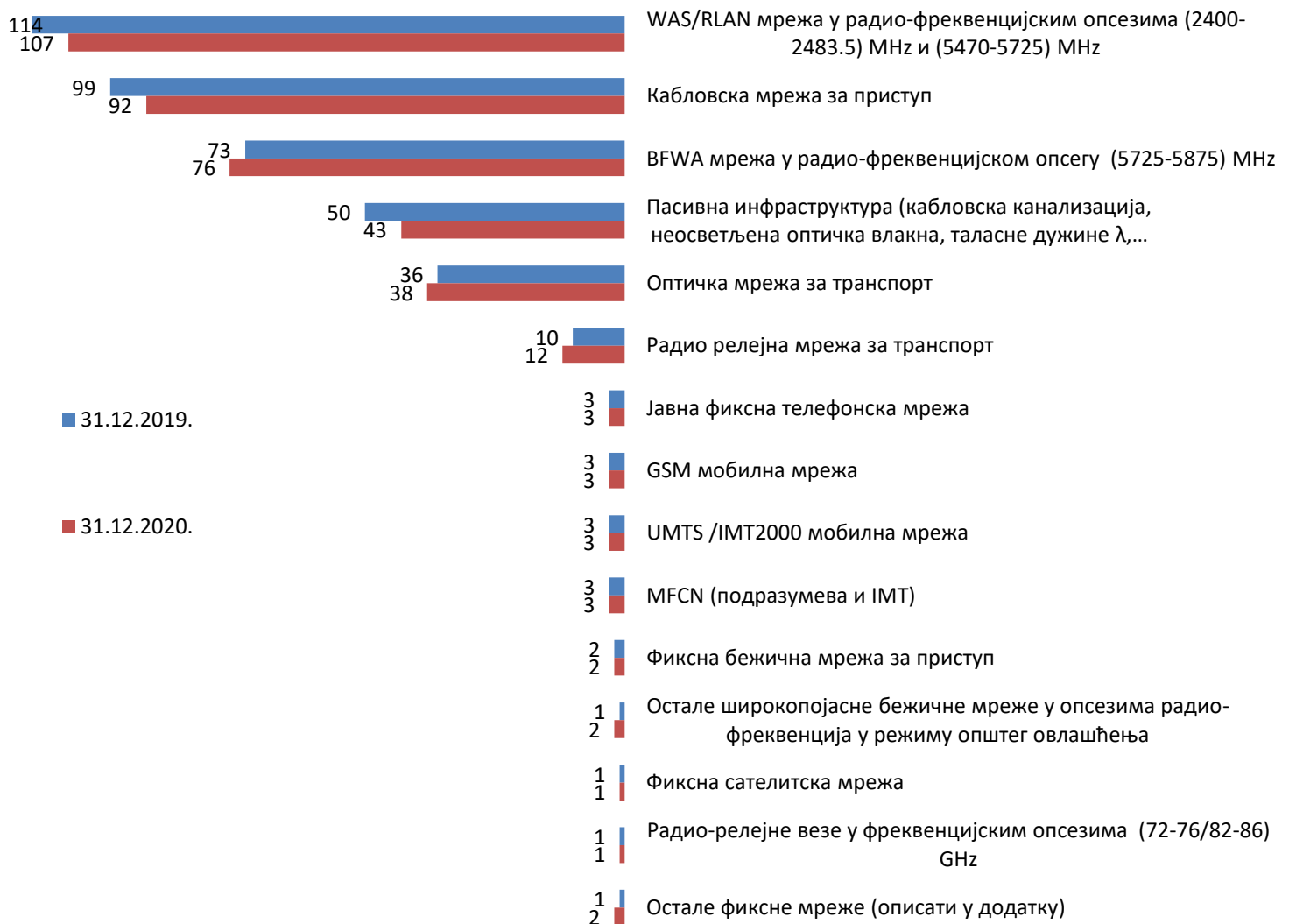
Слика 12. – Изнајмљивање ресурса ел. ком. мрежа



Слика 13. – Изнајмљивање инфраструктуре

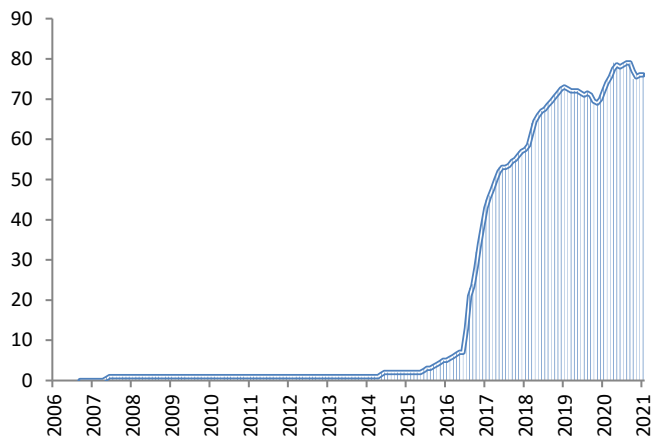
### 3. Електронске комуникационе мреже

Број уписаних мрежа на дан 31.12.2019. и 31.12.2020. године приказан је на слици 14. Из приложеног се види да преко 107 од укупно 253 оператора пружа услуге преко сопствене бежичне мреже за приступ (највећи број оператора поседује бежичне мреже у оба фреквентна опсега). Карактеристично за ове мреже је да најчешће служе за приступ Интернету за 200 до 3.000 корисника, са изузетком бежичне мреже оператора ORION TELEKOM која се користи за приступ већег броја корисника.

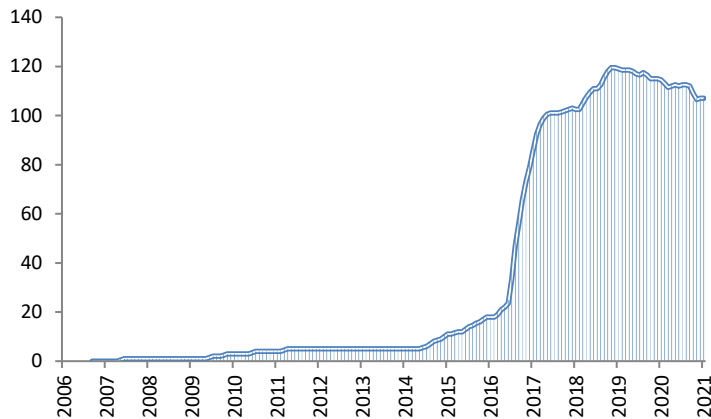


Слика 14. – Категорије и број уписаних мрежа дан 31.12.2019. и 31.12.2020.

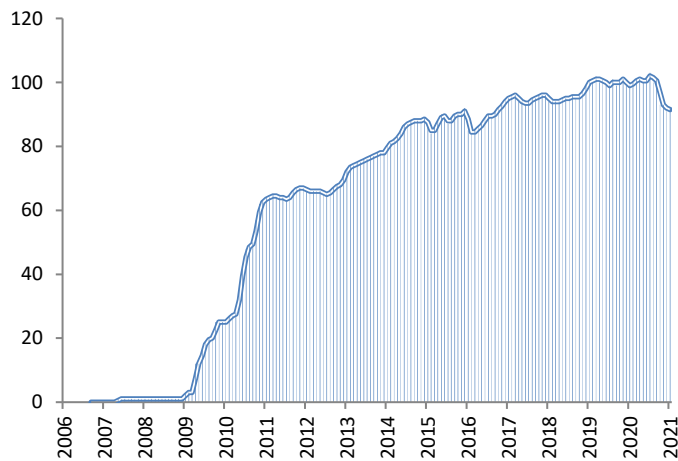
Са слике 15. и 16. се може видети да нагли пораст у евиденцији бежичних мрежа за приступ почиње 2016. године, када је посебна пажња посвећена операторима који пружају неку од електронских комуникационих услуга, а немају евидентирану мрежу. Током те контролне кампање током периода **2016-2017. година, а настављена 2018-2019. године** провером рада оператора на терену, евидентирано је око **200** бежичних мрежа у оба слободна фреквентна опсега.



Слика 15.  
BFWA мрежа у радио-фреквенцијском опсегу  
(5725-5875) MHz

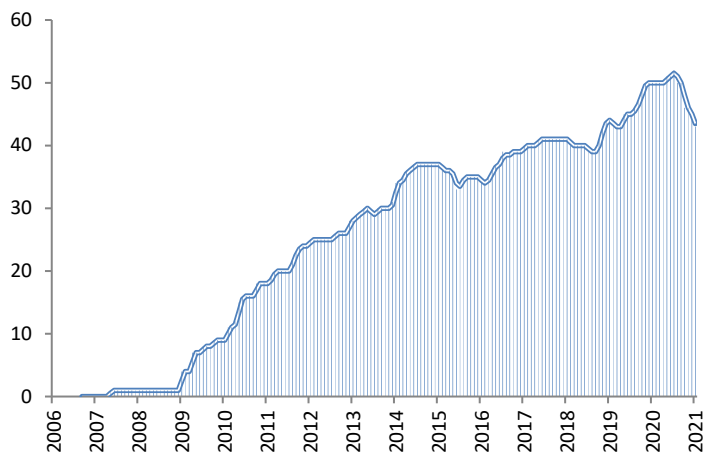


Слика 16.  
WAS/RLAN мрежа у радио-фреквенцијским опсезима  
(2400-2483.5) MHz и (5470-5725) MHz



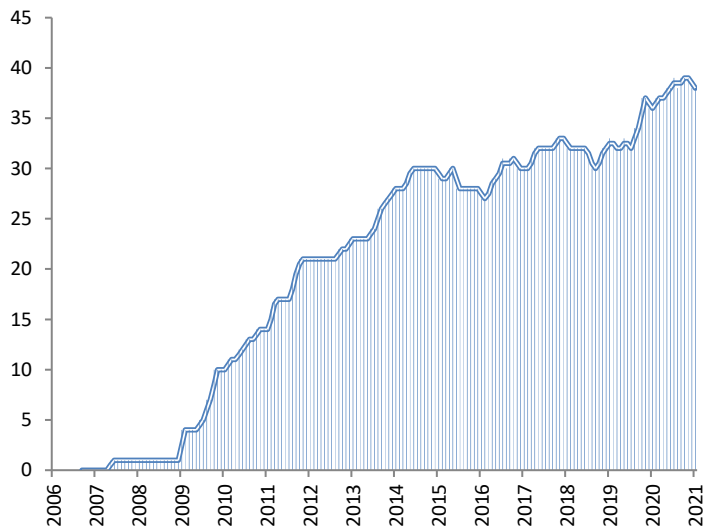
Слика 17. – Кабловска мрежа за приступ

Приметно је да је експанзија броја кабловских мрежа за приступ започела у периоду 2009-2011. година, а да је након тога настављен умерени раст. Аквизиције које се протекле две године дешавају на тржишту електронских комуникација неминовно ће и у наредном периоду довести до пада броја кабловских мрежа за приступ, што никако не значи да ће доћи до пада броја прикључака у овој технологији.



У периоду 2016-2019. година забележен је мање више равномеран пораст броја евидентираних оператора са пасивном инфраструктуром. Током 2020. године забележен је пад као последица аквизиција, односно брисања из регистра мрежа оператора који су били предмет аквизиције.

Слика 18. – Пасивна инфраструктура



Такође, у истом периоду забележен је прво већи пораст броја евидентираних оператора који поседују оптичку мрежу за транспорт (2009-2012), а затим доста блажи пораст (2013-2019).

Слика 19. – Оптичка мрежа за транспорт

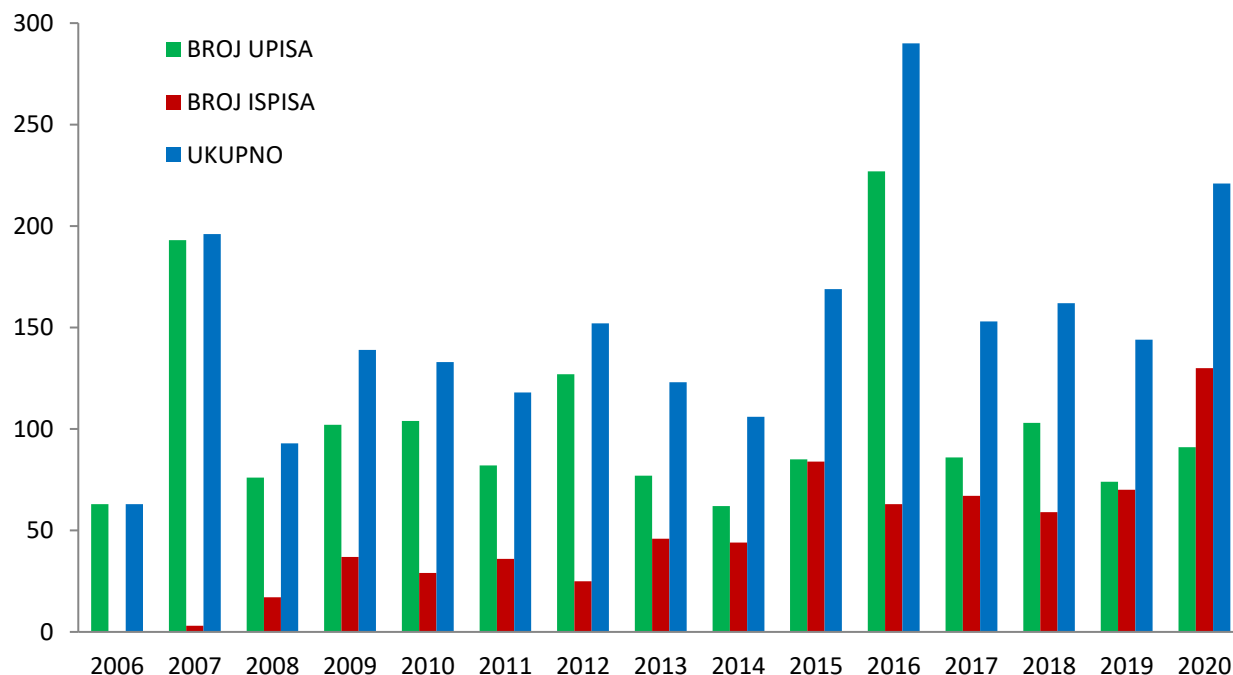
#### 4. Упис / брисање из Регистра у периоду 2006 – 2020. година

Највећи број уписа у Регистар извршен је 2007. године, одмах након формирања регистра (уписано близу 200 оператора, а брисања скоро да није ни било) и 2016. године када је уписан највећи број бежичних мрежа у слободном опсегу (преко 220 уписа и преко 50 брисања). Са слике 20. се може видети да, уз изузетак напред наведеног периода, као и периода 2008-2011 и 2013-2014. година када је било мање уписа и брисања из Регистра, просечан годишњи број уписаних и брисаних услуга и мрежа око 150. Током година мењала се расподела броја уписа и броја брисања, али може се закључити да је, са малим изузецима, свих ових година ажурирање Регистра посао који захтева сличне радне ресурсе.

Упис и брисање услуга/мрежа у регистру је директна последица дешавања на тржишту, као и контролних активности Агенције. Из табеле 3. видимо да је у 2020. години забележен рекордан број брисања мрежа и услуга као логична последица аквизиција које су се десиле током 2019. и 2020. године. Наиме у 2019. години се ово није приметило, јер је већина аквизираних оператора одређено време радила под својим именом, а током 2020. године под оператором KOPERNIKUS TECHNOLOGY, да би у другој половини 2020. године сви ти оператори пословали као MOJA SUPERNOVA.

| Година | Број уписа | Број исписа | Укупно |
|--------|------------|-------------|--------|
| 2006   | 63         | 0           | 63     |
| 2007   | 193        | 3           | 196    |
| 2008   | 76         | 17          | 93     |
| 2009   | 102        | 37          | 139    |
| 2010   | 104        | 29          | 133    |
| 2011   | 82         | 36          | 118    |
| 2012   | 127        | 25          | 152    |
| 2013   | 77         | 46          | 123    |
| 2014   | 62         | 44          | 106    |
| 2015   | 85         | 84          | 169    |
| 2016   | 227        | 63          | 290    |
| 2017   | 86         | 67          | 153    |
| 2018   | 103        | 59          | 162    |
| 2019   | 74         | 70          | 144    |
| 2020   | 91         | 130         | 221    |

Табела 3. – Број уписа и исписа услуга/мрежа у регистар



Слика 20. – Број уписа и исписа услуга/мрежа у регистар

С обзиром на дешавања на тржишту електронских комуникација у републици Србији и региону (аквизиције кабловских оператора) сматрамо да ће бити јако занимљиво у наредном периоду пратити број уписаних оператора, услуга и мрежа у Регистру Агенције. Очекивања су да ће се број смањивати и у ту сврху предлажемо да се у наредном периоду врши шестомесечно извештавање о броју уписа и брисања у Регистар Агенције.