



Український державний центр радіочастот



Заступник директора радіочастотного моніторингу
Кеніг Георгій Валентинович

УДЦР та регіональні філії



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

- Система радіочастотного моніторингу України (система радіомоніторингу) створена Державним підприємством «Український державний центр радіочастот» відповідно до вимог законодавства, з урахуванням рекомендацій МСЕ.
- Основною метою цієї системи є забезпечення виконання завдань радіочастотного моніторингу в смугах радіочастот загального використання.
- Організаційні й технічні основи функціонування системи радіомоніторингу визначені «Положенням про радіочастотний моніторинг у смугах радіочастот загального використання», затвердженого рішенням Національної комісії з питань регулювання зв'язку України № 1599 від 16.07.2009р.



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності радіоелектронних засобів

Основні завдання системи радіомоніторингу на національному рівні (1):

1. Збір, обробка, зберігання й аналіз інформації про присвоєння радіочастот, а також зайнятості смуг радіочастот.

2. Визначення відповідності параметрів випромінювання радіоелектронних засобів (РЕЗ) висновкам про електромагнітну сумісність (ЕМС), дозволам на експлуатацію РЕЗ і/або вимогам технічних норм, встановлених діючими нормативно-правовими актами.

3. Надання рекомендацій і пропозицій користувачам радіочастотного ресурсу (РЧР) з приведення параметрів РЕЗ до встановлених норм.

4. Визначення за результатами технічного радіоконтролю вільного для використання РЧР із метою підготовки рекомендацій щодо здійснення поточних присвоєнь радіочастот і можливості впровадження нових радіотехнологій.

Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

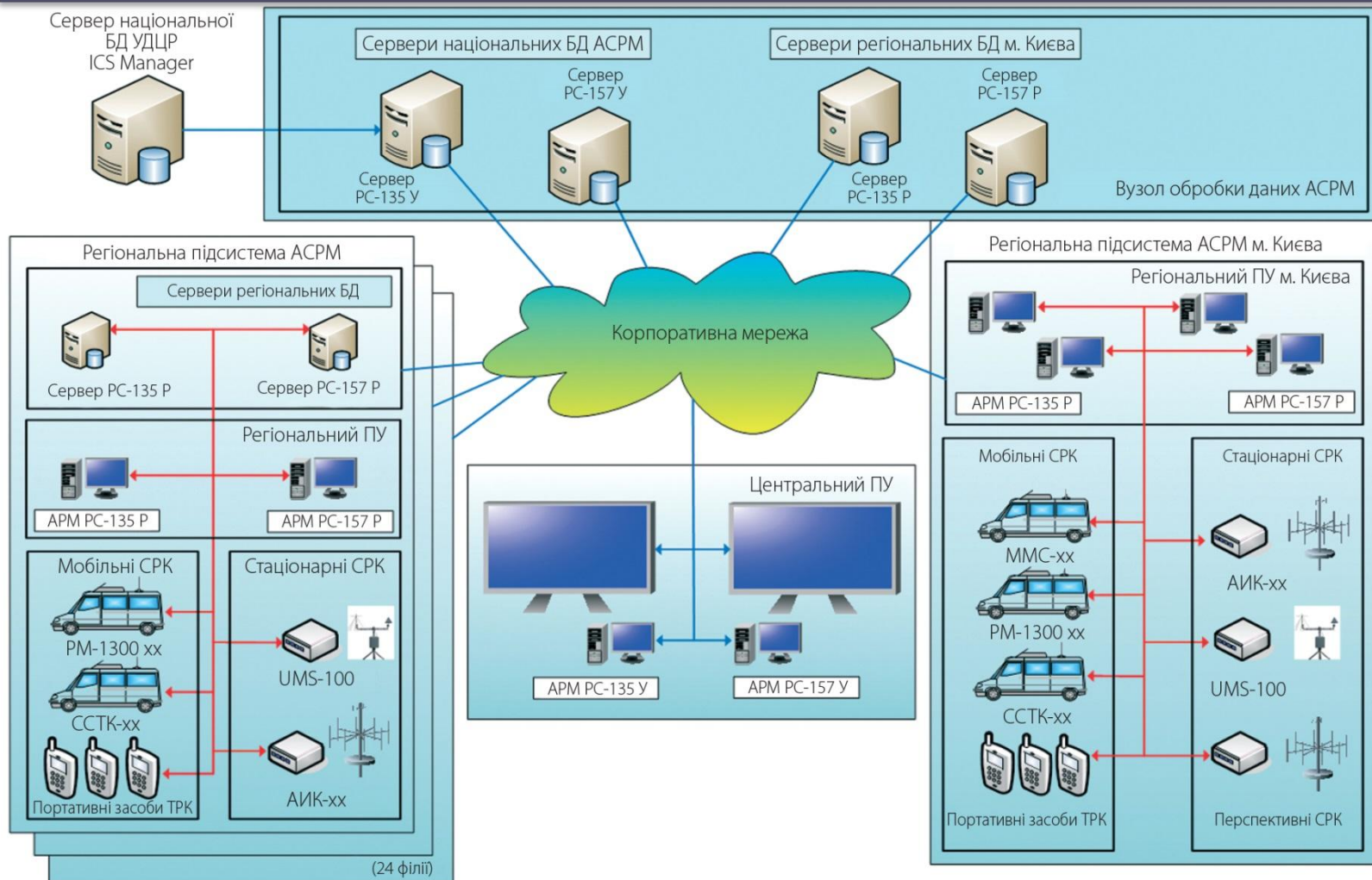
Основні завдання системи радіомоніторингу на національному рівні (2):

- 5.Виявлення й усунення радіозавад.
- 6.Виявлення й припинення дії не дозволених до використання РЕЗ.
- 7.Підготовка за результатами технічного радіоконтролю інформації, необхідної для здійснення державного нагляду за дотриманням встановленого законодавством порядку й норм використання РЧР.
- 8.Підготовка за результатами технічного радіоконтролю рекомендацій для здійснення міжнародно-правового захисту інтересів України з питань використання РЧР, а також участь у міжнародному співробітництві з питань радіомоніторингу.



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Структура автоматизованої система радіочастотного моніторингу АСРМ 1010



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Стаціонарна станція радіоконтролю (СРК)



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Мобільна компонента системи радіомоніторингу



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

СРК стільникового зв'язку та РЕЗ ШСД АМК-ОРКБС-10.FL

Технічні можливості:

- Діапазон виявлення РЕЗ ШСД – 1400-6000 МГц;
- Автоматизований контроль БС в стандарті IEEE 802.11 a, b, g (WiFi), IEEE 802.16 e (WiMax);
- Особливість СРК - всенаправлена антена лінзового типу з хвильовидним високоефективним діапазонним малошумливим підсилювачем, що розширює зону електромагнітної досяжності МСРК;
- додано модуль контролю мереж стільникового радіозв'язку.



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Спеціалізована станція ТРК ШСД

Технічні можливості:

- Діапазон виявлення РЕЗ ШСД – 1400-6000 МГц;
- Автоматизований контроль БС в стандарті IEEE 802.11 a, b, g (WiFi), IEEE 802.16 e (WiMax);
- Особливість СРК - всенаправлена антена лінзового типу з хвильовидним високоефективним діапазонним малошумливим підсилювачем, що розширює зону електромагнітної досяжності МСРК.

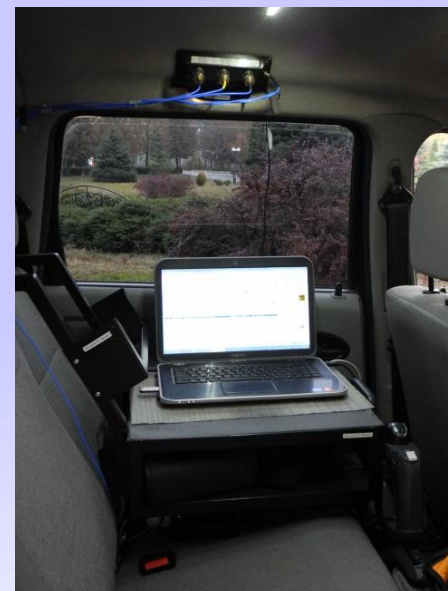


Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Спеціалізована станція ТРК ШСД

Технічні можливості:

- Діапазон виявлення РЕЗ ШСД – 1400-6000 МГц;
- Автоматизований контроль БС в стандарті IEEE 802.11 a, b, g (WiFi), IEEE 802.16 e (WiMax);
- Особливість СРК - всенаправлена антена лінзового типу з хвильовидним високоефективним діапазонним малощумливим підсилювачем, що розширює зону електромагнітної досяжності МСРК.



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Контрольно-вимірювальні прилади

PR-100



Фронт - 2 MF v2



Нагляд-А6



ESPI 7



ESMD



MT-6 (Стриж)



Антенни, що використовуються для ТРК РЕЗ ШСД

HE 300-7,5



HL 025



AC 008



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Аналізатори спектра

FSH-18 (8; 3)



10 МГц-18 ГГц
(9 кГц-8 ГГц,
100 кГц-3 ГГц)

Advantest U3772



measurement range
9 kHz - 43 GHz

antennas :
trumpet
log-periodic

ADVANTEST U3772

FSV-30 (7)



9 кГц-30 ГГц
(9 кГц-7 ГГц)

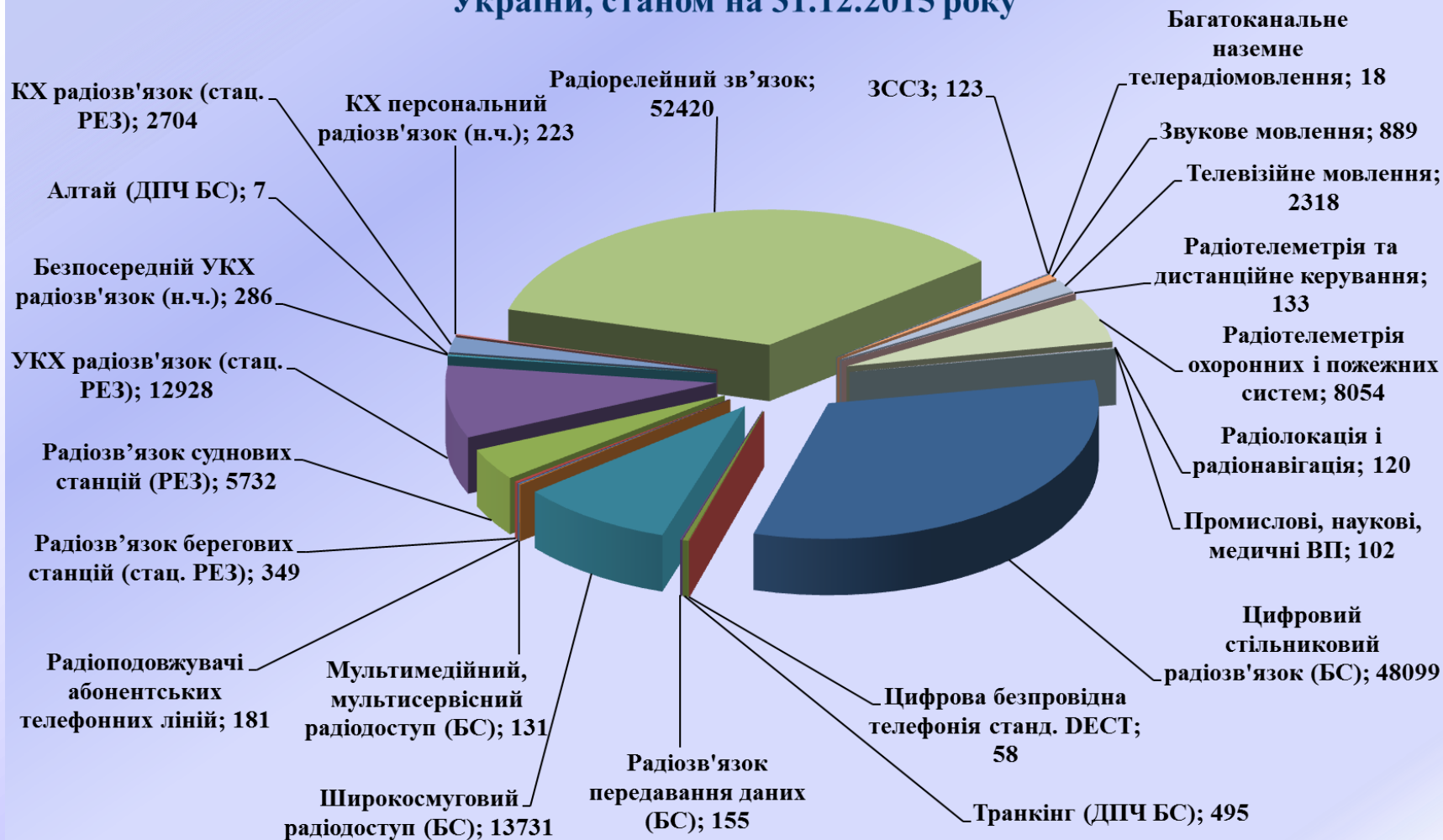
Anritsu MS 2724C



9 кГц-20 ГГц

Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Кількість зареєстрованих одиниць усіх радіотехнологій на території України, станом на 31.12.2015 року



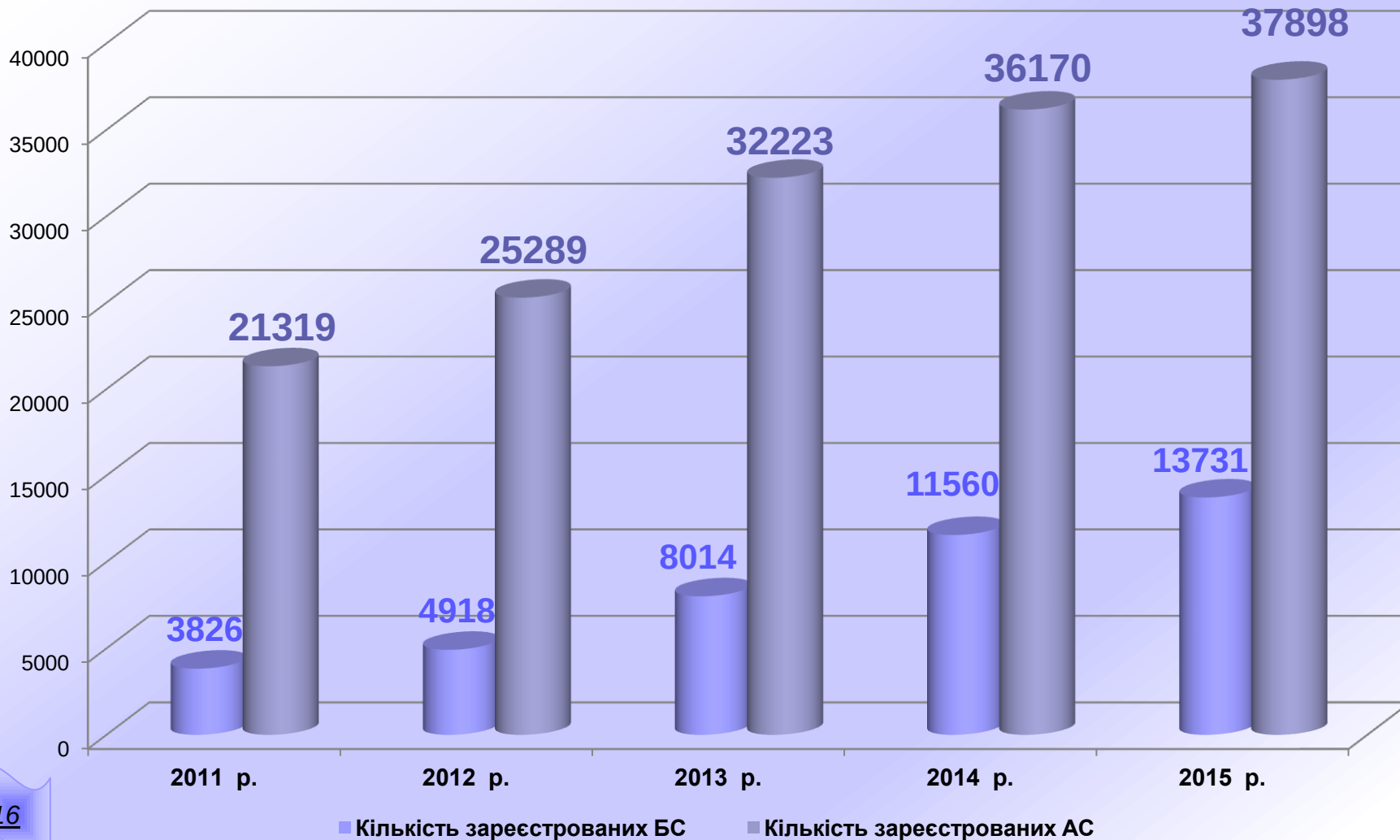
Зареєстровано одиниць виміру робіт з ТРК - **180115**

Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Область	Кількість частотних присвоєнь радіотехнології широкосмугового радіодоступу				
	1,7-2,3 ГГц	2,4 ГГц	3,5 ГГц	5,2-5,8 ГГц	Всього
Вінницька	75	266	5	311	657
Волинська	54	31	5	175	265
Дніпропетровська	136	348	11	499	994
Житомирська	70	230	2	206	508
Закарпатська	32	154	1	188	375
Запорізька	79	275	4	526	884
Івано-Франківська	68	132	0	300	500
Київ	136	173	51	273	633
Київська	101	203	61	394	759
Кіровоградська	67	150	3	225	445
Львівська	81	235	6	416	738
Миколаївська	46	155	3	243	447
Одеська	155	411	2	502	1070
Полтавська	45	346	4	411	806
Рівненська	52	128	4	293	477
Сумська	41	105	2	260	408
Тернопільська	40	99	1	92	232
Харківська	148	164	9	413	734
Херсонська	47	241	5	444	737
Хмельницька	63	205	4	329	601
Черкаська	76	221	0	490	787
Чернівецька	32	48	1	98	179
Чернігівська	60	72	4	151	287
Всього	1704	4392	188	7239	13523

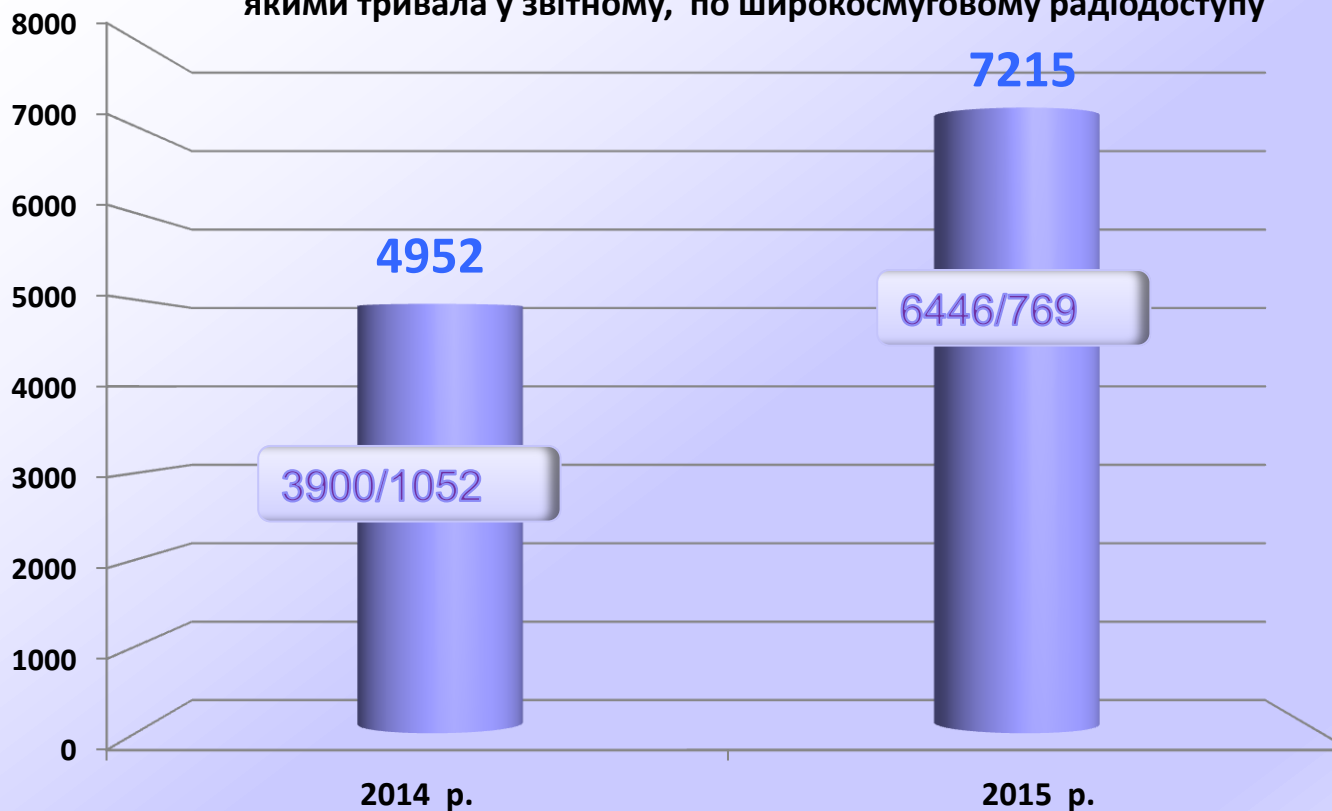
Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Динаміка кількості зареєстрованих БС та АС широкосмугового радіодоступу (станом на 31.12.2015)



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Динаміка кількості виявлених порушень користування РЧР у 2014 - 2015 роках та порушень, виявлених у попередньому році, робота над якими тривала у звітному, по широкосмуговому радіодоступу



У 2015 році, у порівнянні з 2014 роком, кількість порушень збільшилася на 46%, що в першу чергу пов'язано із впровадженням в УДЦР Плану заходів щодо посилення виявлення та припинення дії НДП у радіотехнології широкосмуговий радіодоступ.

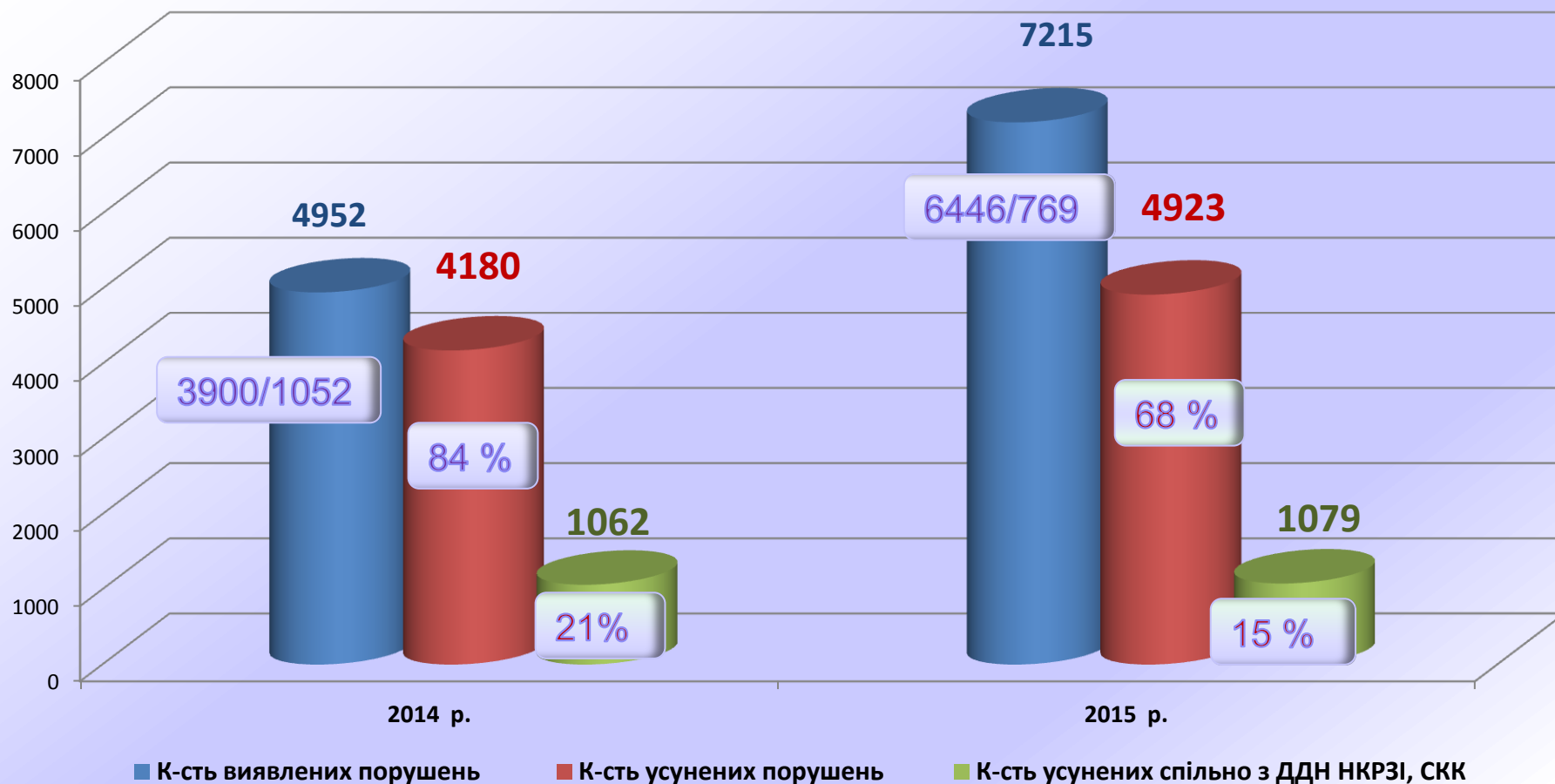
Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Динаміка кількості виявлених та усунених порушень користування РЧР по областях України по широкосмуговому радіодоступу за 2015 рік

№ з/п	Область	Виявлено порушень		Всього виявлено порушень	Припинено (усунено) порушень		
		у 2015 році	у 2014 році, фіксувалося у 2015		всього	у т.ч. спільно з ДДН НКРЗІ	у т.ч. спільно із СКК
1	Вінницька	378	57	435	328	4	40
2	Волинська	93	2	95	70	0	22
3	Дніпропетровська	741	9	750	728	0	171
4	Донецька	184	0	184	170	0	166
5	Житомирська	225	26	251	171	0	18
6	Закарпатська	116	80	196	158	0	41
7	Запорізька	206	3	209	136	0	37
8	Івано-Франківська	346	0	346	280	0	37
9	Кіровоградська	71	35	106	33	14	8
10	Луганська	10	0	10	10	6	4
11	Львівська	415	0	415	392	0	5
12	Миколаївська	296	9	305	248	0	21
13	Одеська	442	32	474	302	10	25
14	Полтавська	389	264	653	346	0	28
15	Рівненська	290	7	297	282	0	14
16	Сумська	112	21	133	65	17	8
17	Тернопільська	155	30	185	124	0	30
18	Харківська	289	0	289	132	0	13
19	Херсонська	151	65	216	121	2	0
20	Хмельницька	259	66	325	245	41	138
21	Черкаська	396	11	407	259	8	0
22	Чернівецька	196	23	219	93	0	83
23	Чернігівська	130	7	137	88	3	14
24	Всього по філіях	5890	747	6637	4781	105	923
25	м. Київ і область	556	22	578	142	28	23
26	Всього по Україні	6446	769	7215	4923	133	946

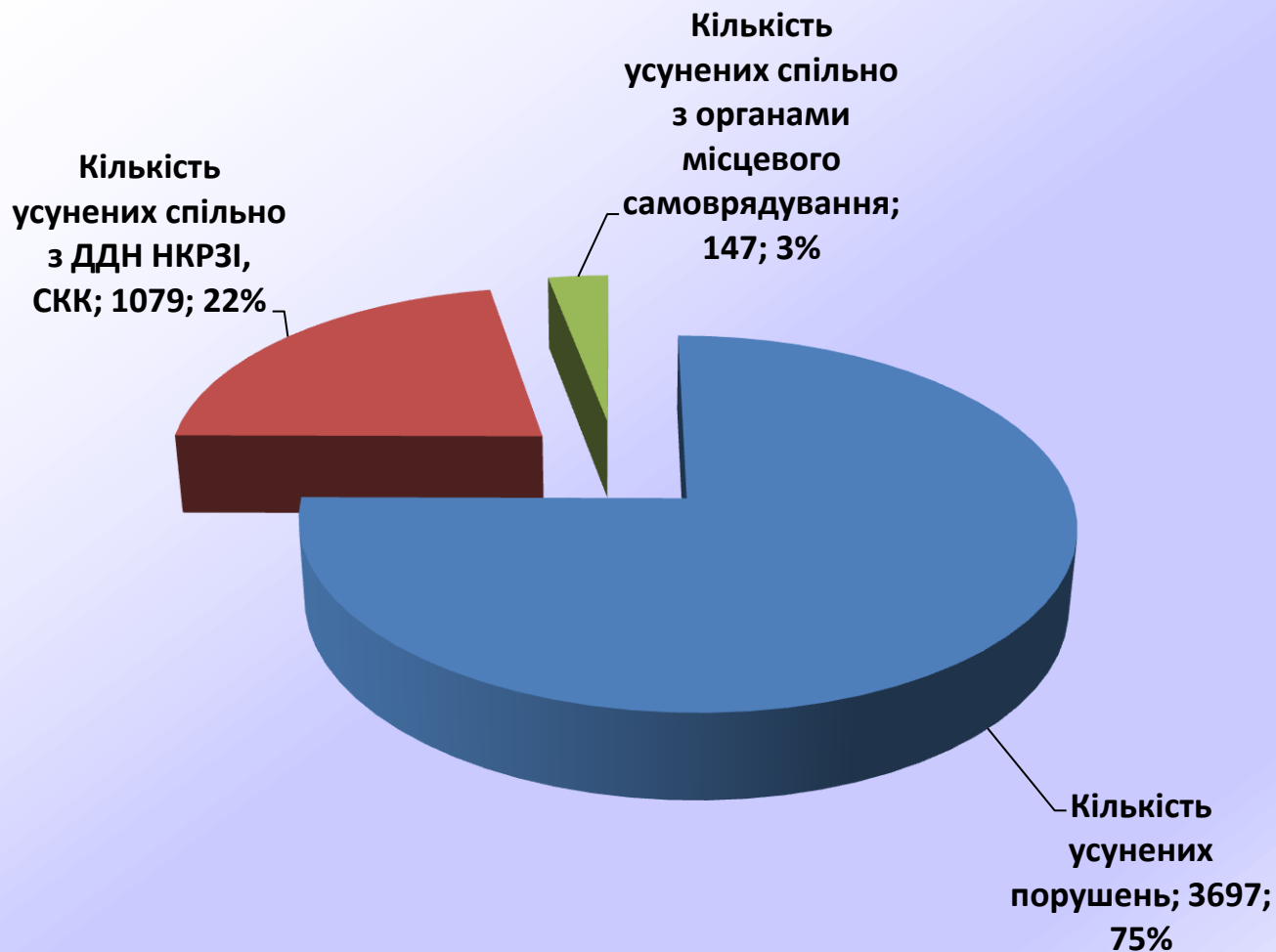
Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Динаміка кількості виявлених та усунених порушень користування РЧР по широкосмуговому радіодоступу



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Динаміка кількості усунених порушень користування РЧР по широкосмуговому радіодоступу за 2015 рік



Штрафні санкції на тарифи, що застосовуються в інших країнах у разі допущених порушень користування РЧР

Країна	Законодавчий акт	Вид порушення	
		ППЕ	НДП
Словаччина	Закон про електронні комунікації	до 300 000 €	- до 300 000 € - юрид. особа; - до 1 000 € - фіз. особа
Канада	СРС-3-24-01 - Адміністративні і грошові штрафи відповідно до Закону про радіозв'язок	• 1-ше ППЕ - 1 500 \$ - юрид. особа; - 500 \$ - фіз. особа • 2-ге ППЕ - 3 000 \$ - юрид. особа; - 1 000 \$ - фіз. особа	• 1-ше НДП - 2 500 \$ - юрид. особа; - 1 000 \$ - фіз. особа • 2-ге НДП - 10 000 \$ - юрид. особа; - 2 000 \$ - фіз. особа
Німеччина	Закон про телекомунікації	до 50 000 €	до 50 000 € (100 000 – у разі використання супутн. орбіти) Штраф повинен перевищувати економічну вигоду, отриману порушником в результаті скоєння порушення. Тому суму можуть збільшити..

Штрафні санкції на тарифи, що застосовуються у Європі у разі допущених порушень користування РЧР

Країна	Законодавчий акт	Вид порушення ППЕ та НДП
Швейцарія	Закон про телекомунікації	➤ до 10 % від суми середнього обороту цього підприємства в Швейцарії протягом останніх трьох фінансових років – юр. особа, ➤ до 100 000 шв. франків – фіз. особа. ➤ Якщо злочин вчинений з необережності - 50 000 шв. франків (CHF)
Польща	Закон про телекомунікації	до 3% доходу підприємства за минулий календарний рік (в разі відсутності бази для нарахування штрафних санкцій – не менше ніж 500 000 злотих ≈ 120 000 €)

Штрафні санкції на тарифи, що застосовуються в Україні у разі допущених порушень користування РЧР

Україна

Законодавчий акт

Вид порушення

ППЕ

НДП

Кодекс України про адміністративні правопорушення

- 1-ше ППЕ –
від **100** до **200**
(1700 - 3400 грн)
неоподатковуваних мінімумів доходів громадян

- 2-ше ППЕ протягом року - **200** до **300**
(3400 - 5100 грн)
неоподатковуваних мінімумів доходів громадян

- 1-ше НДП –
- від **50** до **100** (**850 - 1700 грн**)
неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією засобів або без – юр. соба,
- від **20** до **50** (**340 до 850 грн**)
неоподатковуваних мінімумів з конфіскацією засобів або без – фіз. особа

- 2-ше НДП протягом року
- **100** до **300** (**1700 – 5100**)
неоподатковуваних мінімумів з конфіскацією засобів - юр. соба,
- від **50** до **100** (**850 до 1700 грн**)
неоподатковуваних мінімумів з конфіскацією засобів – фіз. особа

Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

УДЦР здійснює комплекс заходів з виявлення роботи НДП ШСД.

На даний час проводяться заходи згідно з «Планом заходів та методичних рекомендацій щодо посилення виявлення та припинення дії НДП ШСД» (далі - План).

Протягом 2015 року тривала робота по усуненню 7215 порушень у сфері користування РЧР, з урахуванням тих, що були виявлені у попередніх періодах (769) і робота над якими тривала у звітному.

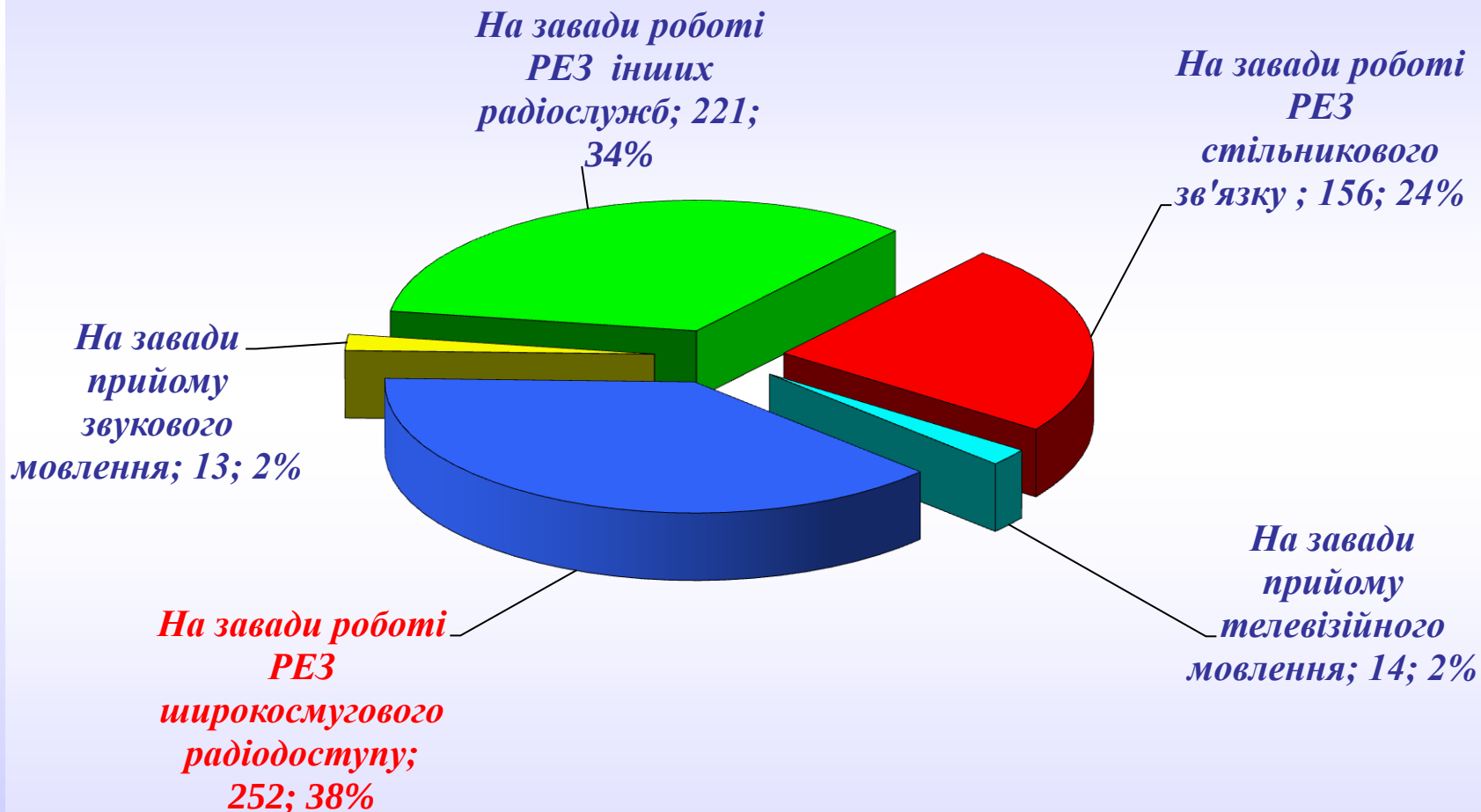
За час проведення заходів ТРК РЕЗ ШСД Плану в період з жовтня по грудень 2015 року було проконтрольовано 20160 населених пунктів (з 25000 населених пунктів, де РЕЗ в БД УДЦР відсутні). В даних населених пунктах було виявлено 2305 НДП ШСД.

Введено в дію типові листи про припинення експлуатації РЕЗ ШСД власнику РЕЗ. Розроблено проект листів до голів селищних та районних Рад.

УДЦР налагоджує стосунки з МВС України управлінням боротьби з кіберзлочинністю для подальших спільних заходів у боротьбі з недобросовісними користувачами РЧР.

Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

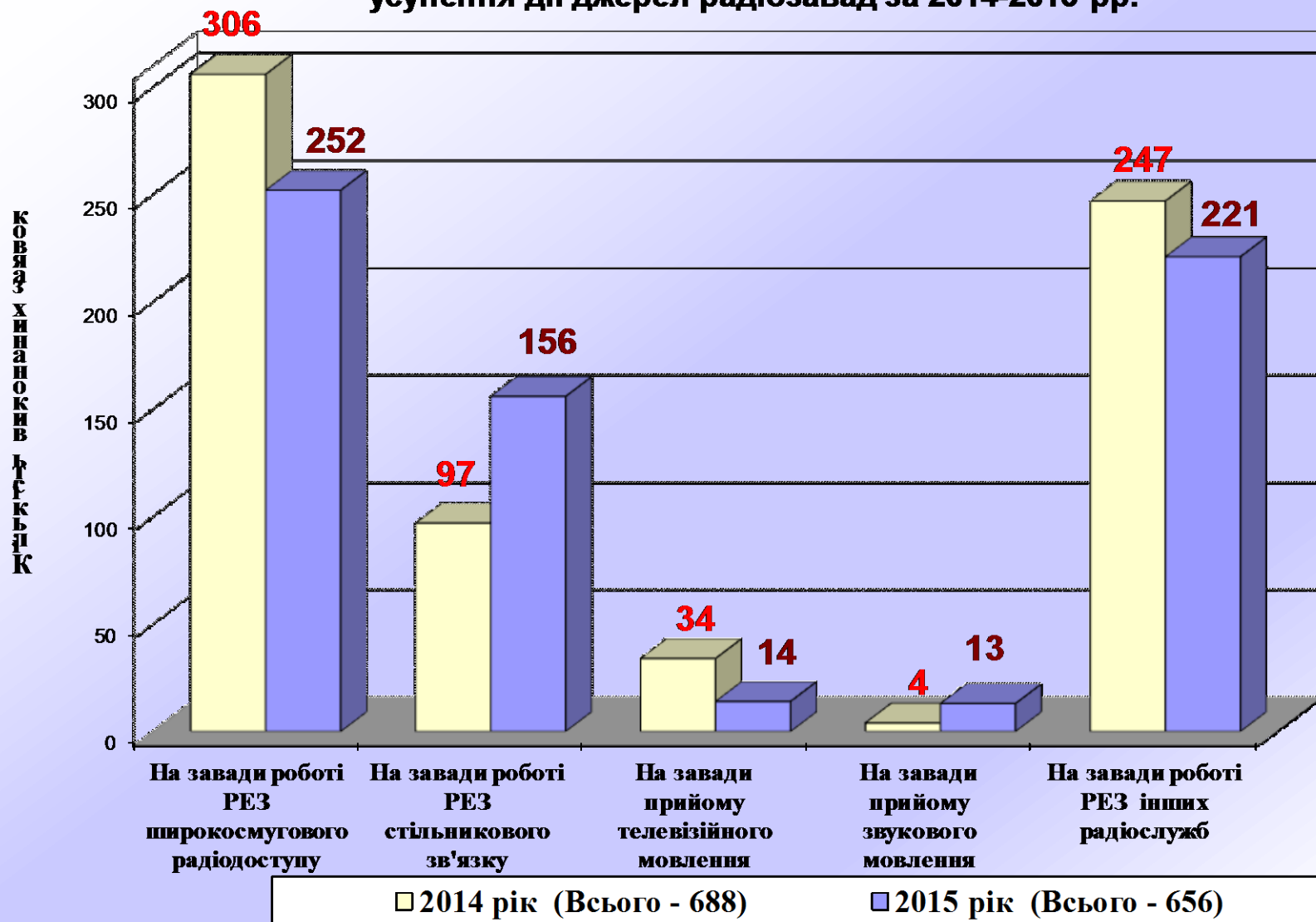
Кількість виконаних УДЦР заявок користувачів РЧР по виявленню та усуненню дії джерел радіозавад за 2015 рік



Всього виконано заяв на усунення дії джерел радіозавад - 656

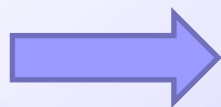
Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

Порівняльний аналіз виконання УДЦР заявок на виявлення та усунення дії джерел радіозавад за 2014-2015 рр.



Тарифи на виявлення та усунення дії джерел радіозавад

Європа



≈ 30 000 – 40 000 €

В Україні розгляд заяв на завади входять у тариф технічного радіоконтролю базових станцій ШСД та становить

Україна



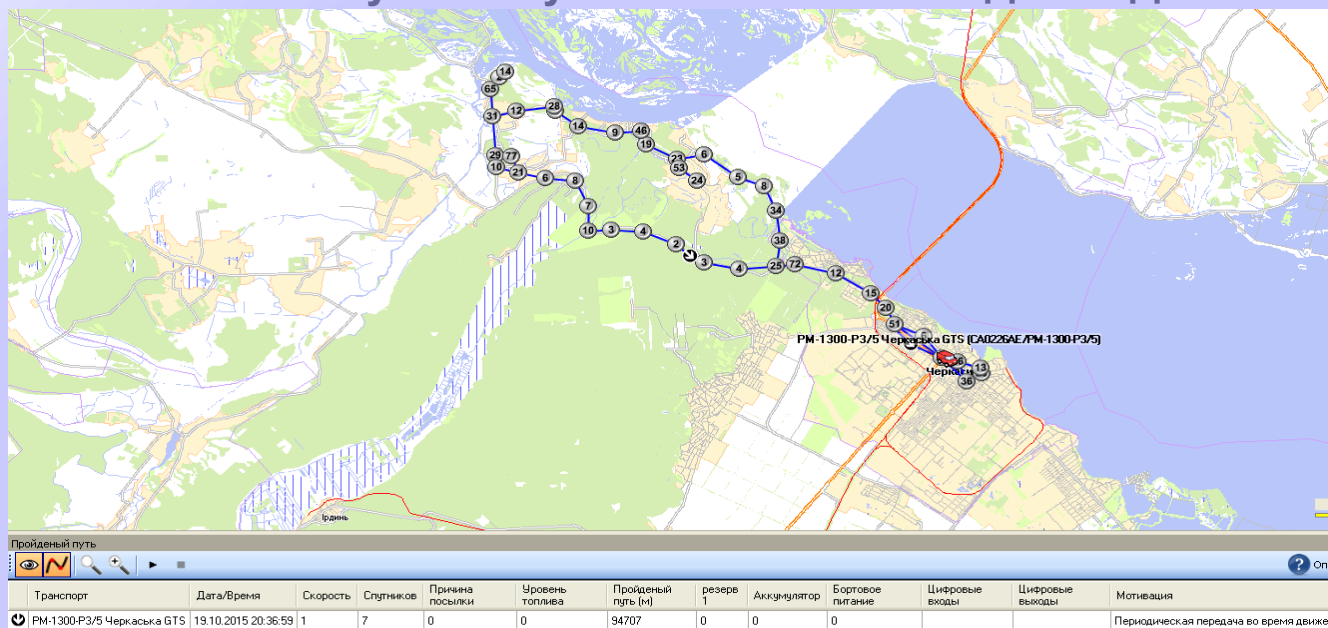
55,40 грн/місяць

Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

1. Переглянуто та затверджено нові схеми маршрутів руху мобільних СРК, що дало змогу більш ефективного використання робочого часу та обладнання, задіяного у комплексі заходів РЧМ.

2. Реалізується План заходів та методичні рекомендації щодо посилення виявлення та припинення дії НДП ШСД, затверджений генеральним директором УДЦР 21.09.15р.

За час проведення заходів ТРК РЕЗ ШСД Плану в період з жовтня по грудень було проконтрольовано 20160 населених пунктів (з 25000 населених пунктів, де РЕЗ в БД УДЦР відсутній). В даних населених пунктах було виявлено 2305 НДП ШСД.



Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

3. Проводиться широкомасштабна, профілактична робота з частотокористувачами щодо недопустимості використання РЕЗ без відповідних дозвільних документів та роз'яснюються шкідливі наслідки такого використання для РЕЗ законослухняних частотокористувачів і звичайних громадян, які користуються їх послугами.

4. Спільно з іншими підрозділами напрацьовані та направлені для використання у роботі філій УДЦР листи-звернення до МВС.

Основний зміст листів – роз'яснювальна робота про недопустимість використання НДП, надання інформації для прийняття органами МВС передбачених заходів стосовно правопорушників, у тому числі шляхом застосування статей Адміністративного та Кримінального кодексів України.

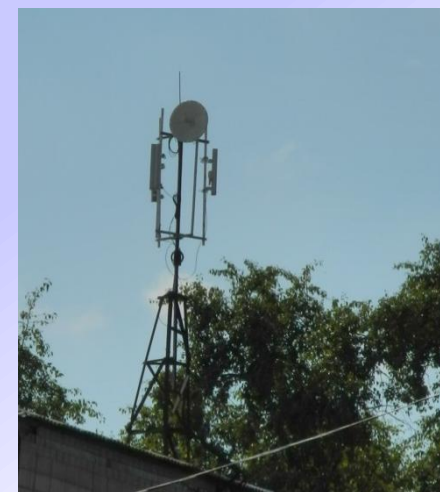


Основні питання радіочастотного моніторингу та забезпечення електромагнітної сумісності РЕЗ

5. Розроблено типову форму листа про припинення експлуатації незаконно діючого РЕЗ ШСД власнику РЕЗ.

6. Розроблено проект листа-звернення до голів сільських та районних Рад щодо співпраці з УДЦР у питаннях припинення дії НДП. Знаходиться на стадії підпису (протягом цього тижня, після погодження з ДЮЗ, зразок такого листа буде направлено для врахування у роботі регіональними філіями УДЦР).

7. Крім визначених нормативними документами процедур оформлення фактів експлуатації РЕЗ НДП, ДРЧМ проводиться фотофіксація незаконно встановлених НДП для подальшої передачі матеріалів у прес-службу підприємства з подальшим розміщенням інформації на веб-сайті.



Наші координати:



Український державний центр радіочастот
Просп. Перемоги, 15-й км
03179 Київ
Україна
Тел: +380 44 422 8103
Факс: +380 44 422 8181
E-mail: centre@ucrf.gov.ua
www.ucrf.gov.ua

Дякую за увагу



Загальна схема маршрутів руху МСРК РМ-ШСД¹

Державний номер АА 8631 ІР (інженер Карєв В.А., водій Нікольников О.І.)

№ маршруту	Назва маршрутів та їх протяжність, км	Населені пункти під час руху за маршрутом
1	Баришівський р-н 1 (~280 км)	УДЦР – с. Кірове – с. Лебедин – с. Сезенків – с. Мала Стариця – с. Селище – смт Баришівка – с. Волошинівка – УДЦР
2	Баришівський р-н 2 (~280 км)	УДЦР – смт Баришівка – с. Коржі – с. Бзів – с. Морозівка – УДЦР
3	Броварський р-н 1 (~240 км)	УДЦР – м. Бровари – с. Калинівка – смт Велика Димерка – с. Залісся – с. Богданівка – с. Семиполки – смт Калита – с. Рудня – с. Шевченкове – УДЦР
4	Броварський р-н 2 (~200 км)	УДЦР – м. Бровари – с. Красилівка – с. Гоголів – с. Требухів – шосе "Київ-Чернігів" – УДЦР
5	Броварський р-н 3 (~180 км)	УДЦР – м.Київ – с. Погреби – с. Зазим'я – с. Рожни – с. Літки – с. Літочки – УДЦР
6	Бориспільський р-н 1 (~200 км)	УДЦР – с. Щасливе – с. Проліски – с. Гора – м. Бориспіль – УДЦР
7	Бориспільський р-н 2 (~180 км)	УДЦР – с. Чубинське – аеропорт „Бориспіль” – с. Велика Олександрівка – с. Дударків – УДЦР
8	Бориспільський р-н 3 (~220 км)	УДЦР – м. Бориспіль – с. Іванків – УДЦР
9	Бориспільський р-н 4 (~180 км)	УДЦР – м. Київ, Харківський масив – Бортничі – с.Гнідин – УДЦР
10	Згурівський р-н (~ 350 км)	УДЦР – м. Березань – с.Лехнівка – смт Згурівка – с.Пасківщина – смт Згурівка – УДЦР
11	Переяслав-Хмельницький р-н 1 (~250км)	УДЦР – с. Петровське – с. Мартусівка – с. Вороньків – с. Головурів – с. Старе – с. Мирне – с. Ковалин – с. Дівички – УДЦР
12	Переяслав-Хмельницький р-н 2(~350км)	УДЦР – м. Переяслав-Хмельницький – с. Велика Каратуль – с. Циблі – м.Бориспіль – УДЦР
13	Яготинський р-н 1 (~ 360 км)	УДЦР – с. Семенівка – с. Жовтневе – с. Панфили – с. Ничипорівка – с. Черняхівка – с. Коптевичівка – с. Лемешівка – УДЦР
14	Яготинський р-н 2 (~ 320 км)	УДЦР – м.Яготин – с.Переяславське – УДЦР
15	м. Київ 1 (~120 км)	УДЦР – м. Київ, вул. Садова – с. Урочище Млинове – м. Київ, вул. Лазова – Дарницький р-н: Осокорки, Харківський масив – УДЦР
16	м. Київ 2 (~120 км)	УДЦР – м. Київ - Дарницький р-н: Харківський масив – УДЦР
17	м. Київ 3 (~120 км)	УДЦР – м. Київ - Дарницький р-н: Стара Дарниця – УДЦР
18	м. Київ 4 (~120 км)	УДЦР – м. Київ - Деснянський р-н:Тросщина, Лісовий масив – УДЦР
19	м. Київ 5 (~120 км)	УДЦР – м. Київ - Дніпровський р-н: Воскресенка, Березняки – УДЦР