

**PREHĽAD VÝVOJA A TRENDOV
V ODVETVÍ ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKÁCIÍ
Z HL'ADISKA VÝSLEDKOV ŠTATISTICKÝCH ZISŤOVANÍ
MDV SR V ROKU 2018
AKTUALIZOVANÁ VERZIA**

ZOZNAM SKRATIEK

ADSL	Asymetrická digitálna účastnícka prípojka Asymmetric Digital Subscriber Line
2 G	2. generácia mobilnej siete 2 Generation
3 G	3. generácia mobilnej siete 3 Generation
4 G	4. generácia mobilnej siete 4 Generation
DPH	Daň z pridanej hodnoty
FTTx	Prístupová technológia s optickým vláknom po bod x (akýkoľvek druh) Fiber To The x (any type)
GSM	Globálny systém pre mobilné komunikácie Global System for Mobile Communication
HDP	Hrubý domáci produkt
HSxPA	x vysokorýchlostný paketový prístup (x = zostupný alebo vzostupný) High Speed x Packet Access (x= downlink or uplink)
IP	Internetový protokol
ISDN	Digitálna sieť s integrovanými službami Integrated Services Digital Network
ISDN BRA	Základný prístup ISDN 2B+D Integrated Services Digital Network – Basic Rates Access
ISDN PRA	Primárny prístup ISDN 30B+D Integrated Services Digital Network – Primary Rates Access
LTE	LTE (skratka z anglického 3GPP Long Term Evolution) je technológia určená pre vysokorýchlostný internet v mobilných sieťach
M2M	Skratka stroj – stroj (Machine-to-Machine) označuje inteligentné zariadenia, ktoré dokážu medzi sebou komunikovať
MDV	Ministerstvo dopravy a výstavby
MMS	Služba multimediálnych správ Multimedia Messaging Service
PSTN	Verejná komutovaná telefónna sieť Public Switched Telephone Network

SIM karta	Účastnícka identifikačná karta, ktorá slúži k identifikácii účastníka v mobilnej sieti ; Subscriber Information Module
SMS	Služba krátkych správ Short Message Service
SR	Slovenská republika
UMTS	Univerzálny mobilný telekomunikačný systém Universal Mobile Telecommunication System
ÚP	Účastnícka prípojka
USB	Univerzálna sériová zbernica Universal Serial Bus
VDSL	Digitálna účastnícka prípojka s veľmi vysokou rýchlosťou Very High Speed Digital Subscriber Line
VoIP	Hlasové služby poskytované pomocou protokolu IP Voice over Internet Protocol
VÚS, n.o.	Výskumný ústav spojov, n.o.
WiFi	Umožňuje osobe so zariadením s bezdrôtovým adaptérom pripojenie k internetu v blízkosti prístupového bodu; Wireless Fidelity
WiMAX	Celosvetová komunikácia s mikrovlnným pripojením Worldwide Interoperability for Microwave Access
xDSL	Digitálna účastnícka prípojka x x Digital Subscriber Line

OBSAH

1. TELEFÓNNA SLUŽBA V PEVNEJ SIETI.....	8
1.1. ÚČASTNÍCKE PRÍPOJKY	8
1.2. ÚČASTNÍCKE PRÍPOJKY ISDN	9
1.3. ÚČASTNÍCKE PRÍPOJKY VOIP	10
1.4. ROZDELENIE ÚČASTNÍCKYCH PRÍPOJOK V PEVNEJ TELEFÓNNEJ SIETI PODĽA KRAJOV V ROKU 2018.....	11
1.5. PREVÁDZKA V PEVNEJ SIETI	12
2. MOBILNÉ TELEKOMUNIKAČNÉ SIETE A SLUŽBY	15
2.1. POČET AKTÍVNYCH SIM KARIET	15
2.2. ŠTRUKTÚRA ÚČASTNÍKOV SLUŽIEB MOBILNEJ SIETE	15
2.3. PRENOSITEĽNOSŤ ČÍSLA V MOBILNÝCH SIEŤACH	17
2.4. PREVÁDZKA V MOBILNÝCH SIEŤACH	17
2.5. VÝVOJ POČTU ODOSLANÝCH SPRÁV SMS A MMS	19
2.6. POROVNANIE ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKAČNÝCH SLUŽIEB V PEVNÝCH A V MOBILNÝCH SIEŤACH	20
3. INTERNET	21
3.1. PRIPOJENIE NA INTERNET V PEVNEJ SIETI.....	21
3.2. ŠIROKOPÁSMOVÝ PRÍSTUP NA INTERNET	22
3.3. PRÍPOJKY XDSL	25
3.4. ŠIROKOPÁSMOVÉ PRIPOJENIE NA INTERNET CEZ MOBILNÉ SIETE	26
3.5. REGIONÁLNE ROZDELENIE INTERNETU NA SLOVENSKU – PRIPOJENIA V PEVNEJ SIETI	27
4. EKONOMICKÉ UKAZOVATELE	30
4.1. TRŽBY	30
4.2. ZAMESTNANOSŤ	32
4.3. INVESTÍCIE	33
5. ZÁVER	35
6. PRÍLOHA.....	37

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1 Účastnícke prípojky (ÚP) v pevnej sieti	8
Tabuľka 2 Účastnícke prípojky v pevnej sieti rozdelené na bytové a nebytové.....	8
Tabuľka 3 Rozdelenie aktívnych účastníckych prípojok v pevnej sieti podľa spôsobu pripojenia účastníkov.....	9
Tabuľka 4 Účastnícke prípojky ISDN.....	10
Tabuľka 5 Účastnícke prípojky služby VoIP	10
Tabuľka 6 Počet účastníckych prípojok v krajoch, stav k 31. 12. 2018	11
Tabuľka 7 Vnútoraná prevádzka v pevnej telefónnej sieti.....	13
Tabuľka 8 Medzinárodná odchádzajúca a prichádzajúca prevádzka.....	14
Tabuľka 9 Vývoj počtu aktívnych kariet SIM v mobilných sieťach.....	15
Tabuľka 10 Štruktúra účastníkov mobilných sietí a služieb	16
Tabuľka 11 Počet čísel prenesených k inému prevádzkovateľovi.....	17
Tabuľka 12 Prevádzka v mobilných sieťach GSM, UMTS a LTE.....	18
Tabuľka 13 Medzinárodná prevádzka v mobilných sieťach	19
Tabuľka 14 Počet odoslaných správ SMS a MMS.....	19
Tabuľka 15 Vývoj počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti a aktívnych kariet SIM v mobilnej sieti	20
Tabuľka 16 Bytové a nebytové pripojenie na internet v pevnej sieti*	22
Tabuľka 17 Počet širokopásmových pripojení na internet podľa technológií.....	24
Tabuľka 18 Prípojky xDSL v rozdelení na bytové a nebytové.....	25
Tabuľka 19 Počty širokopásmových pripojení na internet cez mobilné siete	26
Tabuľka 20 Počet pripojení na internet v pevnej sieti podľa krajov k 31.12.2018.....	28
Tabuľka 21 Počet pripojení na internet v pevnej sieti podľa technológií pripojenia a krajov k 31.12.2018	28
Tabuľka 22 Vývoj tržieb za elektronické komunikačné siete a služby (tis. eur bez DPH)	30
Tabuľka 23 Tržby za elektronické komunikačné služby v tis. EUR	31
Tabuľka 24 Vývoj zamestnanosti v elektronických komunikáciách	32
Tabuľka 25 Investície do elektronických komunikácií	33

Zoznam Grafov

Graf 1	Vývoj počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti	8
Graf 2	Rozdelenie aktívnych účastníckych prípojok v pevnej sieti podľa spôsobu pripojenia účastníkov	9
Graf 3	Účastnícke prípojky ISDN.....	10
Graf 4	Vývoj počtu účastníckych prípojok VoIP	11
Graf 5	Rozdelenie účastníckych prípojok podľa krajov a pripojenia účastníkov, stav k 31.12.2018	12
Graf 6	Vývoj penetrácie účastníckych prípojok podľa krajov, stav v rokoch 2015, 2016, 2017 a 2018	12
Graf 7	Vnútoraná prevádzka v pevnej telefónnej sieti.....	13
Graf 8	Vývoj prichádzajúcej a odchádzajúcej medzinárodnej prevádzky	13
Graf 9	Percentuálny podiel vnútornej a odchádzajúcej prevádzky v pevných sieťach	14
Graf 10	Vývoj počtu aktívnych SIM kariet.....	15
Graf 11	Štruktúra účastníkov s predplatenou kartou, fakturovaných služieb a účastníkov kategórie biznis	16
Graf 12	Podiel účastníkov s predplatenou kartou a s fakturovanými službami.....	16
Graf 13	Vývoj počtu čísel prenesených k inému prevádzkovateľovi mobilných služieb.....	17
Graf 14	Vnútoraná prevádzka v mobilných sieťach GSM, UMTS a LTE.....	17
Graf 15	Percentuálny podiel prevádzky v mobilných sieťach v roku 2018	18
Graf 16	Počet odoslaných správ SMS a MMS (v miliónoch ks)	20
Graf 17	Vývoj počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti a aktívnych kariet SIM v mobilnej sieti.....	20
Graf 18	Vývoj počtu bytových a nebytových pripojení na internet v pevnej sieti	22
Graf 19	Počet širokopásmových pripojení na internet v pevnej sieti podľa technológií prístupu	23
Graf 20	Percentuálne rozdelenie širokopásmových pripojení na internet podľa technológií v pevnej sieti	23
Graf 21	Vývoj počtu účastníckych prípojok xDSL	26
Graf 22	Vývoj počtu širokopásmových mobilných pripojení na internet	27
Graf 23	Počet širokopásmových internetových pripojení v pevnej a mobilnej sieti.....	27
Graf 24	Počet pripojení na internet v pevnej sieti podľa krajov k 31.12.2018.....	28
Graf 25	Penetrácia [v %] internetových pripojení v pevnej sieti podľa krajov k 31.12.2018....	28
Graf 26	Rozdelenie pripojení na internet v krajoch k 31.12.2018 podľa technológií.....	29
Graf 27	Vývoj tržieb za elektronické komunikačné siete a služby (tis. eur bez DPH)	30
Graf 28	Porovnanie tržieb za telefónnej služby v pevnej sieti, za mobilné služby a za internet	31
Graf 29	Štruktúra tržieb za elektronické komunikačné siete a služby v roku 2018.....	32
Graf 30	Vývoj zamestnanosti v elektronických komunikáciách	32
Graf 31	Vývoj a rozdelenie investícií na trhu elektronických komunikácií	34

ÚVOD

Výskumný ústav spojov, n. o. v rámci úlohy Štatistika elektronických komunikácií uverejňuje každoročne aktuálne informácie o vývoji sektoru elektronických komunikácií v Slovenskej republike v štatistických číslach. Údaje poskytujú operátori telekomunikačných služieb a vzťahujú sa k službám elektronických komunikácií poskytovaných na maloobchodnej úrovni, tzn. službám poskytovaným koncovým používateľom. V poradí už trinásta správa o vývoji a trendoch v odvetví elektronických komunikácií je spracovaná na základe podrobnej analýzy údajov štatistických zisťovaní MDV SR za rok 2018.

Správa sa zameriava na dôležité oblasti elektronických komunikácií: hlasovú službu v pevnej sieti, služby v mobilných sieťach a služby širokopásmového internetu. Obsahuje aktuálne štatistické údaje získané za rok 2018, ktoré sa porovnávajú s údajmi za predchádzajúce roky, štatistické údaje sú aktualizované k 31.12.2018.

V prvej kapitole s názvom Telefónna služba v pevnej sieti sú uvedené informácie o počte účastníckych prípojok a o prevádzke v pevnej sieti vrátane hlasovej služby VoIP s riadenou kvalitou. Kapitola Mobilné telekomunikačné siete a služby je zameraná na služby mobilných komunikácií, prenositeľnosť čísel a prevádzku v mobilných sieťach. Kapitola Internet sleduje využívanie širokopásmového internetu s pevným a mobilným pripojením. Kapitola s názvom Ekonomické údaje, ktorá je zameraná na tržby, zamestnanosť a investície v elektronických komunikáciách, bude do správy doplnená po ukončení zberu a spracovania ekonomických štatistických údajov v I. polroku 2019. Štatistické údaje sú v správe uvedené v 21 tabuľkách a prezentované v 26 grafoch Každá kapitola je doplnená stručným sprievodným textom a komentárom k číselným údajom.

1. Telefónna služba v pevnej sieti

1.1. Účastnícke prípojky

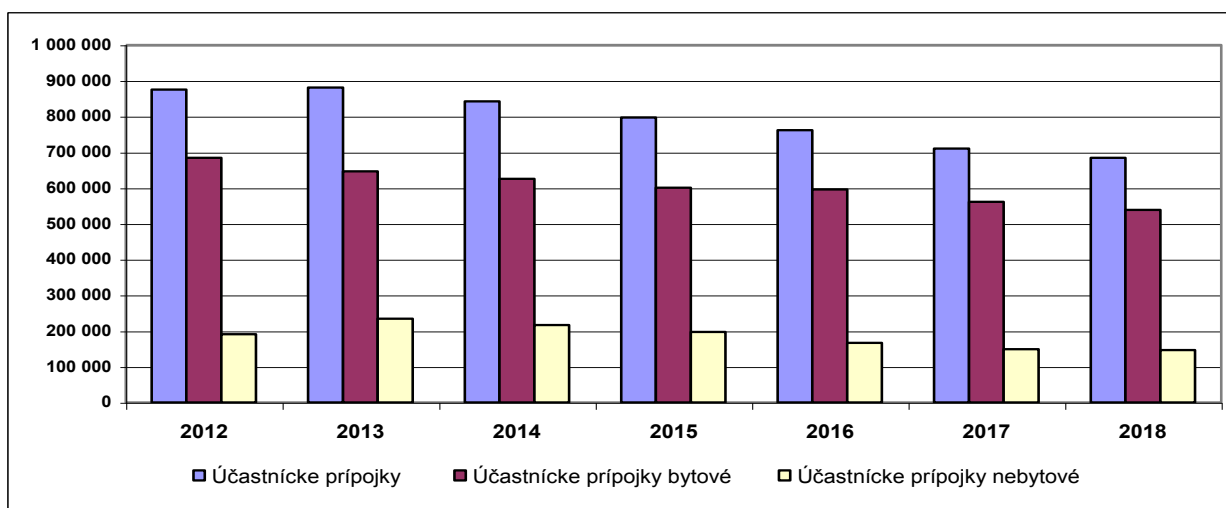
V roku 2018 opätovne klesol celkový počet účastníckych prípojok (ÚP) vo verejnej komutovanej telefónnej sieti (PSTN), ktorý zahŕňa účastnícke prípojky analógové, prípojky ISDN a VoIP (VoIP s riadenou kvalitou). Pokles súvisí s nárastom počtu používaných mobilných telefónov. Z dôvodu nárastu prípojok VoIP, pokles nie je tak výrazný ako v predchádzajúcich rokoch. V roku 2018 sa znížil celkový počet aktívnych analógových a ISDN prípojok medziročne o 25 204 prípojok, počet účastníckych prípojok VoIP sa oproti roku 2017 zvýšil o 22 045 prípojok. Na konci roku 2018 bolo evidovaných 684 681 aktívnych účastníckych prípojok verejnej komutovanej telefónnej siete, oproti roku 2017 sa ich počet znížil o 3,55 %, v roku 2017 to bol pokles o 9,89 %, penetrácia účastníckych prípojok na konci roku 2018 dosiahla 12,56 %, medziročne klesla o 0,48 %.

Tabuľka 1 Účastnícke prípojky (ÚP) v pevnej sieti

Ukazovateľ	rok 2012	rok 2013	rok 2014	rok 2015	rok 2016	rok 2017	rok 2018
Účastnícke prípojky vrátane VoIP	875 048	880 554	841 809	797 417	762 045	709 885	684 681
ÚP analógové a ISDN	729 482	704 921	616 471	522 639	426 171	371 269	324 020
Počet ÚP VoIP	145 566	175 633	225 338	274 778	335 874	338 616	360 661
ÚP na 100 obyvateľov*	16,17	16,26	15,53	14,70	14,02	13,04	12,56
ÚP na 100 domácností*	36,95	34,90	33,76	32,42	32,15	30,28	29,06

*Údaje o počte obyvateľov a domácností sú uvedené v prílohe.

Graf 1 Vývoj počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti



Tabuľka 2 Účastnícke prípojky v pevnej sieti rozdelené na bytové a nebytové

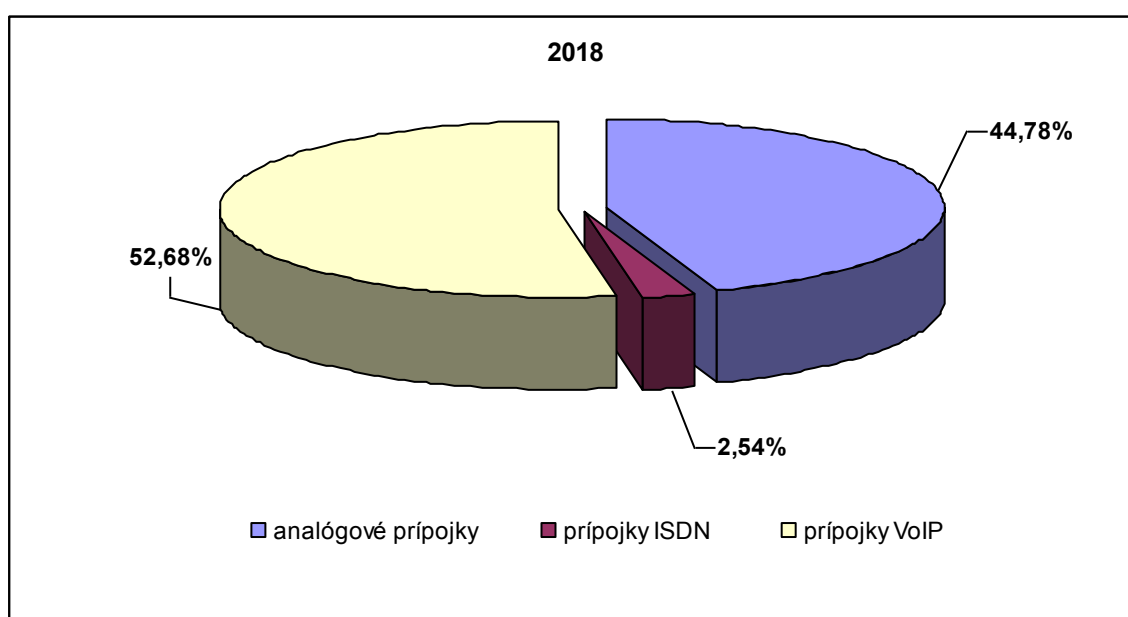
Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Účastnícke prípojky	875 048	880 554	841 809	797 417	762 045	709 885	684 681
Účastnícke prípojky bytové	684 424	646 324	625 315	600 512	595 501	560 895	538 274
Účastnícke prípojky nebytové	190 624	234 230	216 494	196 905	166 544	148 990	146 407

Každoročne klesá aj počet bytových účastníckych prípojok, ktoré boli na prelome tisícročia

najrozšírenejšie. Od roku 2000, kedy došlo k rozvoju mobilných technológií, sa počet účastníckych prípojok znížil o 42,84 % (pokles z 1 256 337 ÚP v roku 2000 na 538 274 ÚP v roku 2018). Vývoj počtu bytových a nebytových účastníckych prípojok je uvedený v tabuľke 2 a zobrazený v grafe 1. Na konci roku 2018 bolo evidovaných 146 407 nebytových účastníckych prípojok a 538 274 bytových účastníckych prípojok, bytové prípojky predstavovali 78,62 % z celkového počtu účastníckych prípojok. V roku 2018 bol podiel nebytových účastníckych prípojok na celkovom počte účastníckych prípojok 21,38 %, oproti roku 2017 došlo k poklesu o 0,39 %.

Graf 2 zobrazuje rozdelenie aktívnych účastníckych prípojok v pevnej sieti. Na konci roku 2018 predstavoval podiel analógových účastníckych prípojok 44,78 %, oproti roku 2017 došlo k poklesu o 4,67 %, účastnícke prípojky ISDN tvorili 2,54 %, ich počet klesol o 0,31 %, podiel účastníckych prípojok VoIP vzrástol oproti roku 2017 o 4,98 % na 52,68 %.

Graf 2 Rozdelenie aktívnych účastníckych prípojok v pevnej sieti podľa spôsobu pripojenia účastníkov



Tabuľka 3 Rozdelenie aktívnych účastníckych prípojok v pevnej sieti podľa spôsobu pripojenia účastníkov

Ukazovateľ	31. 12. 2015	31. 12. 2016	31. 12. 2017	31. 12. 2018
Analógové účastnícke prípojky	495 426	402 422	351 040	306 605
Účastnícke prípojky ISDN	27 213	23 749	20 229	17 415
Účastnícke prípojky VoIP	274 778	335 874	338 616	360 661

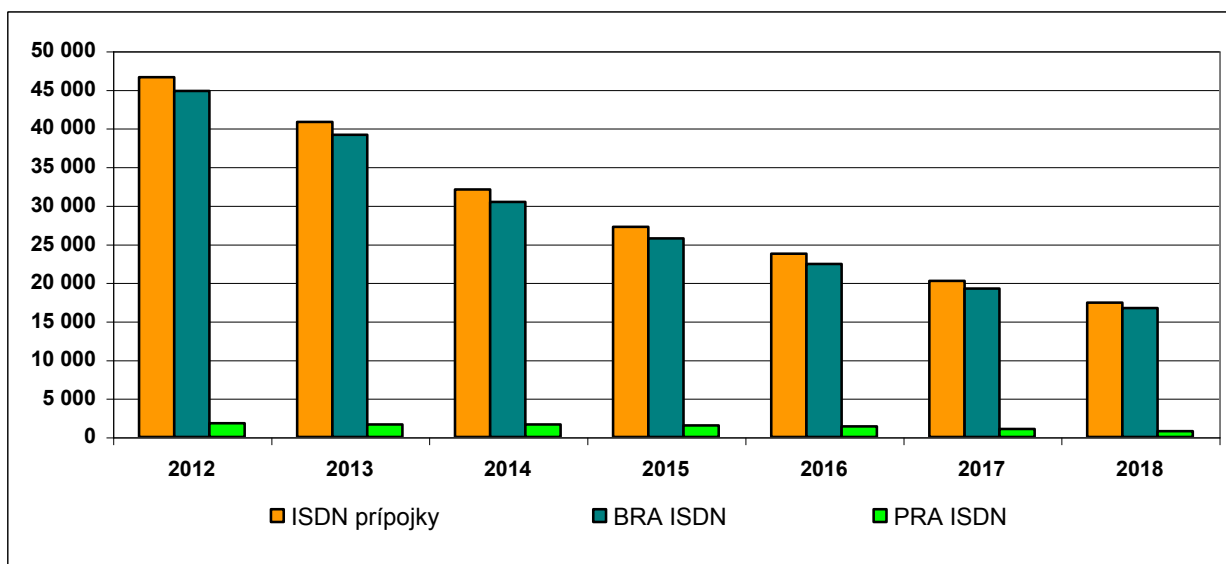
1.2. Účastnícke prípojky ISDN

Pokles počtu účastníckych prípojok ISDN pokračoval v roku 2018. V porovnaní s rokom 2017 klesol počet účastníckych prípojok ISDN o 2 814 prípojok, vyjadrené v percentách je to pokles o 13,91 %, v roku 2017 to bol pokles o 14,82 %. Celkový počet prípojok ISDN evidovaných k 31.12.2018 bol 17 415, z toho bolo 16 679 prípojok so základným prístupom BRA ISDN a 736 prípojok s primárnym prístupom PRA ISDN.

Tabuľka 4 Účastnícke prípojky ISDN

Ukazovateľ	rok 2012	rok 2013	rok 2014	rok 2015	rok 2016	rok 2017	rok 2018
Prípojky ISDN	46 600	40 789	32 053	27 213	23 749	20 229	17 415
BRA ISDN	44 815	39 162	30 453	25 713	22 399	19 203	16 679
PRA ISDN	1 785	1 627	1 600	1 500	1 350	1 026	736
Počet kanálov ISDN	143 180	127 134	108 906	96 426	85 298	69 186	55 438

Graf 3 Účastnícke prípojky ISDN



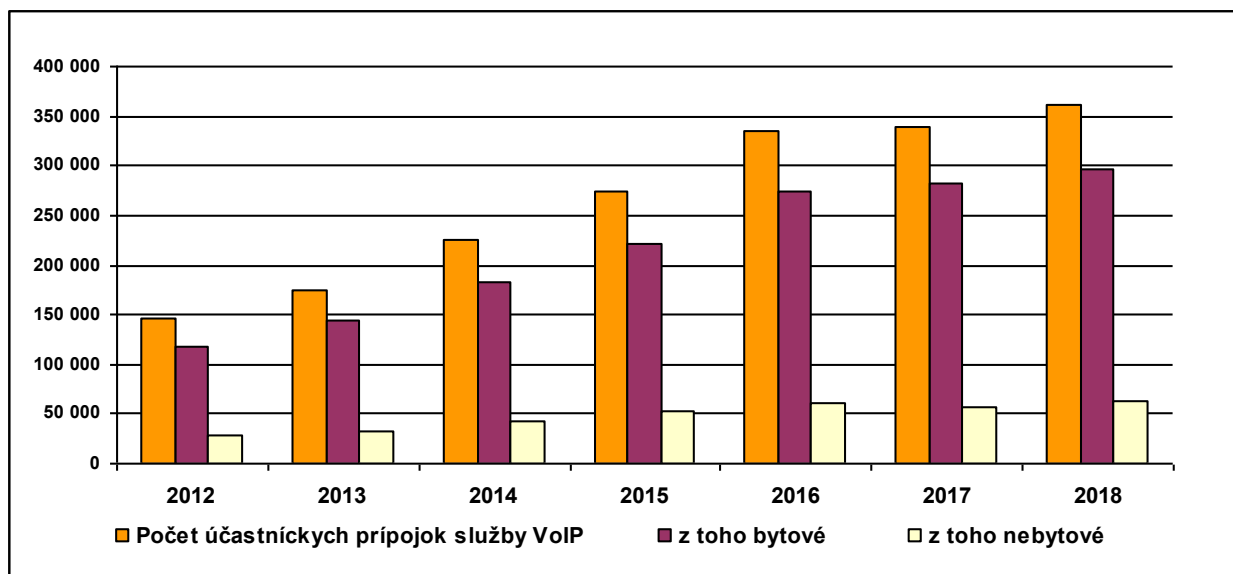
1.3. Účastnícke prípojky VoIP

Trvalý pokles počtu účastníckych prípojok verejnej komutovanej telefónnej siete PSTN je kompenzovaný nárastom počtu účastníckych prípojok využívajúcich technológiu VoIP. Účastnícke prípojky verejnej telefónnej služby VoIP sú prípojky, ktoré na prenos hlasovej prevádzky na geografických číslach využívajú internetový protokol IP (VoIP s riadenou kvalitou). Služby, ktoré umožňujú hlasovú komunikáciu medzi používateľmi internetu na základe softvérových aplikácií bez možnosti prístupu do verejnej telefónnej siete PSTN (napr. Skype, WhatsApp, Yahoo atď.), nie sú predmetom štatistického zisťovania MDV SR. Vývoj počtu účastníckych prípojok VoIP prezentuje tabuľka 5 a graf 4.

Tabuľka 5 Účastnícke prípojky služby VoIP

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet účastníckych prípojok VoIP	145 566	175 633	225 338	274 778	335 874	338 616	360 661
z toho bytové	117 046	144 023	183 569	222 012	274 151	282 218	296 997
z toho nebytové	28 520	31 610	41 769	52 766	61 723	56 398	63 664

Graf 4 Vývoj počtu účastníckych prípojok VoIP



1.4. Rozdelenie účastníckych prípojok v pevnej telefónnej sieti podľa krajov v roku 2018

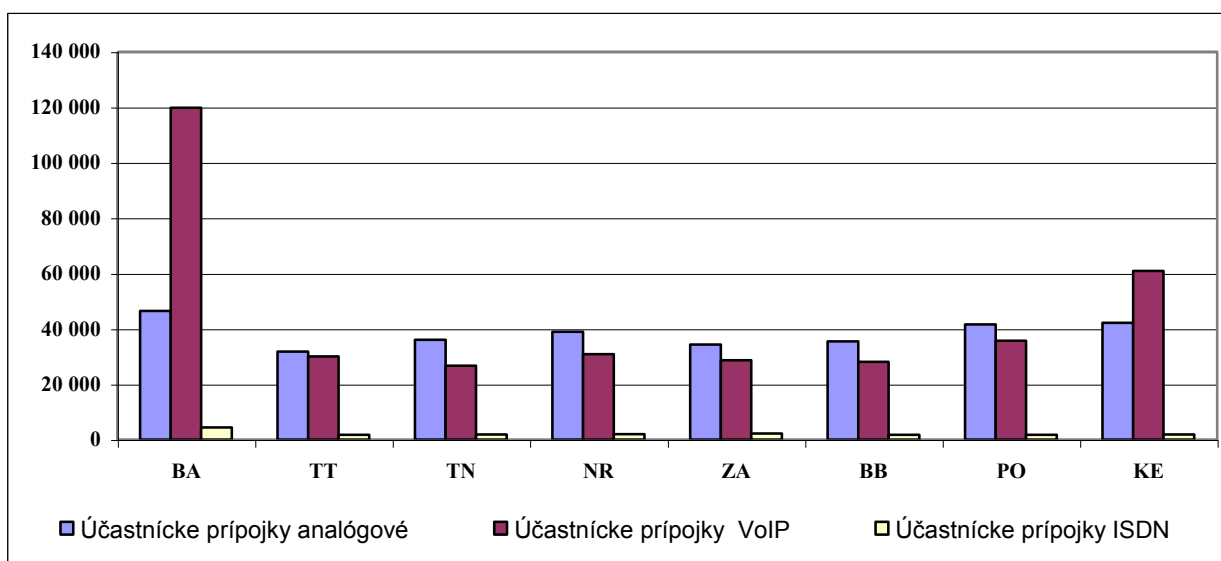
Výsledky štatistického zisťovania MDV SR za rok 2018 potvrdili rozdiely v počte účastníckych prípojok verejnej komutovanej telefónnej siete (PSTN) v jednotlivých krajoch Slovenskej republiky. Tabuľka 6 okrem počtu účastníckych prípojok rozdelených podľa technológie uvádza aj penetráciu účastníckych prípojok v jednotlivých krajoch k 31. 12. 2018. Najvyššia penetrácia účastníckych prípojok je v Bratislavskom kraji 25,87 %, najnižšia penetrácia je v Žilinskom kraji 9,41 %, medziročne bol v tomto kraji zaznamenaný pokles penetrácie o 0,47 %.

Tabuľka 6 Počet účastníckych prípojok v krajoch, stav k 31. 12. 2018

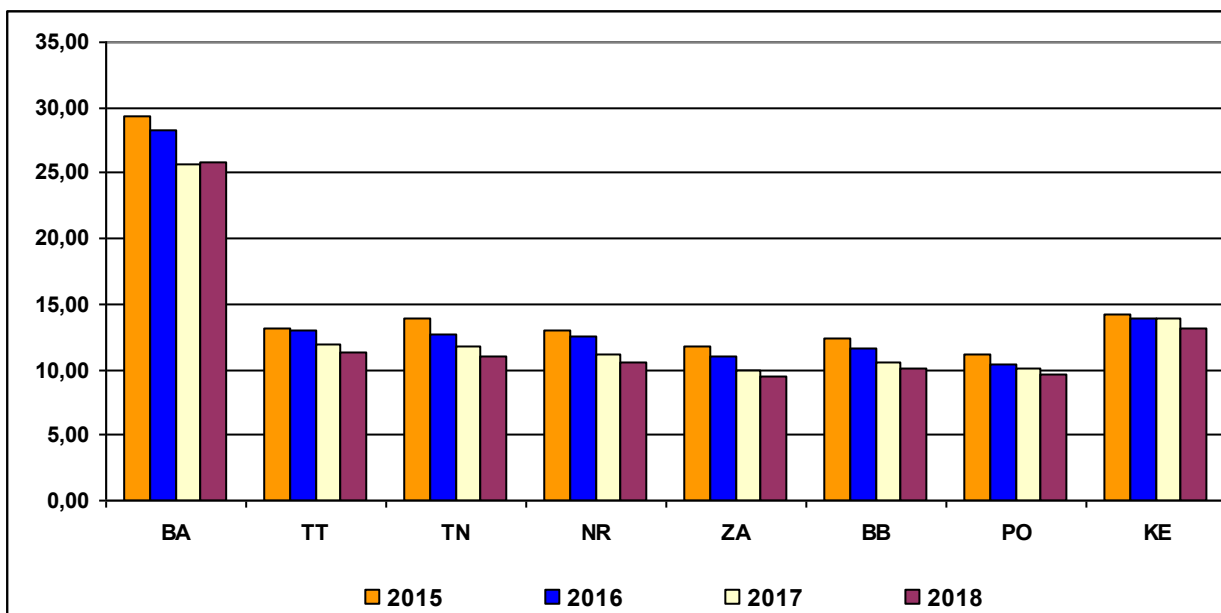
Účastnícke prípojky	BA	TT	TN	NR	ZA	BB	PO	KE	SR
Účastnícke prípojky spolu	170 570	63 445	64 615	71 740	65 049	65 299	78 980	104 983	684 681
z toho bytové	125 867	51 308	52 981	57 292	50 326	51 785	64 649	84 066	538 274
ÚP analógové	46 470	31 725	36 032	38 918	34 269	35 414	41 561	42 216	306 605
ÚP ISDN	4 335	1 732	1 874	1 964	2 159	1 762	1 711	1 878	17 415
ÚP služby VoIP	119 765	29 988	26 709	30 858	28 621	28 123	35 708	60 889	360 661
Penetrácia ÚP (%)	25,87	11,26	11,03	10,60	9,41	10,08	9,57	13,12	12,56

Graf 5 zobrazuje rozdelenie aktívnych účastníckych prípojok podľa technológie. Z tabuľky a grafu zrejme, že počet prípojok VoIP rastie. Najväčší počet účastníckych prípojok využívajúcich technológiu VoIP má Bratislavský kraj 119 765, oproti roku 2017 bol zaznamenaný nárast o 10 924 prípojok a Košický kraj, ktorý má 60 889 prípojok VoIP s medziročným nárastom 927 prípojok. Na poslednom mieste s medziročným nárastom 1 115 je Trenčiansky kraj s počtom 26 709 prípojok VoIP.

Graf 5 Rozdelenie účastníckych prípojok podľa krajov a pripojenia účastníkov, stav k 31.12.2018



Graf 6 Vývoj penetrácie účastníckych prípojok podľa krajov, stav v rokoch 2015, 2016, 2017 a 2018



Graf 6 porovnáva penetráciu účastníckych prípojok v pevnej sieti v jednotlivých krajoch Slovenska v rokoch 2015, 2016, 2017 a 2018. Vo všetkých krajoch dochádza k znižovaniu počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti z dôvodu využívania iných technológií.

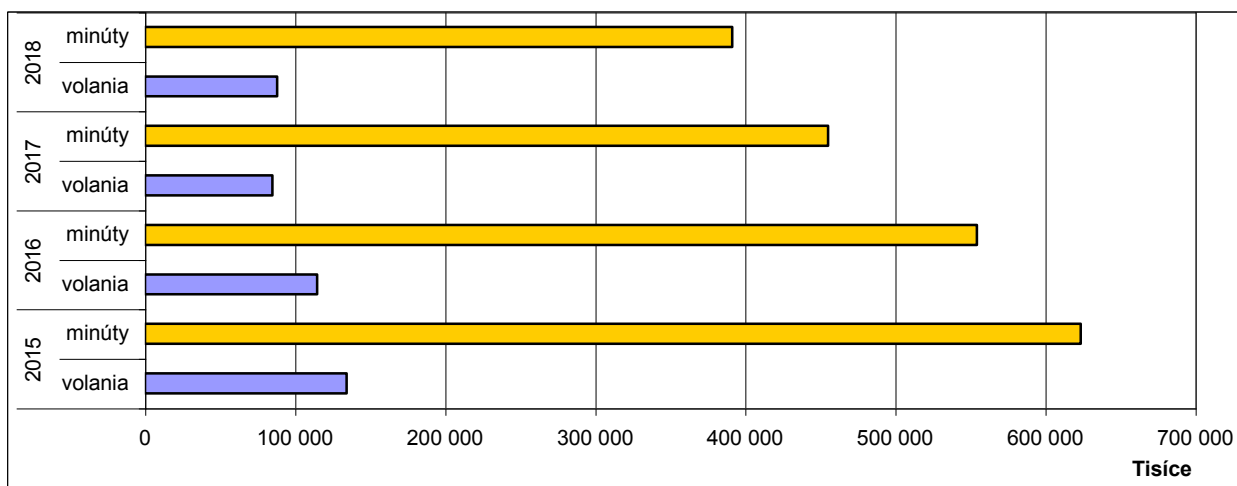
1.5. Prevádzka v pevnej sieti

V dôsledku znižujúceho sa počtu účastníckych prípojok v pevnej komutovanej telefónnej sieti došlo v roku 2018 k medziročnému poklesu prevádzky. Vývoj jednotlivých ukazovateľov je uvedený v nasledujúcich tabuľkách a grafoch. Ukazovatele vnútornej prevádzky v pevnej telefónnej sieti sú uvedené v tabuľke 7 a v grafe 7, v roku 2018 klesla vnútorná prevádzka v pevných sieťach (miestna aj medzimestská) v počte minút.

Tabuľka 7 Vnútoraná prevádzka v pevnej telefónnej sieti

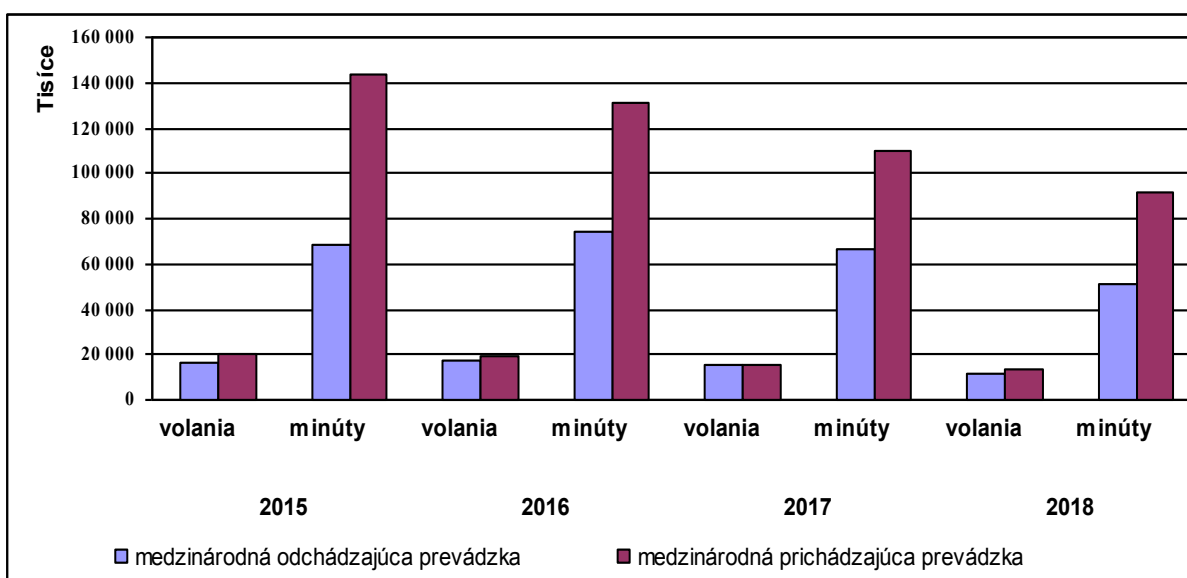
Ukazovateľ v tis.	2015		2016		2017		2018	
	volania	minúty	volania	minúty	volania	minúty	volania	minúty
Vnútoraná prevádzka v sieti	163 083	714 267	114 751	554 539	85 010	455 357	88 123	391 351

Graf 7 Vnútoraná prevádzka v pevnej telefónnej sieti



Pokles prevádzky v pevnej komutovanej telefónnej sieti PSTN sa v roku 2018 prejavil tiež u medzinárodnej prevádzky, kedy došlo k poklesu počtu volaní a počtu minút. Medzinárodná odchádzajúca prevádzka v minútach medziročne poklesla o 15 745 miliónov minút t.j. o 23,52% a medzinárodná prichádzajúca prevádzka v minútach poklesla oproti roku 2017 o 16,40 %.

Graf 8 Vývoj prichádzajúcej a odchádzajúcej medzinárodnej prevádzky

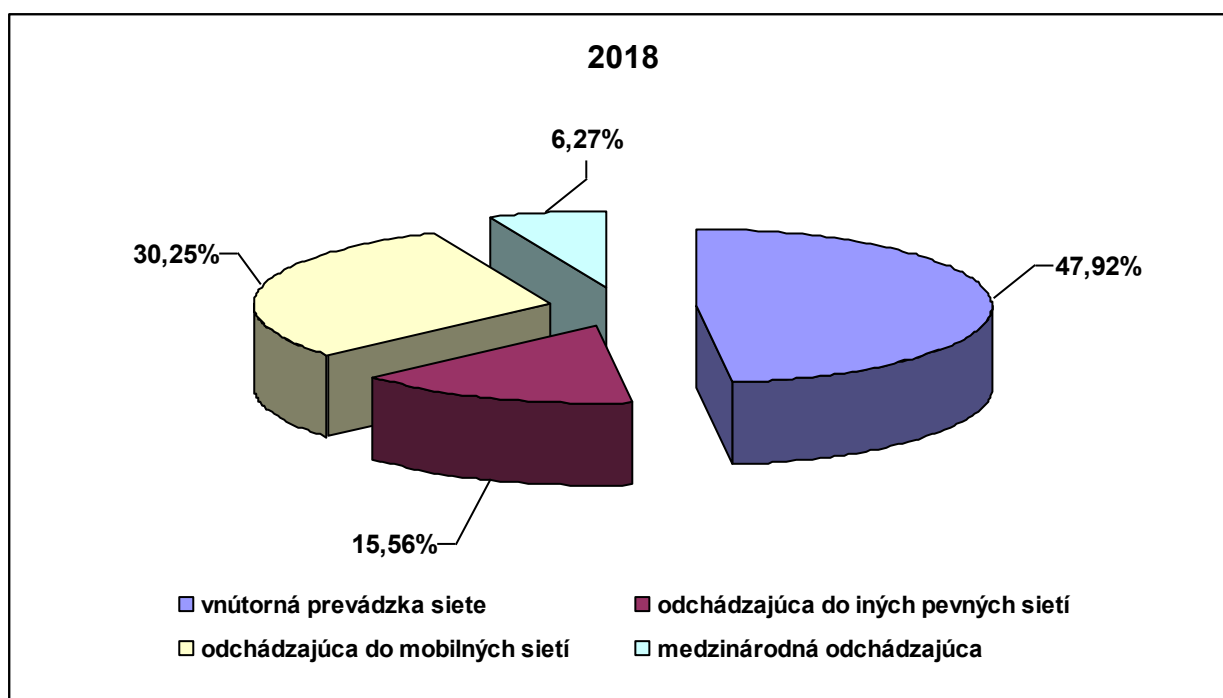


Tabuľka 8 Medzinárodná odchádzajúca a prichádzajúca prevádzka

Ukazovateľ v tis.	2015		2016		2017		2018	
	volania	minúty	volania	minúty	volania	Minúty	volania	minúty
Medzn. prevádzka odchádzajúca	16 350	68 031	17 446	74 100	15 787	66 938	11 799	51 193
Medzn. prevádzka prichádzajúca	20 435	143 485	19 630	131 506	15 613	110 041	13 765	91 989

Percentuálny podiel vnútornej a odchádzajúcej prevádzky v pevných telefónnych sieťach podľa smerovania volaní v minútach zobrazuje graf 9. Najväčší podiel 47,92 % na celkovom objeme prevádzky má vnútorná prevádzka vo vlastných sieťach (miestna a medzimestská), ktorá oproti roku 2017 klesla o 2,01 %, u prevádzky do mobilných sietí došlo k medzioročnému zvýšeniu o 0,60 % na celkový podiel prevádzky 30,25 %, podiel prevádzky do iných pevných telefónnych sietí je 15,56 % a najmenší podiel 6,27 % na celkovej prevádzke má medzinárodná odchádzajúca prevádzka.

Graf 9 Percentuálny podiel vnútornej a odchádzajúcej prevádzky v pevných sieťach



2. Mobilné telekomunikačné siete a služby

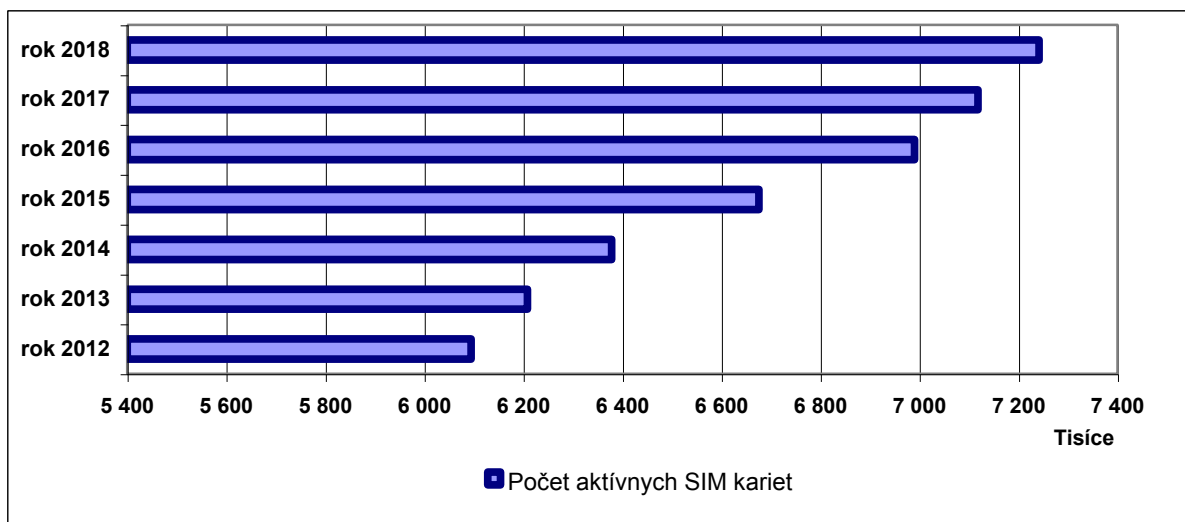
2.1. Počet aktívnych SIM kariet

V súvislosti so znižujúcim sa počtom účastníckych prípojek v pevnej verejnej komutovanej telefónnej sieti rastie počet aktívnych SIM kariet v mobilnej sieti. Počet aktívnych SIM kariet v roku 2018 podľa metodiky Európskej komisie¹ napriek saturácii trhu opätovne vzrástol a dosiahol počtu 7 241 702 aktívnych SIM kariet. V porovnaní s rokom 2017 to predstavuje medziročný nárast o 1,71 % a penetráciu (t.j. počet aktívnych SIM kariet na 100 obyvateľov) na úrovni 132,87 %.

Tabuľka 9 Vývoj počtu aktívnych kariet SIM v mobilných sieťach

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet aktívnych SIM kariet	6 094 466	6 208 412	6 378 095	6 675 553	6 989 902	7 117 753	7 241 702
Počet aktívnych SIM kariet na 100 obyvateľov [%]	112,63	114,63	117,65	123,02	128,60	130,77	132,87

Graf 10 Vývoj počtu aktívnych SIM kariet



2.2. Štruktúra účastníkov služieb mobilnej siete

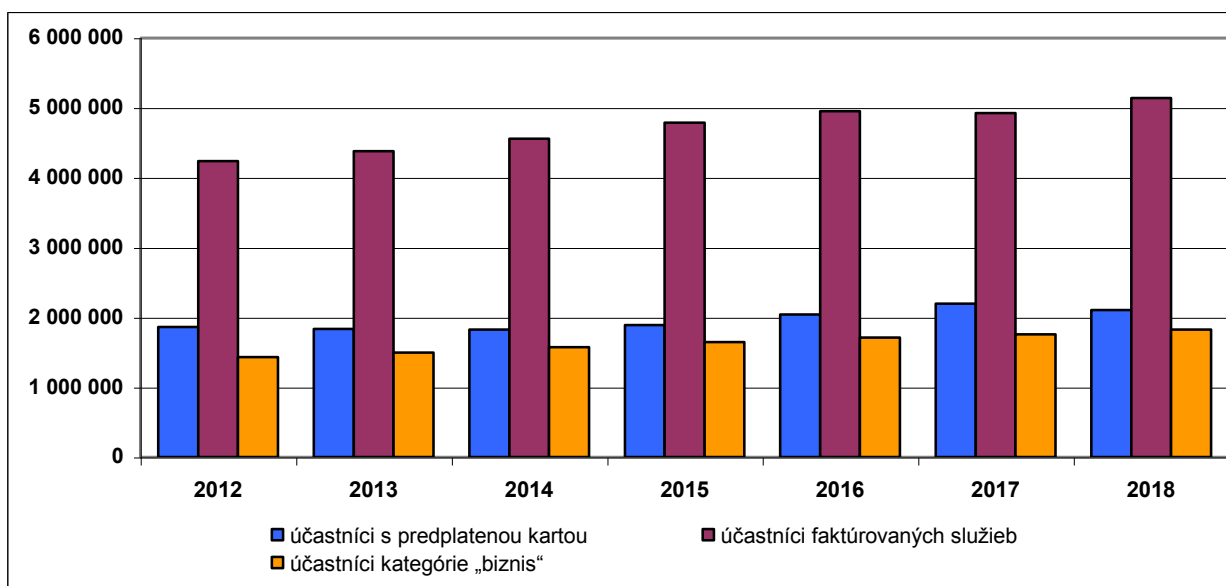
Vývoj na trhu mobilných komunikácií môžeme sledovať z hľadiska štruktúry účastníkov, či účastníci využívajú predplatené (pre-paid) alebo fakturované (post-paid) služby. S rozširujúcou sa ponukou poskytovateľov mobilných služieb podiel účastníkov predplatených služieb v roku 2018 klesol o 1,79 % na 29,05 %, podiel účastníkov fakturovaných služieb narástol na 70,95 %. Štruktúru účastníkov mobilných sietí a jej vývoj zobrazuje tabuľka 10 a grafy 11 a 12.

¹ Podľa metodiky Európskej komisie sa za aktívne SIM karty považujú účastníci predplatených (pre-paid) služieb, ktorí na svojej SIM karte za posledné tri mesiace uskutočnili najmenej jednu aktívnu operáciu (zostavenie alebo ukončenie volania, odoslanie SMS, MMS alebo dátové služby) spolu s účastníkmi využívajúcimi fakturované služby.

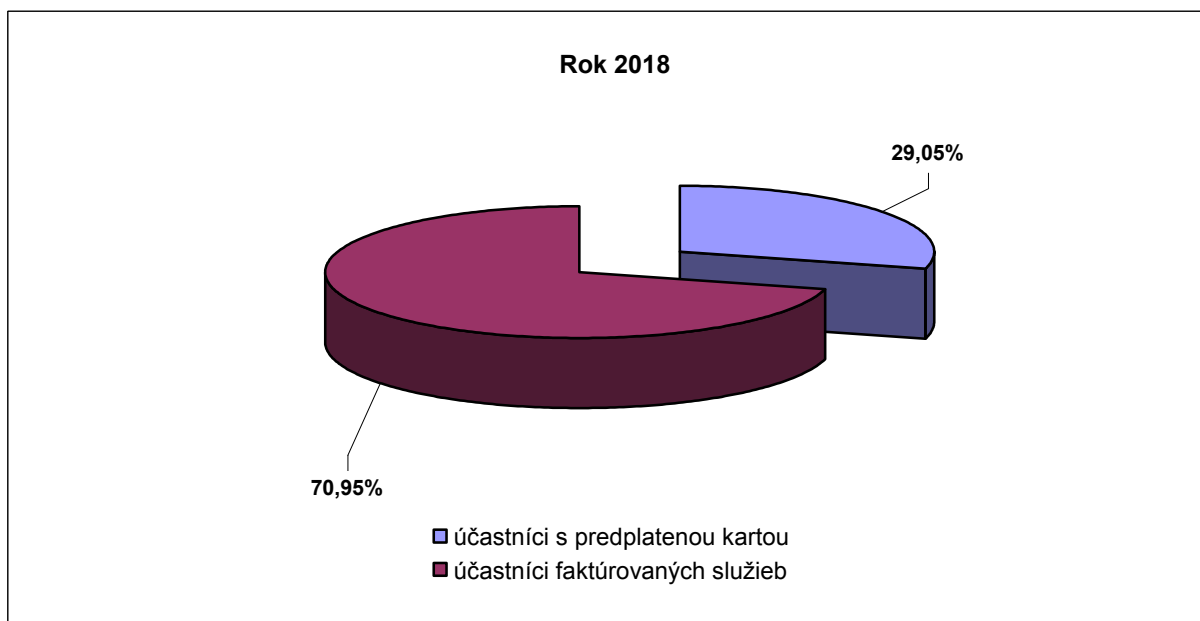
Tabuľka 10 Štruktúra účastníkov mobilných sietí a služieb

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Celkový počet účastníkov (aktívnych SIM kariet)	6 094 466	6 208 412	6 378 095	6 675 553	6 989 902	7 117 753	7 241 702
Účastníci kategórie „biznis“	1 430 854	1 493 329	1 570 100	1 643 902	1 708 612	1 753 427	1 824 429
Účastníci s predplatenou kartou	1 859 802	1 831 444	1 823 330	1 889 334	2 041 848	2 195 428	2 104 043
Účastníci fakturovaných služieb	4 234 664	4 376 968	4 554 765	4 786 219	4 948 054	4 922 325	5 137 659

Graf 11 Štruktúra účastníkov s predplatenou kartou, fakturovaných služieb a účastníkov kategórie biznis



Graf 12 Podiel účastníkov s predplatenou kartou a s fakturovanými službami



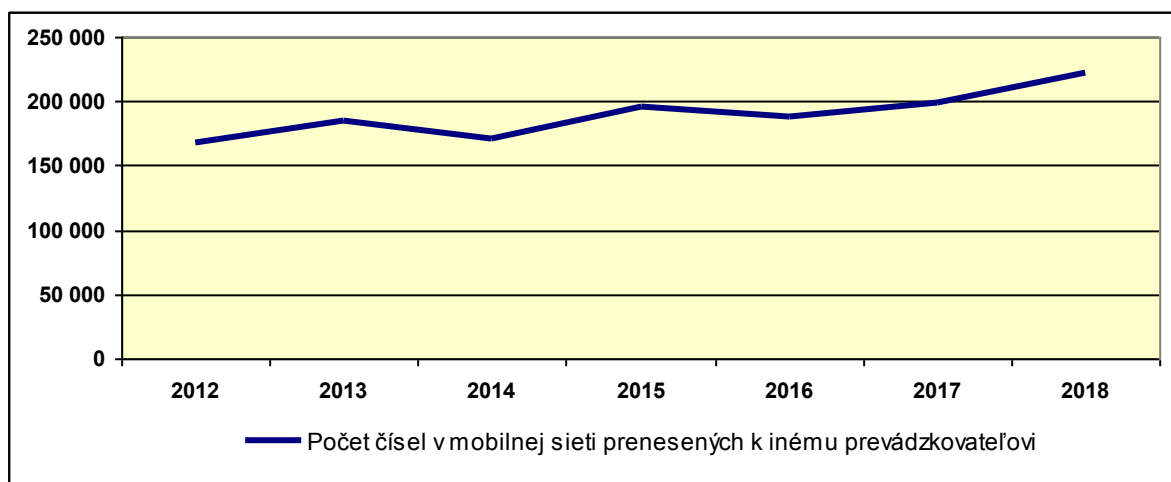
2.3. Prenositeľnosť čísla v mobilných sieťach

Prenositeľnosť čísel v mobilnej sieti sa udržiava na pomerne vysokej úrovni. V roku 2018 bolo v mobilnej sieti prenesených 222 110 čísel, oproti roku 2017 bol nárast o 22 875 čísel t.j. o 10,3 %. Po prijatí opatrenia RÚ SR sa skrátila doba prenosu čísla na päť dní a od 1. januára 2015 sa prenášajú čísla v pevnej a v mobilnej sieti bezplatne.

Tabuľka 11 Počet čísel prenesených k inému prevádzkovateľovi

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet čísel prenesených k inému mobilnému prevádzkovateľovi	167 160	184 653	171 359	195 189	187 699	199 235	222 110

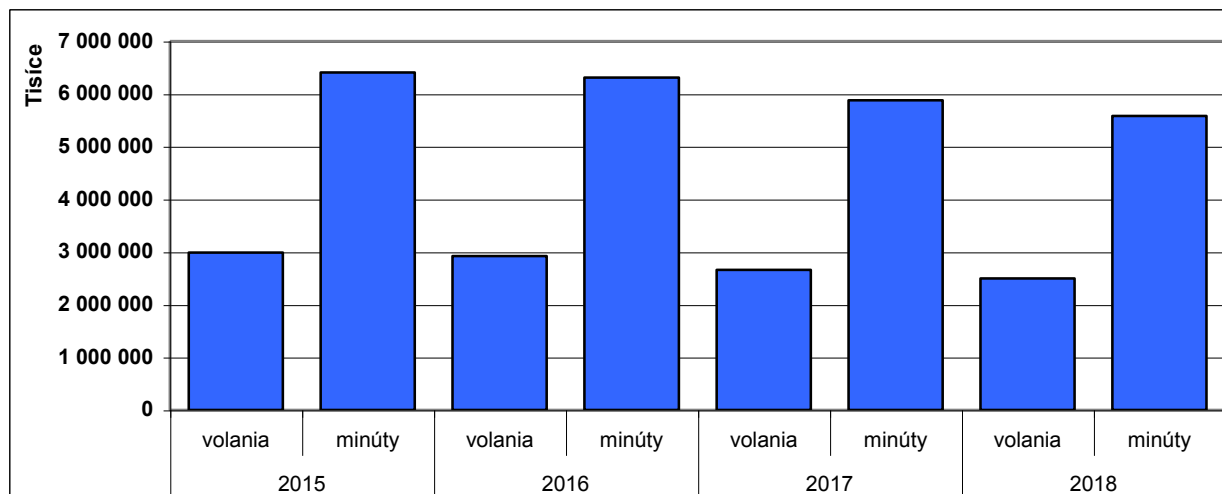
Graf 13 Vývoj počtu čísel prenesených k inému prevádzkovateľovi mobilných služieb



2.4. Prevádzka v mobilných sieťach

Na rozdiel od klesajúcej prevádzky v pevných sieťach, prevádzka v mobilných sieťach okrem vnútornej prevádzky vykazuje každoročný nárast.

Graf 14 Vnútorňa prevádzka v mobilných sieťach GSM, UMTS a LTE

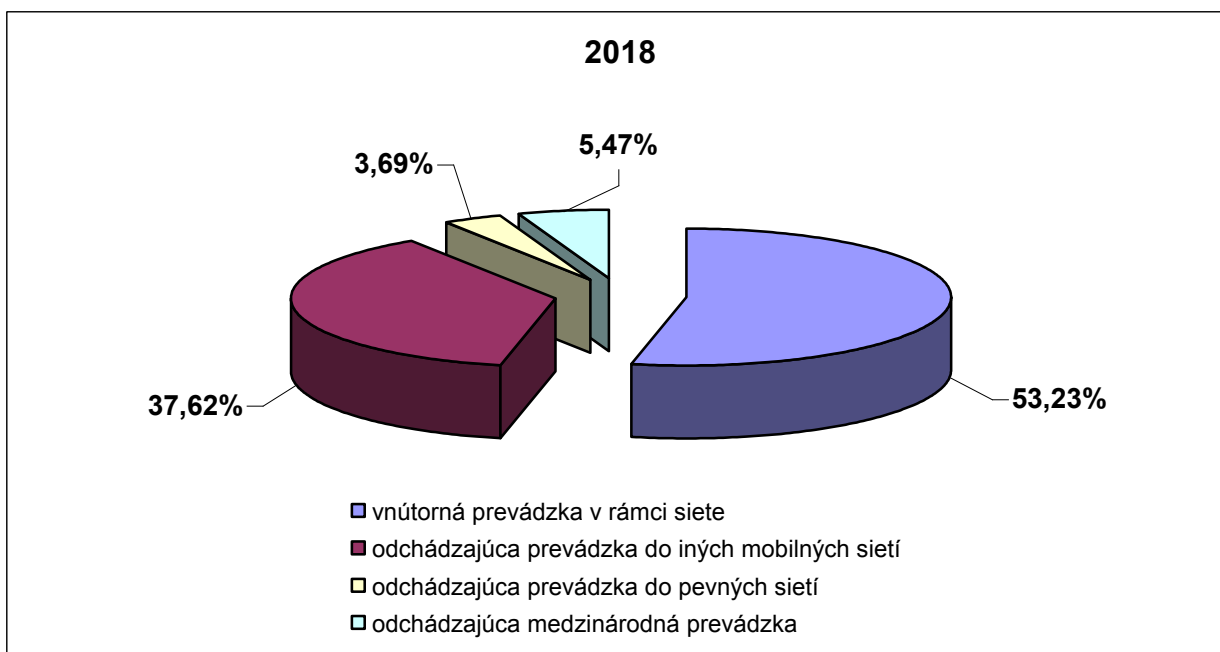


Tabuľka 12 Prevádzka v mobilných sieťach GSM, UMTS a LTE

Ukazovateľ v tis.	2015		2016		2017		2018	
	volania	minúty	volania	minúty	volania	minúty	volania	minúty
Vnútoraná v rámci siete	2 984 460	6 402 967	2 922 452	6 310 015	2 657 592	5 875 218	2 495 489	5 582 393
Odchádzajúca prevádzka, v tom	2 833 582	4 078 853	2 902 600	4 524 718	2 940 084	4 768 536	2 943 749	4 905 408
- do iných mobilných sietí	2 437 925	3 229 777	2 501 930	3 588 526	2 547 668	3 801 601	2 568 881	3 945 204
- do pevných sietí	224 682	376 824	229 367	402 475	224 549	404 877	209 273	386 688
- odchádzajúca medzinárodná prev.	170 976	472 252	171 303	533 718	167 867	562 058	165 595	573 517
Prichádzajúca prevádzka, v tom	2 400 915	4 130 978	2 429 985	4 132 554	2 674 711	4 902 600	2 754 405	5 208 593
- z iných mobilných sietí	2 075 241	3 307 995	2 102 923	3 451 834	2 286 147	3 800 033	2 345 396	3 984 369
- z pevných sietí	180 176	374 291	182 041	394 934	190 734	452 731	197 048	514 271
- prichádzajúca medzinárodná prev.	145 498	448 691	145 022	465 785	197 831	649 837	211 961	709 953

Prevádzku v mobilných sieťach podporuje okrem zavádzania mobilných technológií 4G (LTE) aj komunikácia stroj-stroj (M2M). Ako ukazuje graf 15 a tabuľka 12, v roku 2018 bol podiel vnútornej prevádzky v mobilných sieťach na celkovej prevádzke 53,23 %, podiel odchádzajúcej prevádzky do iných mobilných sietí sa oproti roku 2017 zvýšil o 1,92 % na 37,62 %, podiel odchádzajúcej prevádzky do pevných sietí bol 3,69 % a podiel medzinárodnej odchádzajúcej prevádzky vrátane roamingu dosiahol 5,47 % a zvýšil sa oproti roku 2017 o 0,17 %.

Graf 15 Percentuálny podiel prevádzky v mobilných sieťach v roku 2018



Tabuľka 13 Medzinárodná prevádzka v mobilných sieťach

Ukazovateľ v tis.	2015		2016		2017		2018	
	volania	minúty	volania	minúty	volania	minúty	volania	minúty
Odchádzajúca medzinárodná	170 976	472 252	171 303	533 718	167 867	562 058	165 595	573 517
z toho roaming	28 245	63 887	32 224	78 139	52 429	140 885	67 160	199 554
Prichádzajúca medzinárodná	145 498	448 691	145 022	465 785	197 831	649 837	211 961	709 953
z toho roaming	42 372	81 364	50 053	109 905	77 468	162 190	98 128	266 788

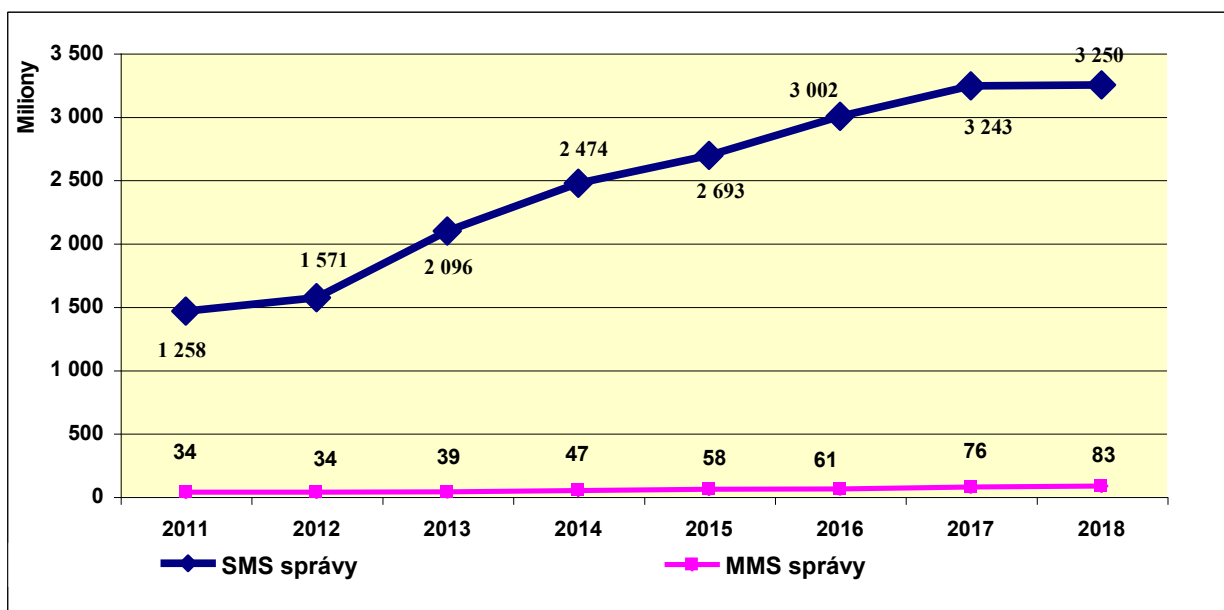
2.5. Vývoj počtu odoslaných správ SMS a MMS

V roku 2018 bolo na Slovensku odoslaných 3 250 023 512 správ SMS, to je 596,29 správ SMS na jedného obyvateľa; počet správ SMS sa medziročne zvýšil o 0,21 %. Počet zaslaných správ MMS sa v roku 2018 zvýšil o 7,77 % na 82 749 893 správ MMS, na jedného obyvateľa SR bolo odoslaných 15,18 správ MMS. Vývoj počtu správ SMS a MMS ukazuje tabuľka 14 a graf 16.

Tabuľka 14 Počet odoslaných správ SMS a MMS

Ukazovateľ (počet ks)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet odoslaných SMS	2 096 278 479	2 474 258 207	2 692 530 153	3 002 416 907	3 243 117 752	3 250 023 512
Počet odoslaných MMS	38 557 081	46 838 088	58 274 735	61 384 160	76 323 524	82 749 893
Počet odoslaných SMS na 1 obyvateľa	387,06	456,39	496,20	552,39	595,95	596,29
Počet odoslaných MMS na 1 obyvateľa	7,12	8,64	10,74	11,29	14,03	15,18

Graf 16 Počet odoslaných správ SMS a MMS (v miliónoch ks)



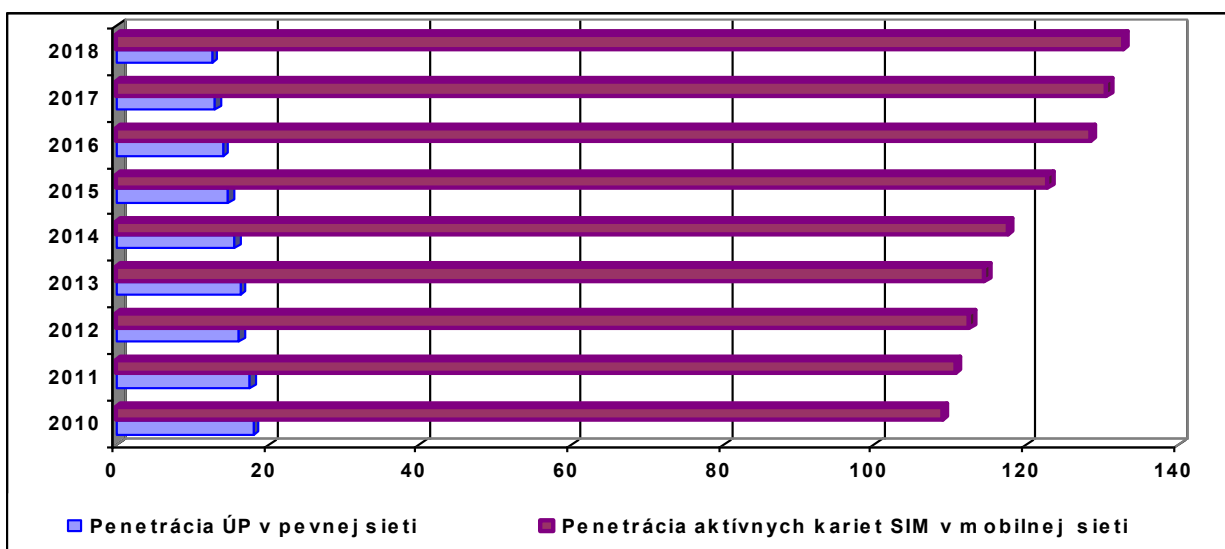
2.6. Porovnanie elektronických komunikačných služieb v pevných a v mobilných sieťach

Vývoj počtu aktívnych SIM kariet v mobilných sieťach a účastníckych prípojok v pevnej verejnej telefónnej sieti prezentuje tabuľka 15 a graf 17. Počet aktívnych SIM kariet v mobilných sieťach sa každoročne zvyšuje, zatiaľ čo počet účastníckych prípojok v pevnej verejnej telefónnej sieti klesá.

Tabuľka 15 Vývoj počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti a aktívnych kariet SIM v mobilnej sieti

Ukazovateľ	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet ÚP v pevnej sieti	1 087 351	982 229	948 801	875 048	880 554	841 809	797 417	762 045	709 885	684 681
Penetrácia ÚP v pevnej sieti [%]	20,04	18,07	17,56	16,17	16,26	15,53	14,70	14,02	13,04	12,56
Počet aktívnych SIM kariet	5 497 719	5 925 012	5 983 059	6 094 466	6 208 412	6 378 095	6 675 553	6 989 902	7 117 753	7 241 702
Penetrácia aktívnych SIM kariet v mobilnej sieti [%]	101,58	109,12	110,71	112,63	114,63	117,65	123,2	128,6	130,8	132,87

Graf 17 Vývoj počtu účastníckych prípojok v pevnej sieti a aktívnych kariet SIM v mobilnej sieti



Okrem mobilných operátorov pôsobia na trhu aj **virtuálny operátori**, ktorí nevlastnia mobilnú sieť, ale na základe dohody s niektorým z mobilných operátorov majú prístup k sieťovým službám, vlastný zákaznícky servis a marketing. Pôsobia ako predajcovia služieb niektorého mobilného operátora a spolu s pridanou hodnotou predávajú jeho služby pod vlastným menom. V tomto prípade zákonom stanovené povinnosti kladené na poskytovateľa služby plní mobilný operátor. Poskytovateľom služby **Tesco mobile** je O2 Slovakia, **FunFón** prevádzkuje Orange, službu **Juro** poskytuje Slovak Telekom a poskytovateľom služby **4ka** je Swan Mobile v spolupráci so Slovenskou poštou.

3. Internet

Vývoj služieb a technológií elektronických komunikácií smeruje k intenzívnejšiemu využívaniu internetových služieb podporených plnou mobilitou koncových používateľov. Tento trend je podmienený dostupnosťou používateľského obsahu a aplikácií, mobilitou a rôznorodosťou koncových zariadení ako aj sieťovými kapacitami – výkonnosťou sietí, šírkou pásma, rýchlosťami prístupu a úložnými kapacitami.

Investície do infraštruktúry širokopásmových sietí podporujú zvyšovanie počtu internetových pripojení v pevnej sieti, ako ukazujú nižšie uvedené tabuľky a grafy, pričom výrazný nárast v tejto oblasti zaznamenávajú najmä prevádzkovatelia optických sietí. V oblasti mobilnej komunikácie bol v roku 2018 určujúcim faktorom nárast počtu používateľov služieb mobilného internetu vďaka rastúcej penetrácii inteligentných mobilných zariadení (smartfónov a alternatívnych zariadení), rozširujúca sa dostupnosť a vyššia kvalita dátových služieb 4G/LTE. Prevádzkovatelia telekomunikačných služieb pokračovali v roku 2018 v budovaní moderných sietí 4. generácie a koncom roka 2018 bola sieť 4G dostupná pre 94 % populácie na Slovensku.

3.1. Pripojenie na internet v pevnej sieti

V prístupových sieťach dochádza k postupnému nahradzovaniu metalických vedení optickými sieťami (sieťová architektúra FTTx). Pôvodné metalické vedenia efektívnejšie

využívajú technológie xDSL, v rozsahu od ADSL, VDSL až po nastupujúce Giga DSL (s prenosovou rýchlosťou do 1Gb/s). Vo veľkých mestách sa využíva najmä v domácnostiach aj technológia káblového pripojenia cez rozvody káblovej televízie. Bezdrôtovou alternatívou je technológia WiFi a vysokorýchlostný LTE internet prostredníctvom bezdrôtových sietí (pevné LTE) vo frekvenčnom pásme 3,5 GHz, ktorá prináša vysokú prenosovú rýchlosť. Tieto technológie sa zameriavajú prevažne na domácnosti v oblastiach, kde existujú obmedzené možnosti pripojenia na internet.

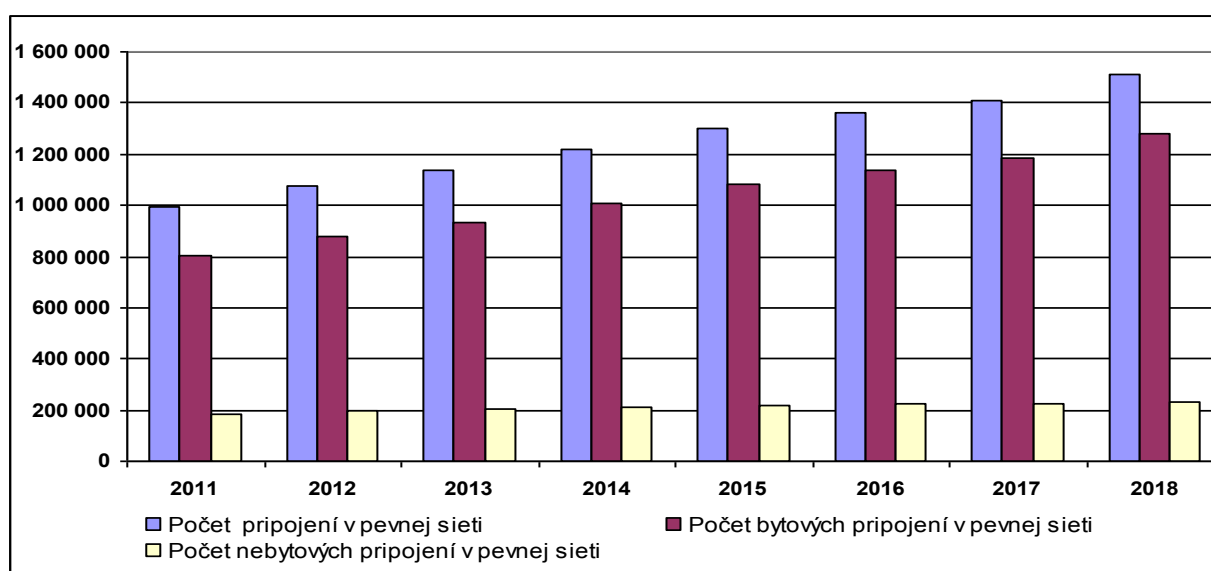
Tabuľka 16 Bytové a nebytové pripojenie na internet v pevnej sieti*

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet pripojení v pevnej sieti	1 075 148	1 136 692	1 218 159	1 299 859	1 361 123	1 406 755	1 508 720
Počet bytových pripojení v pevnej sieti	880 901	931 477	1 008 447	1 082 756	1 139 529	1 183 705	1 277 781
Počet pripojení v pevnej sieti na 100 obyvateľov [%]	19,87	20,99	22,47	23,96	25,04	25,84	27,68
Počet bytových pripojení v pevnej sieti na 100 domácností [%]	47,56	50,29	54,45	58,46	61,53	63,91	68,99

* V tabuľke sú uvedené o všetky internetové pripojenia, vrátane pripojení dial-up a ISDN

Ako je uvedené v tabuľke 16 a v grafe 18, na konci roku 2018 bolo na Slovensku 1 508 720 aktívnych internetových pripojení v pevnej sieti, z toho bolo 1 277 781 bytových pripojení. Penetrácia t.j. počet internetových pripojení na 100 obyvateľov sa oproti roku 2017 zvýšila o 1,84 % a dosiahla hodnoty 27,68 %.

Graf 18 Vývoj počtu bytových a nebytových pripojení na internet v pevnej sieti

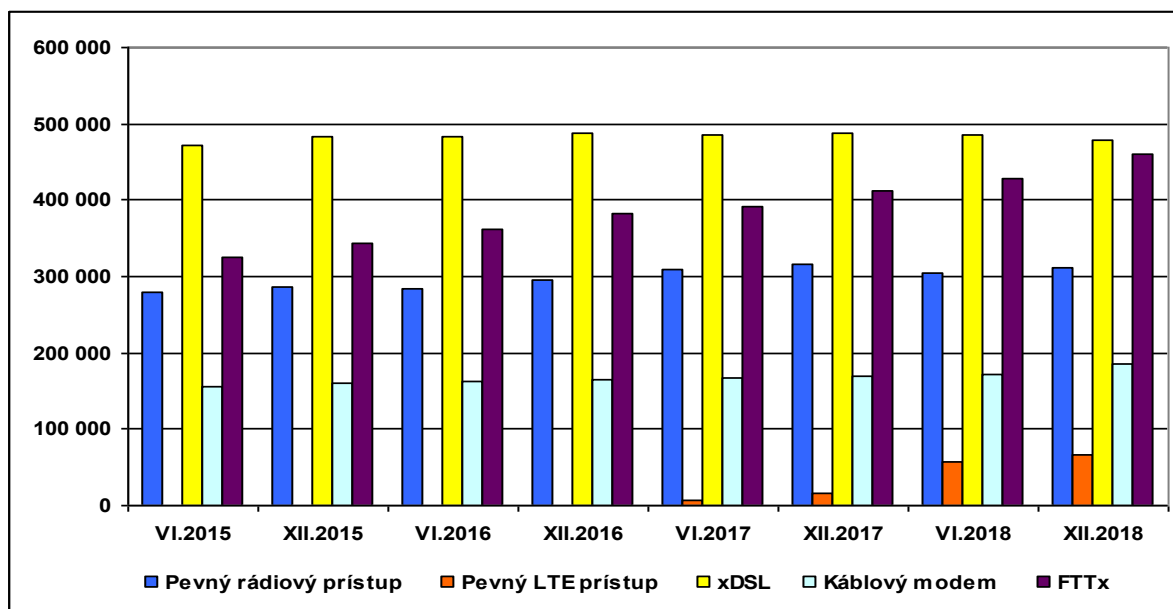


3.2. Širokopásmový prístup na internet

Služby širokopásmového prístupu na internet umožňujú koncovým používateľom prenos signálu rýchlosťou, ktorá sa rovná alebo je vyššia ako 256 kbit/s. Na Slovensku sú dostupné

rôzne typy technológií na poskytovanie širokopásmového prístupu: xDSL prístup cez metalickú prístupovú sieť, prístup cez optické vlákna (FTTx), pevný širokopásmový rádiový prístup (WiFi, FWA, TDD), LTE internet prostredníctvom bezdrôtových sietí (pevné LTE), prístup cez rozvody káblovej televízie (koaxiálnu sieť), mobilný bezdrôtový širokopásmový prístup, širokopásmový prístup prostredníctvom prenajatých okruhov a družíc.

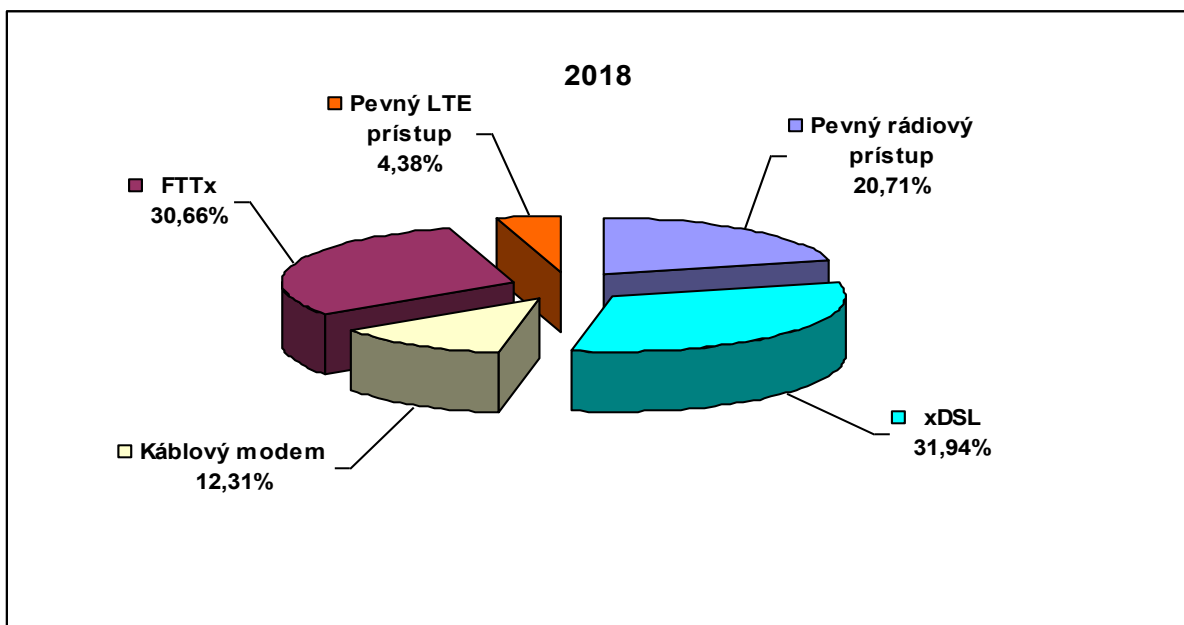
Graf 19 Počet širokopásmových pripojení na internet v pevnej sieti podľa technológií prístupu



Pri pohľade na vývoj počtu širokopásmových prístupov na internet podľa jednotlivých technológií, ktorý je zobrazený v grafe 19, sledujeme mierny pokles širokopásmového prístupu xDSL, zameraného najmä na rozširovanie technológie VDSL a nárast počtu optických prístupov FTTx, ktorý súvisí s budovaním optických sietí.

S cieľom názornejšie prezentovať situáciu na trhu širokopásmového internetového prístupu v pevnej sieti na konci roku 2018, zobrazuje graf 20 podiel technológií širokopásmového prístupu na trhu elektronických komunikácií v percentách.

Graf 20 Percentuálne rozdelenie širokopásmových pripojení na internet podľa technológií v pevnej sieti



Z celkového počtu internetových pripojení je prevažujúcou technológiou na slovenskom maloobchodnom trhu technológia xDSL s podielom 31,94 %, oproti roku 2017 sa tento podiel znížil o 3,25 %, druhou najrozšírenejšou technológiou na Slovensku je optický prístup FTTx s podielom 30,66 %, oproti roku 2017 sa jeho podiel na trhu zvýšil o 0,92 %. Významné postavenie má aj pevný rádiový širokopásmový prístup v licencovaných a nelicencovaných pásmach s podielom 20,71 %, ako aj prístup prostredníctvom rozvodov káblovej televízie s takmer nemenným podielom 12,31 %, oproti roku 2017 sa podiel zvýšil o 0,02 %. Od roku 2018 štatistika MDV SR samostatne sleduje aj prístup na internet prostredníctvom bezdrôtových sietí (pevné LTE) s podielom na trhu 4,38 %.

Podľa údajov uvedených v tabuľke 17, bola v roku 2018 najpočetnejšie zastúpená technológia xDSL s 478 634 prístupmi, druhou najpoužívanejšou technológiou bol optický širokopásmový prístup FTTx s celkovým počtom 459 553 pripojení. Bezdrôtový širokopásmový prístup v licencovaných a nelicencovaných pásmach využívalo 310 373 účastníkov. Nízky počet pripojení 184 504 mala technológia prístupu prostredníctvom káblového modemu, ktorá je z dôvodu dostupnosti káblovej infraštruktúry situovaná do väčších miest a obcí. Rastúcu tendenciu vykazuje technológia prístupu na internet prostredníctvom bezdrôtových sietí (pevné LTE) s celkovým počtom 65 660 pripojení.

Tabuľka 17 Počet širokopásmových pripojení na internet podľa technológií

Technológia	30.6.2016	31.12.2016	30.6.2017	31.12.2017	30.6.2018	31.12.2018
Počet širokopásmových pripojení v pevnej sieti	1 292 803	1 336 541	1 363 674	1 404 751	1 451 987	1 507 998
z toho bytové	1 081 743	1 121 054	1 144 670	1 182 907	1 206 912	1 277 386
Pevný rádiový prístup	283 492	295 321	308 252	315 479	304 307	310 373
z toho bytové	239 173	248 345	259 317	266 599	239 498	261 963
Prenajaté okruhy	329	409	444	524	2 557	6 174
z toho bytové	3	3	2	2	2	4 195
Pevný LTE internet			7 051	15 651	57 467	65 660
z toho bytové			3 116	9 164	43 543	49 792
xDSL	484 149	487 173	484 723	487 164	485 352	478 634
z toho bytové	362 883	368 293	367 158	370 575	373 186	368 372
Káblový modem	161 485	165 343	166 696	170 169	171 293	184 504
z toho bytové	149 189	153 247	155 749	159 033	159 873	173 182
FTTx	361 083	382 256	391 099	411 685	427 621	459 553
z toho bytové	329 368	348 252	355 738	374 726	388 510	417 778
Družice	1 106	1 182	1 317	1 296	1 234	1 167
z toho bytové	617	685	801	751	711	706
Iná technológia	1159	4 857	4 092	2 783	2 156	1 933
z toho bytové	510	2 229	2 789	2 056	1 589	1 398
Počet širokopásmových pripojení v pevnej sieti na 100 obyv. [%]	23,82	24,59	25,08	25,81	26,68	27,67
Počet širokopásmových pripojení v mobilnej sieti	4 096 310	4 300 524	4 430 080	4 501 833	4 589 385	4 688 623
Počet širokopásmových pripojení v mobilnej sieti na 100 obyv. [%]	75,47	79,12	81,47	82,73	84,32	86,02

Pozn. rýchlosť prístupu je väčšia alebo sa rovná 256 kbit/s

3.3. Prípojky xDSL

Účastnícke prípojky xDSL umožňujú prenos dát prostredníctvom metalického skrúcaného páru účastníckeho vedenia. Cez vybudovanú celoplošnú metalickú sieť Slovak Telekom, a.s. ponúkajú xDSL internet aj viacerí prevádzkovatelia.

Tabuľka 18 Prípojky xDSL v rozdelení na bytové a nebytové

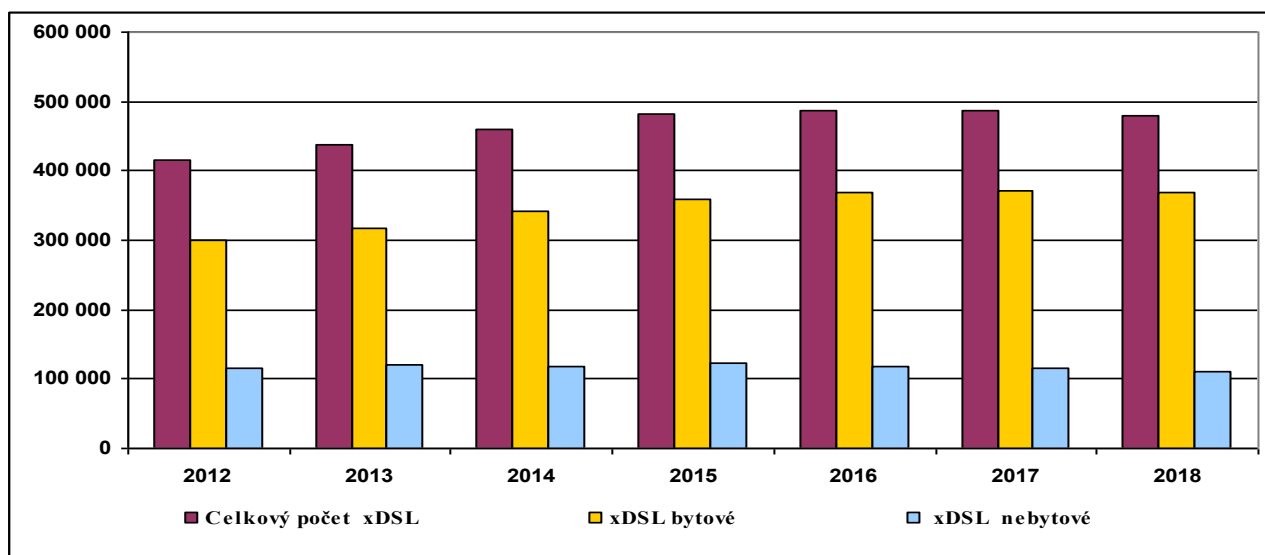
Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Účastnícke prípojky xDSL	414 576	436 901	459 581	482 112	487 173	487 164	478 634
ÚP xDSL na 100 obyvateľov	7,66	8,07	8,48	8,88	8,96	8,95	8,78
ÚP xDSL na 100 úč. prípojok	47,38	49,62	54,59	60,46	63,93	68,63	69,91
ÚP xDSL bytové	299 432	317 134	340 948	360 216	368 293	370 575	368 372
ÚP xDSL na 100 domácností	15,76	17,12	18,41	19,45	19,89	20,01	19,89
ÚP xDSL na 100 bytových prípojok	43,75	49,07	54,52	59,98	61,85	66,07	68,44

Vo vybraných lokalitách je technológia ADSL postupne nahrádzaná technológiou VDSL s vyššími prenosovými rýchlosťami. Využitie metalických vedení technológiou xDSL má

obmedzenia z hľadiska prenosových rýchlostí, dĺžky účastníckej prípojky aj životnosti metalických káblov, preto sa počíta s postupným nahradzovaním metalických vedení optickými vláknami.

Na konci roku 2018 bolo na Slovensku evidovaných 478 634 širokopásmových prípojok xDSL, z toho 76,96 % tvorili bytové prípojky (368 372). Vývoj počtu bytových a nebytových prípojok xDSL zobrazuje graf 21.

Graf 21 Vývoj počtu účastníckych prípojok xDSL



3.4. Širokopásmové pripojenie na internet cez mobilné siete

V prípade širokopásmového pripojenia na internet prevažuje v Slovenskej republike internetové širokopásmové pripojenie cez mobilné siete.

Tabuľka 19 Počty širokopásmových pripojení na internet cez mobilné siete

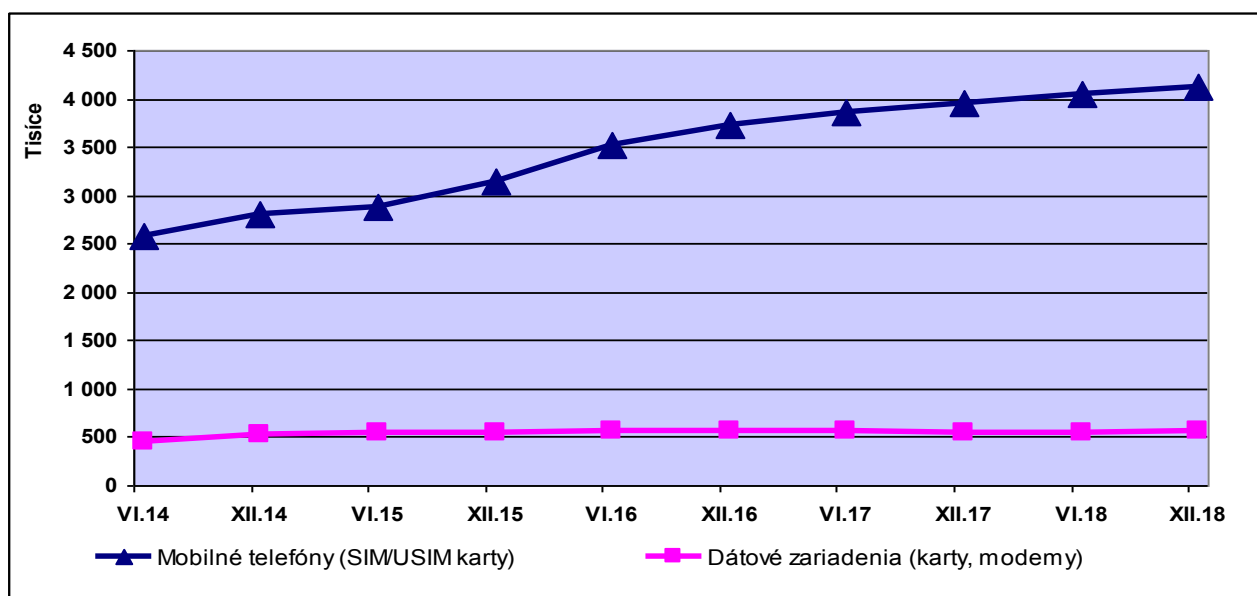
Ukazovateľ	30.6.2015	31.12.2015	30.6.2016	31.12.2016	30.6.2017	31.12.2017	30.6.2018	31.12.2018
Mobilné telefóny s kartami SIM/USIM	2 888 538	3 136 760	3 529 534	3 730 184	3 859 361	3 948 120	4 046 242	4 132 771
Dátové zariadenia (karty/modemy)	546 739	548 923	566 776	570 340	570 716	553 713	543 143	555 852
Celkový počet širokopásmových pripojení v mobilnej sieti	3 435 277	3 685 683	4 096 310	4 300 524	4 430 080	4 501 833	4 589 385	4 688 623
Počet širokopásmových pripojení v mobilnej sieti na 100 obyvateľov	63,36	67,92	75,47	79,12	81,47	82,73	84,32	86,04
Počet širokopásmových pripojení v mobilnej sieti cez dátové zariadenia na 100 obyvateľov	10,08	10,12	10,44	10,49	10,50	10,17	9,98	10,20

Ako ukazuje tabuľka 19 a graf 22, v roku 2018 sa k mobilnému širokopásmovému internetu prostredníctvom svojho inteligentného mobilného telefónu alebo iného prístupového zariadenia pripájalo 4 688 623 obyvateľov Slovenska, z toho 555 852 (11,86 %) využívalo

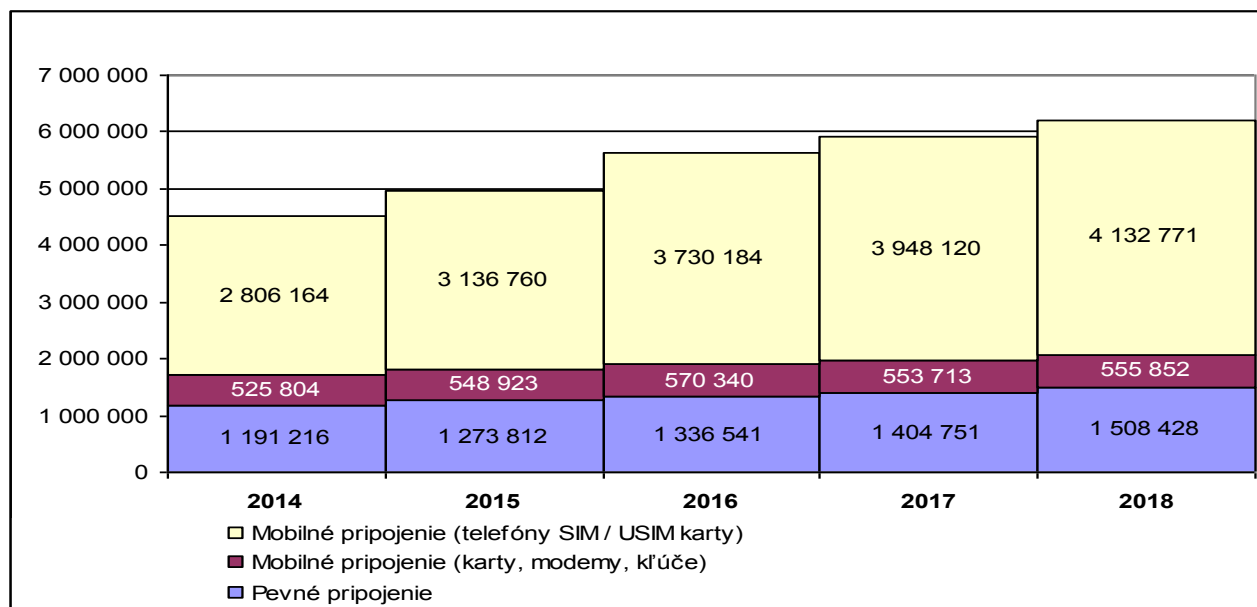
služby mobilného pripojenia poskytované cez USB modemy a karty pre tablety, notebooky a zariadenia M2M. Všetci títo používatelia využívali k pripojeniu mobilné siete tretej a štvrtej generácie (3G, 4G) a technológie vyšších rýchlostí (HSPA alebo LTE).

Pokrytie obyvateľstva sieťou 4 generácie 4G/LTE sa v roku 2018 ďalej rozširovalo. Globálna prognóza rozloženia prevádzky v mobilných sieťach v závislosti od jednotlivých typov koncových zariadení predpokladá prevahu prevádzky generovanej mobilnými inteligentnými telefónmi (cca 2/3 objemu), nasledovanými tabletmi, notebookami a zariadeniami M2M.

Graf 22 Vývoj počtu širokopásmových mobilných pripojení na internet



Graf 23 Počet širokopásmových internetových pripojení v pevnej a mobilnej sieti



3.5. Regionálne rozdelenie internetu na Slovensku – pripojenia v pevnej sieti

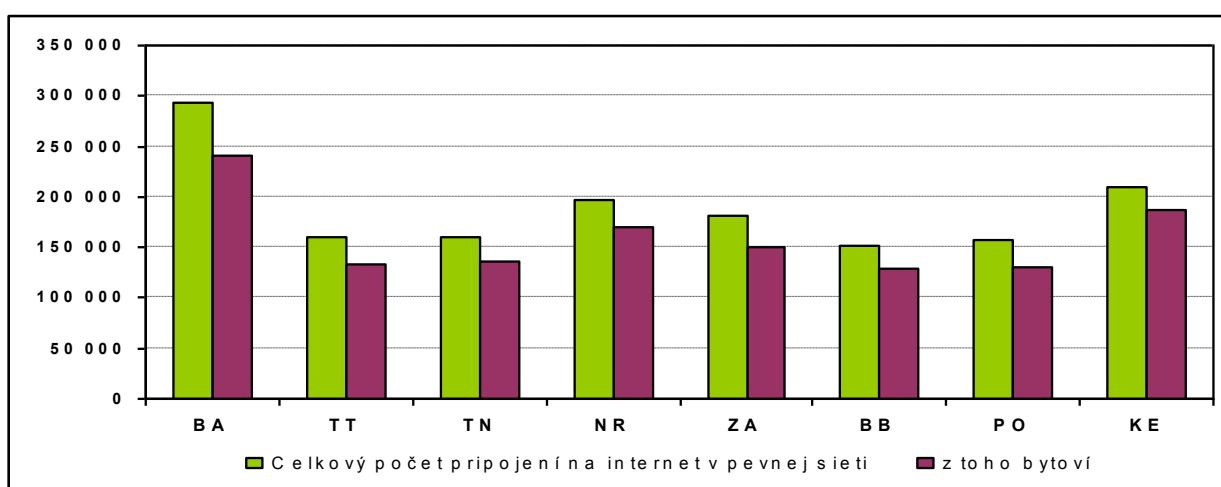
Slovensko je krajina s výraznými regionálnymi rozdielmi. Najvyššia penetrácia internetových

pripojení v pevnej sieti je v Bratislavskom kraji 44,53 %, oproti roku 2017 stúpila o 2,71 %. Najnižšia penetrácia internetových pripojení je v Prešovskom kraji 18,99 %, oproti roku 2017 stúpila o 0,22 %.

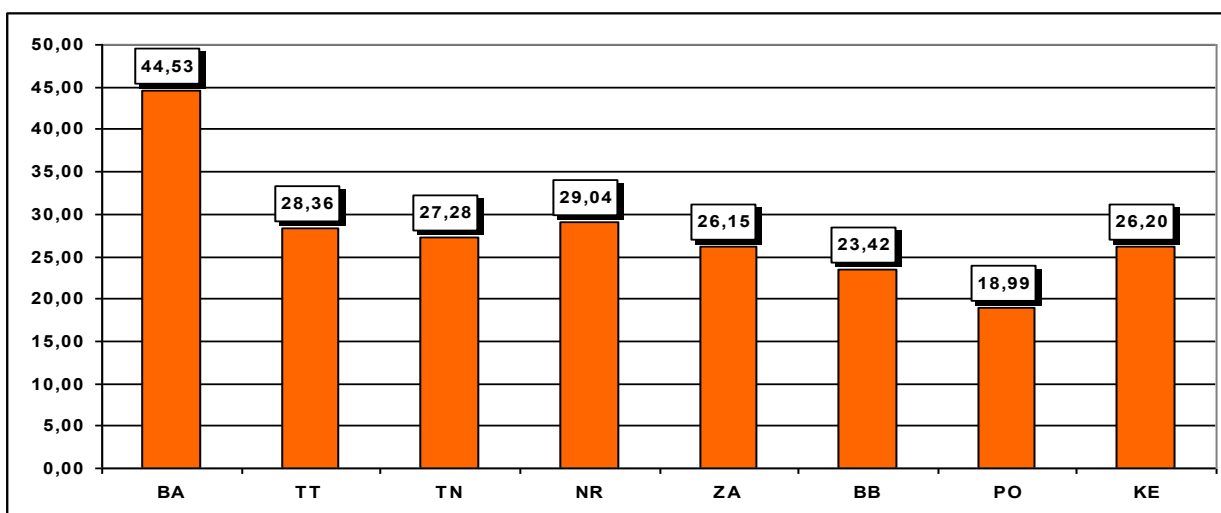
Tabuľka 20 Počet pripojení na internet v pevnej sieti podľa krajov k 31.12.2018

Ukazovateľ	BA	TT	TN	NR	ZA	BB	PO	KE
Celkový počet pripojení na internet v pevnej sieti	293 586	159 835	159 869	196 529	180 785	151 791	156 638	209 687
z toho bytoví	241 272	133 597	135 666	170 746	149 976	129 635	130 167	186 722
Penetrácia pripojení na internet v pevnej sieti [%]	44,53	28,36	27,28	29,04	26,15	23,42	18,99	26,20

Graf 24 Počet pripojení na internet v pevnej sieti podľa krajov k 31.12.2018



Graf 25 Penetrácia [v %] internetových pripojení v pevnej sieti podľa krajov k 31.12.2018



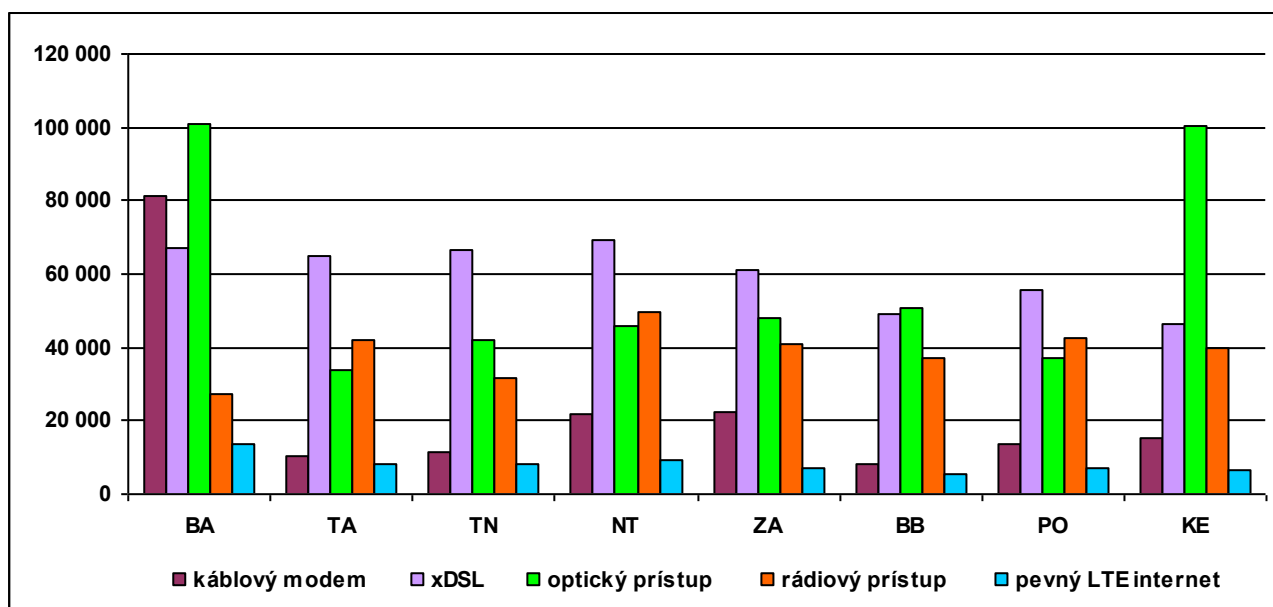
Tabuľka 21 Počet pripojení na internet v pevnej sieti podľa technológií pripojenia a krajov k 31.12.2018

Ukazovateľ	BA	TT	TN	NR	ZA	BB	PO	KE
------------	----	----	----	----	----	----	----	----

Káblový modem	81 176	10 459	11 533	22 046	22 264	8 331	13 652	15 043
Bezdrôtový rádiový prístup	27 249	42 056	31 555	49 540	40 938	37 175	42 275	39 585
Pevný LTE prístup	13 374	8 317	7 923	9 507	7 254	5 600	7 326	6 359
xDSL	67 044	64 734	66 311	69 005	60 858	48 846	55 481	46 355
FTTx	101 019	33 738	41 982	46 019	48 228	50 680	37 329	100 558

Z hľadiska rozdelenia internetových pripojení podľa krajov a technológií, najviac pripojení xDSL má Nitriansky kraj 69 005, najmenej pripojení xDSL má Košický kraj 48 846 pripojení. Najviac pripojení cez optickú sieť FTTx 101 019 má Bratislavský kraj s nárastom o 9 217 pripojení, najmenej 33 738 pripojení FTTx má Trnavský kraj s medziročným nárastom o 5 799 pripojení. Technológia bezdrôtového rádiového prístupu je najviac zastúpená v Nitrianskom kraji 49 540 pripojení, najnižší počet pripojení 27 249 má Bratislavský kraj. Najviac internetových pripojení cez káblový modem uvádza Bratislavský kraj 81 176, najmenej pripojení je v Banskobystrickom kraji 8 331 pripojení. Pevný internetový prístup LTE je najviac zastúpený v Bratislavskom kraji 13 374 pripojení.

Graf 26 Rozdelenie pripojení na internet v krajoch k 31.12.2018 podľa technológií



4. Ekonomické ukazovatele

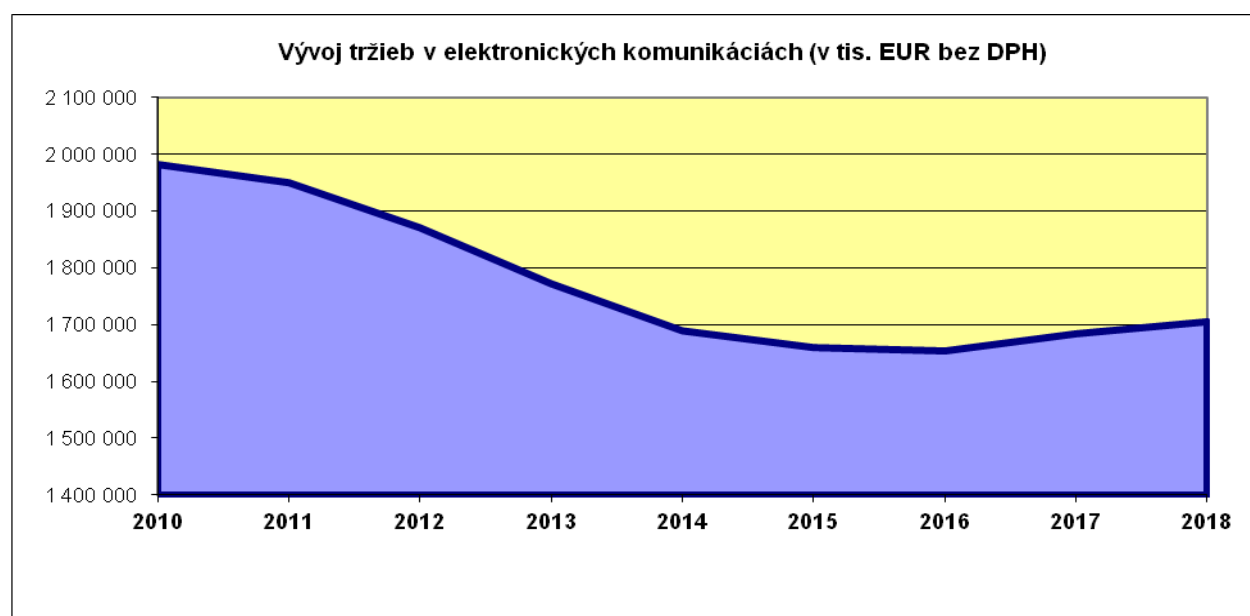
4.1. Tržby

Celkové tržby sektoru elektronických komunikácií v roku 2018 dosiahli hodnoty 1,7 miliardy eur, oproti roku 2017 došlo k nárastu tržieb o 21,2 miliónov eur, čo je medziročný nárast o 1,26 % (v roku 2017 to bol nárast o 1,79 %). Podiel na HDP v bežných cenách bol v roku 2018 na úrovni 1,93 %. Oproti roku 2017 zaznamenali tržby za služby poskytované v mobilných sieťach mierny pokles o 4,7 milióna eur, čo oproti roku 2017 predstavuje pokles o 0,46 %. Tržby za internet dosiahli 335 miliónov eur, oproti roku 2017 narástli o 8,92 %. Vývoj tržieb za elektronické komunikačné služby ukazuje tabuľka 22 a graf 27.

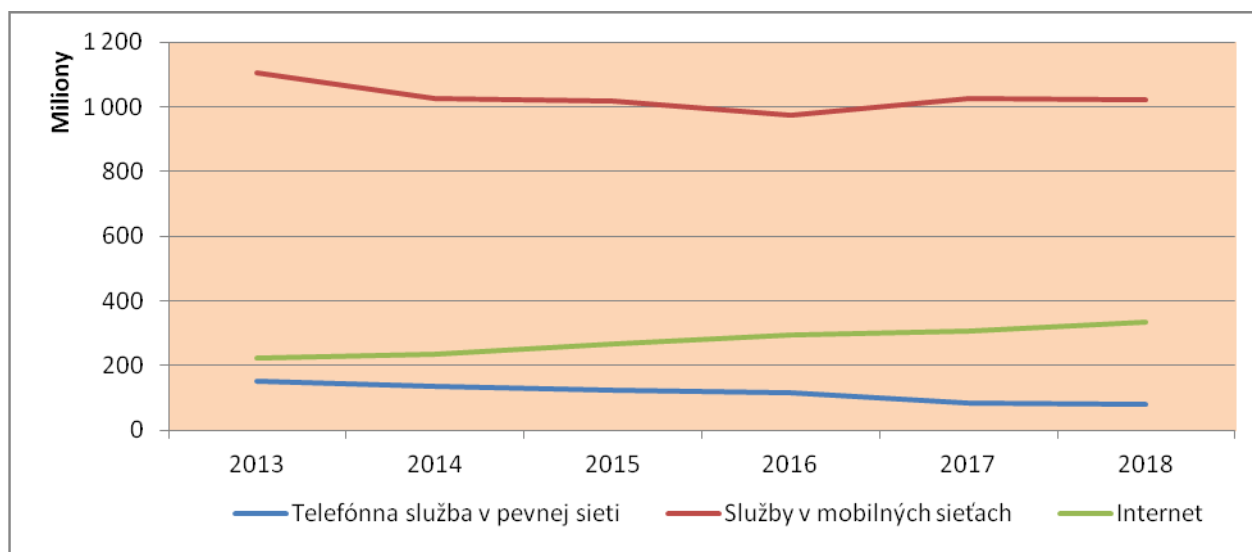
Tabuľka 22 Vývoj tržieb za elektronické komunikačné siete a služby (tis. eur bez DPH)

Ukazovateľ v tis. EUR bez DPH	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Celkové tržby v telekomuni- káciách	1 981 239	1 949 183	1 870 295	1 771 582	1 688 879	1 659 472	1 653 521	1 683 643	1 704 869

Graf 27 Vývoj tržieb za elektronické komunikačné siete a služby (tis. eur bez DPH)



Graf 28 Porovnanie tržieb za telefónnej služby v pevnej sieti, za mobilné služby a za internet



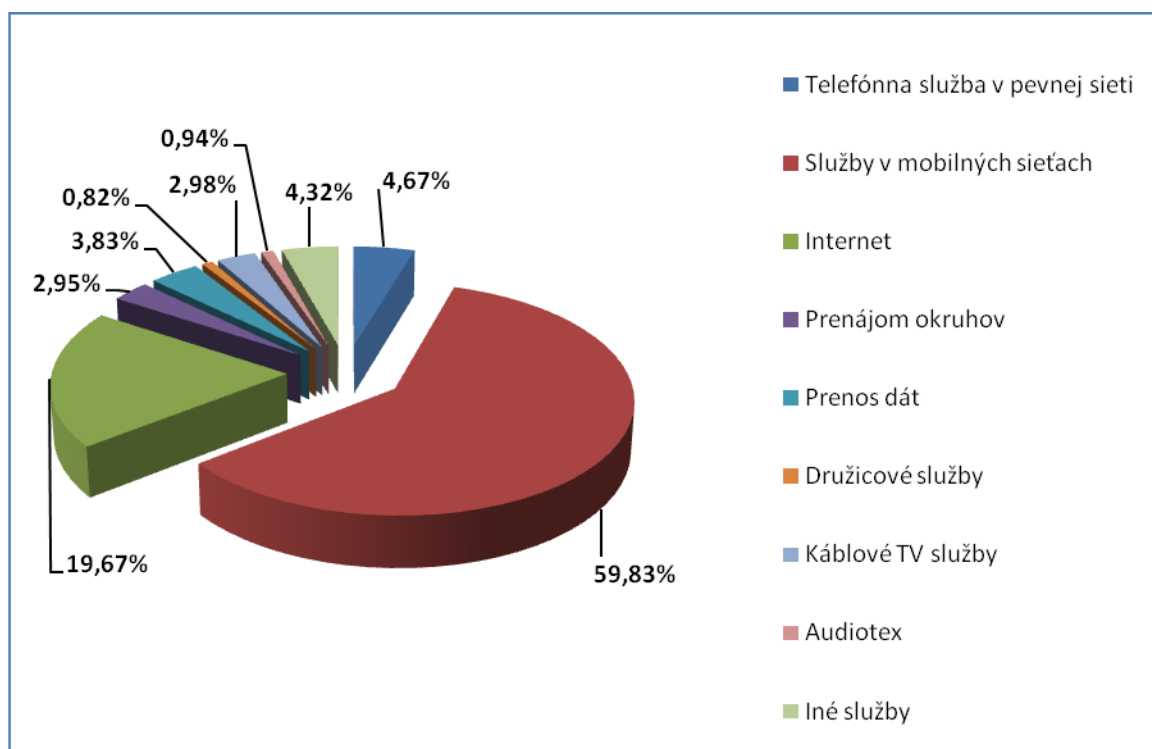
Ako ukazuje graf 28 a tabuľka 23, tržby za telefónnu službu v pevnej sieti klesajú, objem tržieb za mobilné služby stúpal do roku 2008, kedy dochádza k poklesu tržieb. V súčasnosti tržby za mobilné služby vykazujú stagnáciu. Tržby za internetové služby sa medziročne zvyšujú a od roku 2011 sú vyššie ako tržby za telefónne služby v pevnej sieti.

Tabuľka 23 Tržby za elektronické komunikačné služby v tis. EUR

Ukazovateľ	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Telefónna služba v pevnej sieti	168 479	150 208	136 871	125 681	115 976	85 586	79 536
Služby v mobilných sieťach	1 211 388	1 105 936	1 026 499	1 017 929	975 622	1 024 725	1 019 984
Internet	217 344	224 477	235 124	267 943	295 756	307 920	335 378
Prenájom okruhov	38 061	41 145	37 757	28 749	49 903	45 242	50 254
Prenos dát	69 420	77 455	81 012	65 901	68 416	66 378	65 316
Družicové služby	46 116	45 508	44 952	45 265	44 331	46 653	13 975
Káblové TV služby	47 752	46 694	45 965	37 816	43 405	44 224	50 825
Audiotex	7 404	9 069	14 694	10 121	6 321	5 329	15 979
Iné služby	54 159	62 532	59 214	60 067	53 791	57 587	73 618
Tržby spolu	1 870 295	1 771 582	1 688 879	1 659 472	1 653 521	1 683 643	1 704 868

Štruktúru a vývoj tržieb za elektronické komunikačné siete a služby od roku 2012 do roku 2018 v tis. eur bez DPH zobrazuje tabuľka 23. Graf 29 prezentuje percentuálny podiel tržieb v roku 2018. Najväčší podiel na celkovom objeme tržieb majú tržby za mobilné služby, za nimi nasledujú tržby za internet, tretím v poradí sú tržby za telefónne služby v pevnej sieti s podielom 4,67 %.

Graf 29 Štruktúra tržieb za elektronické komunikačné siete a služby v roku 2018



4.2. Zamestnanosť

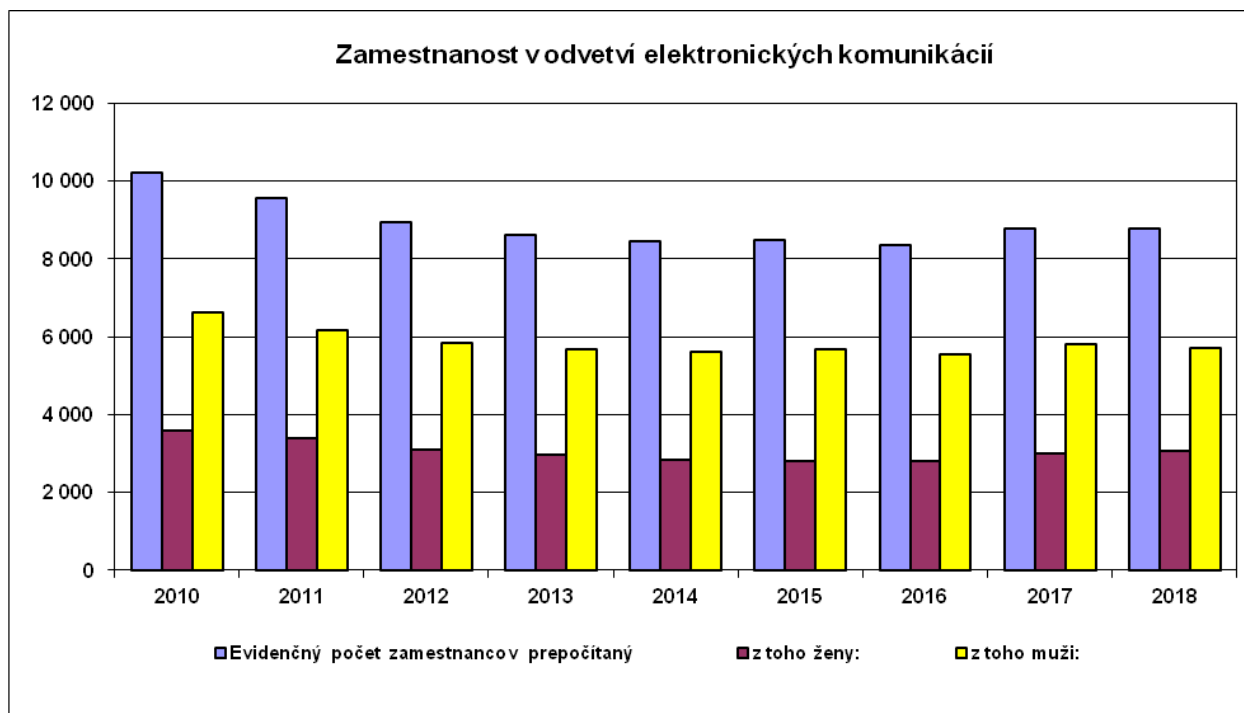
Zamestnanosť v roku 2018 oproti roku 2017 mierne poklesla. Celkovo bolo v sektore zamestnaných 8 780 zamestnancov, z toho bolo 3 066 žien a 5 714 mužov. Oproti roku 2017 klesol počet zamestnancov o 13 osôb, čo predstavuje stabilný stav.

Údaje, ktoré sledujú zamestnanosť v odvetví elektronických komunikácií, sa týkajú len pracovníkov v zamestnaneckom pomere, do štatistiky nie sú zahrnuté právnické osoby (majitelia podnikov), ani osoby, ktoré pracujú na živnosť. Tabuľka 24 a graf 30 prezentujú vývoj zamestnanosti v odvetví elektronických komunikácií v SR.

Tabuľka 24 Vývoj zamestnanosti v elektronických komunikáciách

Ukazovateľ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Priemerný evidenčný počet zamestnancov, z toho	10 212	9 552	8 949	8 634	8 452	8 477	8 373	8 793	8 780
- ženy	3 600	3 392	3 091	2 960	2 842	2 807	2 813	2 992	3 066
- muži	6 613	6 160	5 858	5 674	5 610	5 670	5 560	5 801	5 714

Graf 30 Vývoj zamestnanosti v elektronických komunikáciách



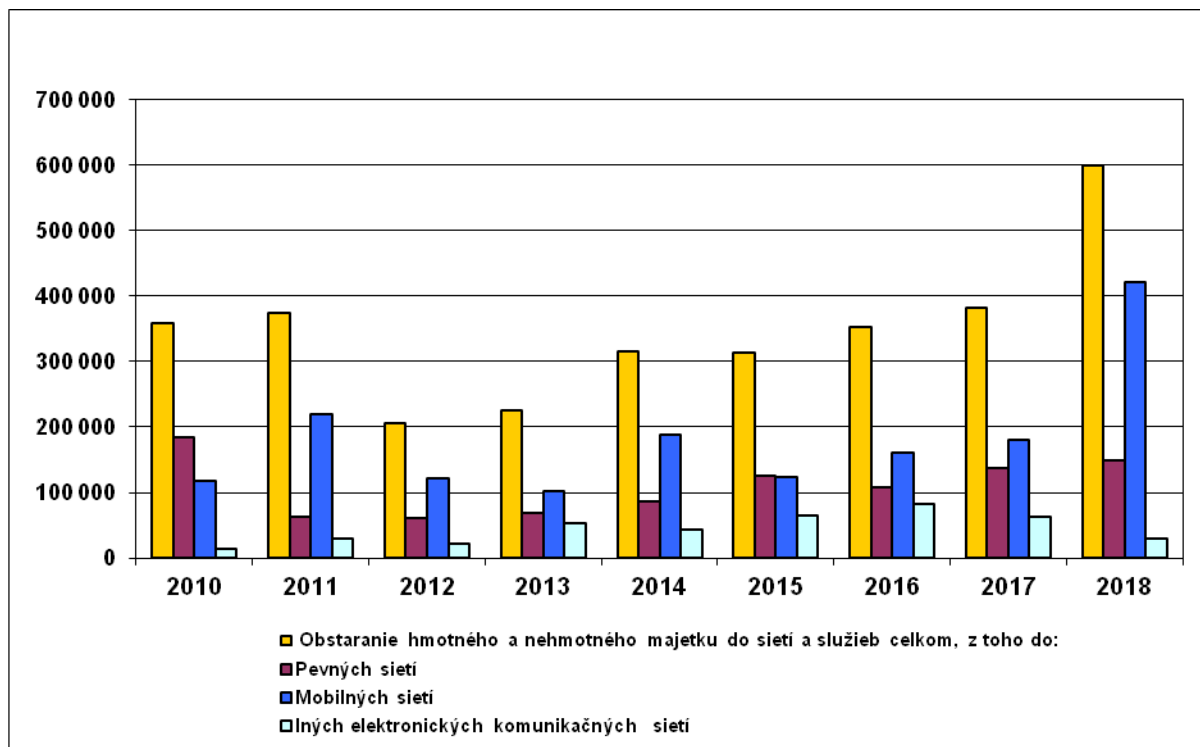
4.3. Investície

V roku 2018 sa investície do sietí a služieb elektronických komunikácií sústredili najmä na budovanie mobilných sietí 4G/LTE a optických sietí. Celkový objem investícií v roku 2018 dosiahol sumy takmer 600 miliónov eur, čo je oproti roku 2017 nárast o 56,9 %. Objem investícií sa v roku 2018 zvýšil predovšetkým v oblasti investícií do mobilných komunikačných sietí v dôsledku budovania infraštruktúry mobilných sietí LTE, kde sa objem investícií zvýšil o viac než 130% na hodnotu 420 miliónov eur. V oblasti investícií do pevných sietí bol zaznamenaný nárast o takmer 11 miliónov eur, čo je medziročný nárast o 7,9 %. Medziročný výrazný pokles investícií o 53,1 % bol zaznamenaný pri investíciách do iných telekomunikačných sietí na hodnotu 29,3 milióna eur. Investície v číslach uvádza tabuľka 25 a vývoj investícií od roku 2010 zobrazuje graf 31.

Tabuľka 25 Investície do elektronických komunikácií

Ukazovateľ v eur	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Celkové investície, v tom	374 444 207	205 176 583	224 523 594	315 445 075	313 893 389	352 854 098	381 666 337	598 810 631
Investície do pevných sietí	62 503 881	60 697 095	69 193 241	85 808 478	125 563 134	108 439 953	137 985 868	148 916 332
Investície do mobilných sietí	219 719 227	122 300 067	101 425 139	187 302 218	123 953 229	161 568 952	181 075 128	420 542 241
Investície do iných telekomunikačných sietí	29 498 775	22 179 421	53 905 214	42 334 379	64 377 026	82 845 193	62 605 341	29 352 058

Graf 31 Vývoj a rozdelenie investícií na trhu elektronických komunikácií



5. Záver

Stav a vývoj elektronických komunikácií na Slovensku a s nimi súvisiace činnosti a služby sú považované za jeden z kľúčových hybných prvkov zvyšovania ekonomického rastu, zamestnanosti, udržateľného rozvoja a sociálnej súdržnosti spoločnosti. Rozšírenie internetu a jeho prenikanie do života každého občana prinieslo zásadné zmeny najmä v komunikácii a vyhľadávaní informácií, moderná a funkčná telekomunikačná infraštruktúra sa stala základom silnej a fungujúcej ekonomiky.

Používatelia elektronických komunikácií požadujú služby s rôznorodým obsahom dostupným na ľubovoľnom zariadení, kedykoľvek a kdekoľvek bez ohľadu na prevádzkovateľa siete, s plnou mobilitou pri znižujúcich sa cenách za prenesený bit. Zmena zákazníckeho správania, rastúci tlak na ceny a technologické inovácie spolu s konkurenciou zvyšujú tlak na operátorov, ktorí majú snahu budovať kvalitnú infraštruktúru, poskytovať moderné technológie a prepojiť ich na konečného používateľa, aby získal kvalitnú službu. Po období výrazného rozširovania 4G siete a investícií do mobilných sietí, operátori v roku 2018 paralelne investovali aj do pevných sietí, bola rozšírená optická infraštruktúra a pevné pripojenie cez VDSL.

Hlasové služby v pevnej sieti

V roku 2018 dosiahol celkový počet aktívnych účastníckych prípojok 684 681 a medziročne klesol o 3,55 %. Z hľadiska rozdelenia aktívnych účastníckych prípojok podľa technológií došlo k ďalšiemu zníženiu podielu analógových účastníckych prípojok na celkovom počte aktívnych účastníckych prípojok o 4,67 % a nárastu podielu VoIP prípojok o 4,98 %. Celkový počet účastníckych prípojok VoIP dosiahol 360 661, ich podiel na celkovom počte účastníckych prípojok bol 52,68%. Penetrácia účastníckych prípojok dosiahla 12,56 %, podiel účastníckych prípojok na 100 domácností klesol na 29,06 %. Najvyššia penetrácia účastníckych prípojok bola zaznamenaná v Bratislavskom kraji 25,87 %, najnižšia v Žilinskom kraji 9,41 %. Prevádzka v pevných sieťach sa v roku 2018 opäť medziročne znížila, najväčší podiel na celkovom objeme prevádzky má vnútorná prevádzka vo vlastných sieťach (miestna a medzimestská) 47,92 %, oproti roku 2017 klesla o 2,01 %, nasleduje prevádzka do mobilných sietí, kde došlo k medziročnému zvýšeniu prevádzky o 0,60 % na celkový podiel prevádzky 30,25 %, podiel prevádzky do iných pevných sietí je 15,56 %, najnižší podiel na celkovej prevádzke má medzinárodná odchádzajúca prevádzka 6,27 %.

Mobilné služby

Počet aktívnych SIM kariet v roku 2018 dosiahol počtu 7,24 miliónov aktívnych SIM kariet, čo predstavuje medziročný nárast o 1,71 % a penetráciu (t.j. počet aktívnych SIM kariet na 100 obyvateľov) na úrovni 132,87 %. S rozširujúcou sa ponukou poskytovateľov mobilných služieb podiel účastníkov predplatených služieb v roku 2018 klesol o 1,79 % na 29,05 %, podiel účastníkov faktúrovaných služieb narástol na 70,95 %. Trendom je zvyšovanie počtu SIM kariet v komunikácii stroj-stroj M2M, ktorých počet v roku 2018 dosiahol 797 755 so zvýšením o 18,74 %. V priebehu roku 2018 sa ďalej zvyšovalo pokrytie obyvateľstva a územia technológiou 4G/LTE. Sieť LTE bola na konci roka 2018 dostupná pre 94,0 % obyvateľov miest a obcí. Celková prevádzka v mobilných sieťach v roku 2018 medziročne vzrástla, podiel vnútornej prevádzky v mobilných sieťach na celkovej prevádzke v roku 2018

bol 53,23 %, podiel odchádzajúcej prevádzky do iných mobilných sietí sa zvýšil na 37,62 %, podiel odchádzajúcej prevádzky do pevných sietí bol 3,69 % a podiel medzinárodnej odchádzajúcej prevádzky vrátane roamingu bol 5,47 %. Počet odoslaných správ SMS sa medziročne zvýšil na celkový počet 3,25 miliardy správ SMS, tzn. 596,3 odoslaných správ SMS na jedného obyvateľa. Celkový počet odoslaných správ MMS sa medziročne zvýšil na 82,7 miliónov MMS, čo predstavuje nárast o 7,77 %, tzn. 15,18 odoslaných správ MMS na jedného obyvateľa. V mobilných sieťach bolo v roku 2018 prenesených 222 110 mobilných čísel.

Internet

Počet širokopásmových internetových pripojení v pevnej sieti sa v roku 2018 medziročne zvýšil o 6,76 % na viac ako 1,51 miliónov internetových pripojení. Prevažujúcou technológiou na maloobchodnom trhu s trhovým podielom 31,94 % z celkového počtu internetových pripojení je technológia xDSL, druhou najrozšírenejšou technológiou je FTTx s trhovým podielom 31,94 %, nasleduje pevný rádiový širokopásmový prístup v licencovaných a nelicencovaných pásmach s podielom 20,71% ako aj prístup prostredníctvom rozvodov káblovej televízie s takmer nemenným podielom 12,31 %, oproti roku 2017 sa podiel zvýšil o 0,02 %. Od roku 2018 štatistika MDV SR samostatne sleduje aj prístup na internet prostredníctvom bezdrôtových sietí (pevné LTE) s podielom na trhu 4,38 %. Penetrácia širokopásmových pripojení v pevnej sieti sa v roku 2018 zvýšila na 27,67 % s medziročným nárastom o 1,86 %. Počet internetových pripojení v mobilnej sieti vďaka zvyšujúcemu sa počtu inteligentných typov mobilných zariadení (smartfónov) rastie. K mobilnému širokopásmovému internetu sa prostredníctvom svojho mobilného telefónu alebo iného prístupového zariadenia pripájalo 4,13 miliónov obyvateľov Slovenska, z toho 555 851 t.j. 10,20 % sa k mobilnému širokopásmovému internetu pripájalo prístupovými zariadeniami cez USB karty a modemy. Penetrácia širokopásmových pripojení v mobilnej sieti sa v roku 2018 zvýšila na 86,04 % s medziročným nárastom 3,31 %. Z hľadiska rozdelenia internetových pripojení v pevnej sieti podľa krajov je najvyššia penetrácia internetových pripojení 44,53 % v Bratislavskom kraji, oproti roku 2017 stúpila o 2,71 % a najnižšia penetrácia je v Prešovskom kraji 18,99 %, kde oproti roku 2017 stúpila o 0,22 %. Z uvedeného vývoja je zrejmé, že rozvoj a využívanie internetu významne súvisí s ekonomickým a sociálnym rozvojom regiónov.

6. Príloha

Počet obyvateľov k 31.12.2018 podľa krajov

Názov kraja	spolu
Bratislavský kraj	659 368
Trnavský kraj	563 588
Trenčiansky kraj	586 017
Nitriansky kraj	676 806
Žilinský kraj	691 389
Banskobystrický kraj	648 080
Prešovský kraj	824 916
Košický kraj	800 257
Slovensko	5 450 421

Zdroj údajov : Štatistický úrad SR

Počet hospodáriacich domácností : 1 900 344 - zisťovanie ŠÚ SR v roku 2001

Počet hospodáriacich domácností : 1 852 059 – zisťovanie ŠÚ SR v roku 2011

Vysvetlivky skratiek krajov

skratka kraja	názov kraja	KK
BA	Bratislavský kraj	1
TT	Trnavský kraj	2
TN	Trenčiansky kraj	3
NR	Nitriansky kraj	4
ZA	Žilinský kraj	5
BB	Banskobystrický kraj	6
PO	Prešovský kraj	7
KE	Košický kraj	8

Počet obyvateľov SR k 31. 12.

Ukazovateľ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Počet obyvateľov	5 404 322	5 410 836	5 415 949	5 421 349	5 426 252	5 435 343	5 441 901	5 450 421

Zdroj údajov: Štatistický úrad SR