

Законодательство в
телекоммуникационной области
использования РЧР (радиочастотный
ресурс).

Лицензирование РЧР и доступные
спектры РЧР. Коллизии при эксплуатации
радиоэлектронных устройств.

Александр Феdienко
Киев-2015



Certificate

This is to certify, that **IMC ltd** is an
authorised OEM RESELLER of
MikroTik Ltd. in Ukraine

A. Riekstins

Arnis Riekstins
Chief Technical Office



20-FEB-2006

Date of issue

Issued by MikroTiks SIA, Pernavas 46, LV-1009, Riga, Latvija. Phone: +371 7317700; Fax: +371 7317701;
E-Mail: sales@mikrotik.com; Internet: www.mikrotik.com

- Базовые основы законодательства РФ.
- Правильность покупки лицензии РФ.
- Подводные камни получения лицензии РФ.
- Эксплуатация без разрешения.
- Ответственность за беспечность.
- Нестандартное применение MikroTik

- Закон о радиочастотном ресурсе Украины №36.
- Закон о Телекоммуникациях №12.
- Таблица распределения радиочастотного спектра Украины №1208 КМ.
- План использования радиочастотного ресурса Украины № 815 КМ.
- Реестр радиоэлектронных средств НКРСИ.
- Обобщенные условия использования радиоэлектронных средств №18 НКРСИ.
- Порядок получения ВЫСНОВКА и разрешений на эксплуатацию радиоэлектронных средств №559 НКРСИ.
- Стоимость 1 МГц полосы радиочастот в Украины №200 КМ.

- **Данный закон регламентирует принципы использования РЧР и работу оператора использующий РЧР.**
- Приведу его основные базовые тезисы:
- **користувач радіочастотного ресурсу** - юридична або фізична особа, **діяльність** якої безпосередньо пов'язана з **користуванням радіочастотним ресурсом** відповідно **до законодавства**;
- **ліцензія на користування радіочастотним ресурсом України** - документ, який **засвідчує право суб'єкта господарювання на користування радіочастотним ресурсом України** протягом визначеного терміну в конкретних регіонах та в межах певних смуг, номіналів радіочастот з виконанням ліцензійних умов;
- **дозвіл на експлуатацію** радіоелектронного засобу або випромінювального пристрою (далі - дозвіл на експлуатацію) - документ, який **засвідчує право** власника конкретного радіоелектронного засобу або випромінювального пристрою на **його експлуатацію** протягом визначеного терміну в певних умовах;
- **Реєстр радіоелектронних засобів** та випромінювальних пристроїв, що **можуть застосуватися на території України** в смугах радіочастот загального користування – це перелік конкретних типів радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, для яких визначені умови їх застосування на території України.

Лицензия не дает право на Эксплуатацию РЭС.
По сути это туалетная бумага



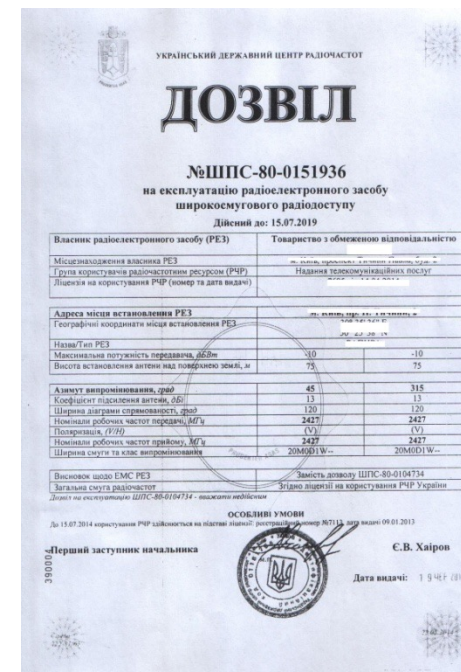
=



А вот разрешение на эксплуатацию дает право на работу РЭС
Для абонентского устройства



Для базовой Станции



Что нужно знать при покупке лицензии на РЧР Украины

- Рассмотрим на примере участка диапазона РЧР 5250-5350 МГц.
- Перед покупкой лицензии вы должны понимать, а хватит ли у вас денег и что вы хотите получить на выход. (Стоимость 1 МГц полосы радиочастот в Украины №200 КМ)
- Смотрим на базовую таблицу распределения каналов и полос в диапазоне РЧР 5ГГц.
- **Задавайте вопросы сразу по ходу доклада**

частота	5	10	20	40
5250	50			
5255	51			
5260	52	52	52	
5265	53			
5270	54	54		
5275	55			
5280	56	56	56	56
5285	57			
5290	58			
5295	59			
5300	60	60	60	
5305	61			
5310	62	62		
5315	63			
5320	64	64	64	64
5325	65			
5330	66	66		
5335	67			
5340	68	68		
5345	69			
5350	70			



- Вам не хватает средств на покупку требуемой вам полосы радиочастот например 20 МГц, или 40 МГц.
- Берем пример стоимости лицензии для города Киев, где 1МГц=1700 грн без НДС. Соответственно:
- 10МГц=17 тыщ грн, 20МГц=34 тыщ грн, 40 МГц= 68 тыщ грн
- Вы можете покупать поэтапно, но с пониманием определенного нюанса. Основной нюанс, это примечание **C64 (новое название C09)**, которое формирует сетку образования каналов

ЭТО ВАЖНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ:

- **C64. (по новому C09) Формула утворення сітки частот у смузі радіочастот 5150-5350 МГц:**
 - 1) рознесенням центральних радіочастот 5 МГц (для ширини смуги випромінювання 5 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 31 \dots 49, 51 \dots 69$;
 - 2) рознесенням центральних радіочастот 10 МГц (для ширини смуги випромінювання 10 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 48, 52, 54, 56, 60, 62, 64, 66, 68$;
 - 3) рознесенням центральних радіочастот 20 МГц (для ширини смуги випромінювання 20 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64$;
 - 4) для ширини смуги випромінювання 40 МГц (IEEE Std. 802.11n-2009): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 38, 46, 56, 64$.

Ошибки которых можно избежать.

частота	5	10	20	40
5250	50			
5255	51			
5260	52	52	52	
5265	53			
5270	54	54		
5275	55			
5280	56	56	56	56
5285	57			
5290	58			
5295	59			
5300	60	60	60	
5305	61			
5310	62	62		
5315	63			
5320	64	64	64	64
5325	65			
5330	66	66		
5335	67			
5340	68	68		
5345	69			
5350	70			

Например вы купили себе лицензию на использование РЧР Украины, с полосой **10 МГц и центральной частотой 5280 МГц это 56 канал**, а вторую лицензию купили так же с полосой **10 МГц и центральной частотой 5270 МГц 54 канал**.

Де факто если эти лицензии **объединить, технически** у вас вполне получается полоса 20 МГц, в которой центральная частота в вашем понимании будет 5275 МГц, канал №55.

Но как только вы захотите получить разрешение на эту полосу **вам откажут**. Смотрим на примечание С64 (С09).

Для полосы 20 МГц идут центральные каналы, это **36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64**. Как видим канала № 55 в этой строке нет.

Как правильно вести покупку

частота	5	10	20	40
5250	50			
5255	51			
5260	52	52	52	
5265	53			
5270	54	54		
5275	55			
5280	56	56	56	56
5285	57			
5290	58			
5295	59			
5300	60	60	60	
5305	61			
5310	62	62		
5315	63			
5320	64	64	64	64
5325	65			
5330	66	66		
5335	67			
5340	68	68		
5345	69			
5350	70			

Купите первую лицензию с полосой 10 МГц у которой есть общий канал для полосы 20 МГц;

Например это **64 канал, частота 5320 МГц** лицензию покупать **ОБЯЗАТЕЛЬНО** с полосой 5315-5325 МГц;

Затем докупите к этой лицензии еще две лицензии по 5 МГц, это **канал 62 частота 5310 МГц** и **канал 66 частота 5330 МГц**.

После объединения вы получите полосу 20 МГц с центральным **64 каналом** согласно примечания **S64 (S09)** который соответствует полосе 20 МГц.

И из лицензии с полосой 20 МГц, вам легко сделать лицензию с полосой 40 МГц!

Докупить нужные каналы, а именно **60 и 68, выделенные желтым цветом**;

Образовав при этом полосу в 40 МГц с возможностью удобного планирования БСПД вам как оператору, и с нужными каналами для нужной полосы, центральный канал для полос 20 и 40 МГц будет канал №64, для полос 10 МГц это будут каналы 62,64,66.

При покупке лицензии помните!

- Примечание C64 (C09) четко регламентирует номера каналов и полосы излучения. Покупая лицензию на канал 68, вы не сможете получить разрешение на полосу излучения 20 и 40 МГц соответственно:
- C09. Формула утворення центральних радіочастот каналів (МГц) для впровадження радіотехнології "Широкосмуговий радіодоступ" у смузі радіочастот 5150-5350 МГц:
 - рознесення несучих частот 5 МГц (для ширини смуги випромінювання 5 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 31 \dots 49, 51 \dots 69$;
 - рознесення несучих частот 10 МГц (для ширини смуги випромінювання 10 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 48, 52, 54, 56, 60, 62, 64, 66, 68$;
 - рознесення несучих частот 20 МГц (для ширини смуги випромінювання 20 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64$;
 - рознесення несучих частот 40 МГц (для ширини смуги випромінювання 40 МГц): $F_n = 5000 \text{ МГц} + N * 5 \text{ МГц}$, де $N = 38, 46, 56, 64$.

частота	5	10	20	40
5250	50			
5255	51			
5260	52	52	52	
5265	53			
5270	54	54		
5275	55			
5280	56	56	56	56
5285	57			
5290	58			
5295	59			
5300	60	60	60	
5305	61			
5310	62	62		
5315	63			
5320	64	64	64	64
5325	65			
5330	66	66		
5335	67			
5340	68	68		
5345	69			
5350	70			

Как выбрать оборудование?
И что такое реестр радиоэлектронных средств

- Сам реестр находится на сайте НКРСИ.

НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ
ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ
ЗВ'ЯЗКУ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ
офіційний веб-портал

Головна | Контакти | Запитуйте-
відповідаємо | Прес-центр

UKR RUS ENG

ПРО КОМІСІЮ | ОПЕРАТОРАМ
ПРОВАЙДЕРАМ | СПОЖИВАЧАМ ПОСЛУГ

Пошук

Адміністративні
послуги

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ
ІНФОРМАТИЗАЦІЯ
РАДІОЧАСТОТНИЙ РЕСУРС

Головна >> Операторам, провайдерам >> Реєстри >> Реєстр РЕЗ та ВП

Реєстр РЕЗ та ВП

Реєстр радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування у форматі PDF, у форматі ZIP (станом на 10.11.2015)

- Открыв его, мы ищем оборудование с названием **Mikrotik** или оборудование работающее в Украине под другой торговой маркой, но на платформе **Mikrotik**.

• **Найденные упоминания об оборудовании:**

88	Базова станція широкосмугового радіодоступу IEEE 802.16 типу MT MAX виробництва "MikroTik" (Латвія)	Розділ 9	68	16.02.2012	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.16e-2005)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації	5150-5250 МГц 5470-5670 МГц	5M00D1W 5M00G1W 10M0D1W 10M0G1W 20M0D1W 20M0G1W	Б01 або Д02, або Д05
1612	Обладнання радіодоступу - радіомодуль торговельної марки MikroTik моделі R52Hn виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/b/g/n)	2400-2483,5 МГц — 5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20M0G1W 20M0D1W	Д02, Д04, Д08, Д05 УВ01
1613	Обладнання радіодоступу - радіомодуль торговельної марки MikroTik моделі R52nM виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/b/g/n)	2400-2483,5 МГц — 5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W	Д02, Д04, Д08, Д05 УВ01
1614	Обладнання радіодоступу - радіомодуль торговельної марки MikroTik моделі RB711-2Hn виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.11b/g/n)	Для організації радіозв'язку у системах передавання даних з використанням шумоподібних сигналів (за стандартами IEEE 802.11b/g/n)	2400-2483,5 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W	Д02, УВ01
1615	Обладнання радіодоступу - радіомодуль торговельної марки MikroTik моделі RB711-2HnD виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.11b/g/n)	Для організації радіозв'язку у системах передавання даних з використанням шумоподібних сигналів (за стандартами IEEE 802.11b/g/n)	2400-2483,5 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W	Д02, УВ01
1616	Обладнання радіодоступу - радіомодуль торговельної марки MikroTik моделі RB711-5Hn-U виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/n)	5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20M0G1W 20M0D1W 40M0G1W 40M0D1W	Д04, Д08, Д05, УВ01

Запомните этот слайд и подчеркнутое красным

1623	Обладнання радіодоступу - точка доступу торговельної марки MikroTik моделі RBGroove5Hn виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Ширококутний радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/n)	5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20M0G1W 20MOD1W 40M0G1W 40MOD1W	Д04, Д08, Д05, УВ01
1624	Обладнання радіодоступу - точка доступу торговельної марки MikroTik моделі RBGroove2Hn виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Ширококутний радіодоступ (IEEE 802.11b/g/n)	Для організації радіозв'язку у системах передавання даних з використанням шумоподібних сигналів (за стандартами IEEE 802.11b/g/n)	2400-2483,5 МГц	20M0G1W 20MOD1W 40M0G1W 40MOD1W	Д02, УВ01
1625	Обладнання радіодоступу - точка доступу торговельної марки MikroTik моделі RBGrooveA-5Hn виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Ширококутний радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/n)	5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20M0G1W 20MOD1W 40M0G1W 40MOD1W	Д04, Д08, Д05, УВ01
1626	Обладнання радіодоступу - точка доступу торговельної марки MikroTik моделі RB SXT 5HnD виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Ширококутний радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/n)	5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20M0G1W 20MOD1W 40M0G1W 40MOD1W	Д04, Д08, Д05, УВ01

• Еще парочку важных слайдов.

1861	Обладнання радіодоступу (абонентська станція радіодоступу, точка безпроводового доступу) MikroTik SXT Lite2 (код товару RBSXT2nDr2) виробництва "Mikrotiks SIA", Латвійська Республіка	Розділ 9	765	26.11.2013	Широкопasmовий радіодоступ (IEEE 802.11b/g/n)	Для прийому-передачі даних з використанням радіоінтерфейсів за стандартами IEEE 802.11b/g/n	2400-2483,5 МГц	20MOG1W 20MOD1W 40MOG1W 40MOD1W	B01 або D02 PI 24-1-1 PI 24-2-1
707	Обладнання широкопasmового радіодоступу "РЕЗ "РАПІРА" виробництва " (м. Київ, Україна)	Розділ 9	68 188	16.02.2012 04.04.2013	Широкопasmовий радіодоступ	Для організації мережі передачі даних з використанням шумоподібних сигналів	2400-2483,5 МГц	5M00D1W 10MOD1W 20MOD1W	D02
773	Обладнання безпроводового широкопasmового радіодоступу "РЕЗ "РАПІРА" V5" виробництва " (м. Київ, Україна)	Розділ 9	68 188	16.02.2012 04.04.2013	Широкопasmовий радіодоступ	Для організації радіодоступу до телекомунікаційної мережі	5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	5M00D1W 5M00G1W 10MOD1W 10MOG1W 20MOD1W 20MOG1W	D02 або D04, або D05
	Абонентська станція типу "РАПІРА ЦПЕ5" виробництва " (м. Київ, Україна)	Розділ 9	188	04.04.2013	Широкопasmовий радіодоступ (IEEE 802.11a)	Для організації радіозв'язку у системах передавання даних з використанням шумоподібних сигналів за стандартами IEEE 802.11a	5250-5350 МГц — 5725-5850 МГц — 5150-5250 МГц	5M00D1W 5M00G1W 10MOD1W 10MOG1W 20MOD1W 20MOG1W — 20MOD1W 20MOG1W	B01, M01, C09, Ga=14 дБі Pв=16 дБм — B01, C11, M03 Ga=14 дБі Ga=22 дБі — B01, C09 Ga=14 дБі Pв=9 дБм

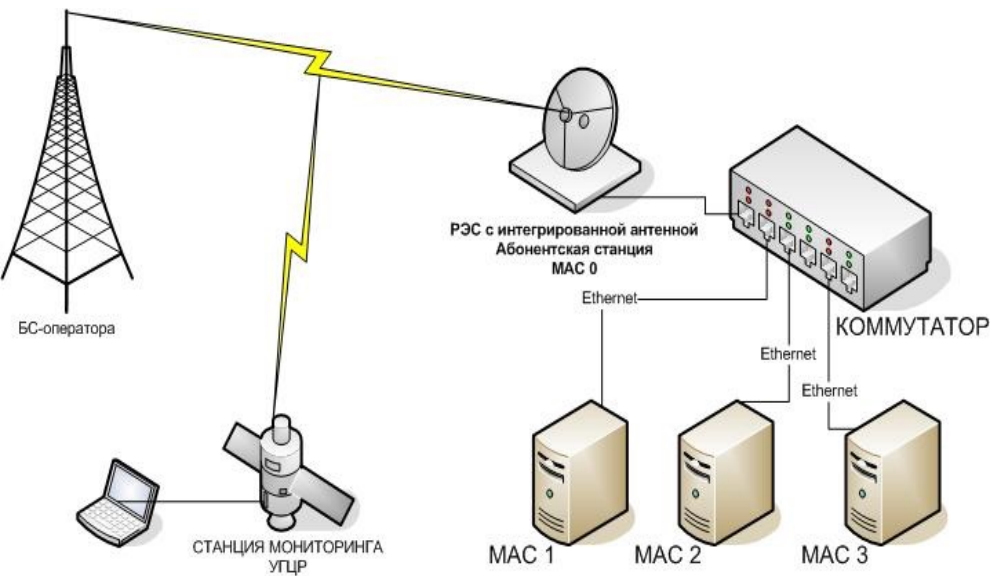
Поговорим о коллизиях в законе и здравом смысле или как нужно регистрировать абонентское устройство Mikrotik

- Основные термины, которые вам нужны **Закон Украины о Телекоммуникациях**:
- **абонент - споживач телекомунікаційних послуг**, який отримує телекомунікаційні послуги на умовах договору, котрий передбачає **підключення кінцевого обладнання**, що перебуває в його власності або користуванні, до телекомунікаційної мережі;
- **кінцеве обладнання - обладнання**, призначене для з'єднання з **пунктом закінчення телекомунікаційної мережі** з метою забезпечення доступу до телекомунікаційних послуг;
- телекомунікаційна мережа - комплекс технічних засобів телекомунікацій та споруд, призначених для маршрутизації, комутації, передавання та/або приймання знаків, сигналів, письмового тексту, зображень та звуків або повідомлень будь-якого роду по радіо, проводових, оптичних чи інших електромагнітних системах між кінцевим обладнанням;
- **Далее нам нужно перейти к подзаконному документу, решение НКРСИ № 844**

Рішення № 844 від 23.12.2014 року

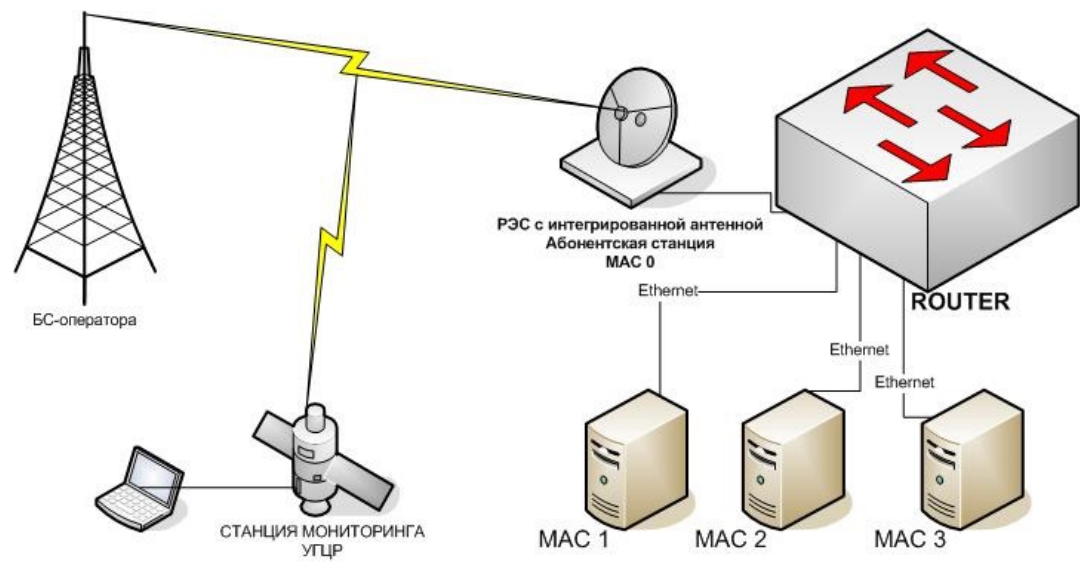
- **Про затвердження Переліку радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, на експлуатацію яких потрібен дозвіл на експлуатацію радіоелектронного засобу або випромінювального пристрою:**
- 1.1. Цей Перелік **визначає види радіоелектронних засобів** (далі - РЕЗ) та випромінювальних пристроїв (далі - ВП), **на експлуатацію яких потрібен дозвіл на експлуатацію** радіоелектронних засобів або випромінювальних пристроїв, для виникнення підстав користування радіочастотним ресурсом України, визначених **частиною другою** статті 30 Закону України «Про радіочастотний ресурс України» (далі - Закон)
- **абонентська станція радіодоступу - РЕЗ**, який є засобом передавання та/або приймання даних **від/до пункту закінчення телекомунікаційної мережі**, де ці дані створюються або використовуються, із застосуванням радіотехнологій широкосмугового або мультисервісного радіодоступу під управлінням **базової станції або точки безпроводового доступу**, належить **до кінцевого обладнання**, що не може використовуватися для взаємоз'єднання телекомунікаційних мереж;
- **радіомодуль - РЕЗ**, який **входить до складу пристроїв, блоків, обладнання технологічного, побутового призначення, засобів обчислювальної техніки тощо і який у сукупності з цією продукцією забезпечує обмін даними в телекомунікаційній мережі персонального (особистого) користування або технологічного призначення, а також використовується для організації радіодоступу до ресурсів телекомунікаційних мереж;**
- **точка безпроводового доступу - РЕЗ** із функціями управління і обміну даними між іншими РЕЗ радіотехнологій широкосмугового або мультисервісного радіодоступу і який **забезпечує доступ абонентських станцій радіодоступу до телекомунікаційних мереж** різного призначення.
- **Мы почти подошли к окончанию как и возможно ли использовать без разрешения РЭС Mikrotik.**

Пример реализации АС станции с интегрированной антенной



Подлежит регистрации

Не подлежит регистрации



Произведем анализ полученной информации

- Берем для примера устройство с интегрированной антенной SXT-5XX и SXT-2XX, которые очень часто операторы используют, как конечное абонентское устройство в своих сетях:
- Смотрим, как эти устройства внесены в реестр РЭС НКРСИ разрешенных к работе на территории Украины, **вернуться на слайд 11-12.**

Обладнання радіодоступу (абонентська станція радіодоступу, точка безпроводового доступу)
MikroTik SXT Lite2 (код товару RBSXT2nDr2)
виробництва "Mikrotikls SLA", Латвійська
Республіка

Обладнання радіодоступу - точка доступу
торговельної марки MikroTik моделі RB SXT
5HnD виробництва "MikroTikls", Латвія

- Обратите внимание, одно устройство внесено в реестр как Точка доступа, второе внесено в реестр как Абонентская станция.

- Согласно плану использования радиочастотного ресурса Украины, диапазон радиочастот 5,2-5,3 ГГц относится к (см. постанову КМ № 815). Столбец 1 п 24 (радіотехнологія) Широкополосний радіодоступ:
 - для полосы РЧР 2400-2483,5 МГц (радіослужба) фіксована.
 - для полосы РЧР 5250-5350 МГц (радіослужба) рухома.
 - Вид радіозв'язку для 2,4 ГГц з використанням шумоподібних сигналів.
 - 5,2-5,3 ГГц радіозв'язок у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації
-
- Пользуясь данной информацией понимаем, что, диапазон радиочастот 5,2-5,3 ГГц это Широкополосний радіодоступ согласно постанове КМ 815.
 - Соответственно в решении НКРСИ 844 Широкополосний радіодоступ соответствует 24-я строка, где РЭС можно эксплуатировать пользуясь примечаниями **ДБ-5 или ЗД-7** .

**II. Вимоги щодо отримання дозволу на експлуатацію видів РЕЗ (ВП)
залежно від радіотехнології, в якій його застосовують**

1	2	3	4	5	6	7	8
№ з/п	Назва радіотехнології (за необхідності - смуга радіочастот)	Вид РЕЗ (місце у радімережі) або ВП					
		базова станція	повторювач (ретранслятор, репітер)	інше обладнання радімережі або радіовизначення чи випромінювальний пристрій	абонентська станція стаціонарна	абонентська станція рухома	примітка
24	Широкосмуговий радіодоступ (для смуг, виділених <u>Планом</u>) у смугах радіочастот 1427-5850 МГц	ДВ-1	ДВ-1	ДВ-1	ДВ-3 або ЗД-7	ДБ-5 або ЗД-7	
	Застосування РЕЗ (RLAN) всередині приміщення в смугах радіочастот: 2400-2483,5 МГц, 5150-5350 МГц, 5470-5670 МГц, 5725-5850 МГц	ДВ-1 або ЗД-7	ДВ-1 або ЗД-7	ДВ-1 або ЗД-7	ЗД-7	ЗД-7	
26	Мультисервісний радіодоступ	ДВ-1	ДВ-1	ДВ-1	ДВ-3 або ЗД-7	ДВ-3 або ЗД-7	

Магические термины ДВ-3 ДБ-5 или ЗД-7

- ДВ-3 - дозвіл на експлуатацію РЕЗ видається на кожний РЕЗ, встановлений у місці з конкретними географічними координатами з визначенням умов електромагнітної сумісності з іншими РЕЗ або відповідно до цього пункту;
- ДБ-5 - дозвіл на експлуатацію РЕЗ (рухомий, або що діє на обмеженій території, встановлюється на транспортний засіб) видається на кожний РЕЗ для використання на зазначеній у дозволі території без визначення умов електромагнітної сумісності з іншими РЕЗ;
- ЗД-7 - експлуатація здійснюється відповідно до норм, що регулюють використання деяких типів РЕЗ або ВП для їх експлуатації відповідно до вимог частин другої та восьмої статті [30 Закону України](#) «Про радіочастотний ресурс України» (на бездозвільній та безоплатній основі), наведених у [додатку](#) до цього Переліку.
- **В контексте работы с Абонентской станцией нас будет интересовать формулировка исключительно показателя ЗД-7**

НОРМИ,
що регулюють використання деяких типів РЕЗ або ВП для їх
експлуатації відповідно до вимог частин другої та восьмої статті 30
Закону України «Про радіочастотний ресурс України» (на
бездозвільній та безоплатній основі)

8	Абонентська станція радіодоступу	Ширококутовий радіодоступ/ ETSI EN 301 753	1785-1805 МГц, 1900-1920 МГц/ 1980-2000 МГц	500 мВт	Направлена або ненаправлена, інтегрована або конструктивна антена	0 дБВт. У випадку використання смарт-антенного модуля сумарна ЕІВП не повинна перевищувати дозволеного значення	Застосування РЕЗ виключно в радіомережі оператора, що має відповідну ліцензію на користування радіочастотним ресурсом України
		Ширококутовий радіодоступ/ IEEE 802.11a, IEEE 802.16 (ДСТУ 7115) / (2005/513/ЕС)	5150-5250 МГц, 5250-5350 МГц	200 мВт - за умови функціональної реалізації в РЕЗ алгоритму контролю потужності випромінювання та алгоритму динамічного вибору частоти (TPC та DFS). За умови відсутності функціональної реалізації в РЕЗ вищезазначених алгоритмів максимальна потужність передавача не повинна перевищувати 100 мВт	Ненаправлена або направлена, інтегрована або конструктивна антена	Мінус 7 дБВт та максимальна середня спектральна щільність ЕІВП 10 мВт у будь-якій смузі шириною 1 МГц. У випадку використання смарт-антенного модуля сумарна ЕІВП не повинна перевищувати дозволеного значення	Тільки за умови експлуатації в мережі радіодоступу за топологією «точка - багатоточка»

ВЫВОДЫ!



- 1. Ваше абонентское устройство должно быть **внесено в реестр НКРСИ** именно как **абонентское устройство**.
- 2. Ваше **абонентское устройство** должно соответствовать по электрическим параметрам решению НКРСИ 844 примечанию ЗД-7, а именно иметь **интегрированную или конструктивно не съемную антенну**.
- 3. Ваше **абонентское устройство** должно работать исключительно в режиме доступа к сети **«точка-многоточка»**
- 4. Ваше **абонентское устройство** должно быть подключено к **конечному устройству** вашего абонента.



К сожалению, выводы не утешительны...
Такое устройство как **SXT-2** на мой взгляд может использоваться **без получения разрешения**, это сети 2,4 ГГц, а вот устройство **SXT-5** при работе в сети 5,2 ГГц **требует получения разрешения**.

Что еще вы **не сможете** зарегистрировать?

- В эту категорию у вас попадет и радиомодуль.
- В связи с динамичными правками законодательного поля, изменяются и правила, потому, согласно решения НКРСИ 844 «**радіомодуль - РЕЗ, який входить до складу пристроїв, блоків, обладнання технологічного, побутового призначення, засобів обчислювальної техніки тощо і який у сукупності з цією продукцією забезпечує обмін даними** в телекомунікаційній мережі персонального (особистого) користування або технологічного призначення, а також використовується для організації радіодоступу.» В решении 844 нет такого термина как РАДИОМОДУЛЬ, есть определение «Адаптер, продукція, до складу якої входить радіомодуль »

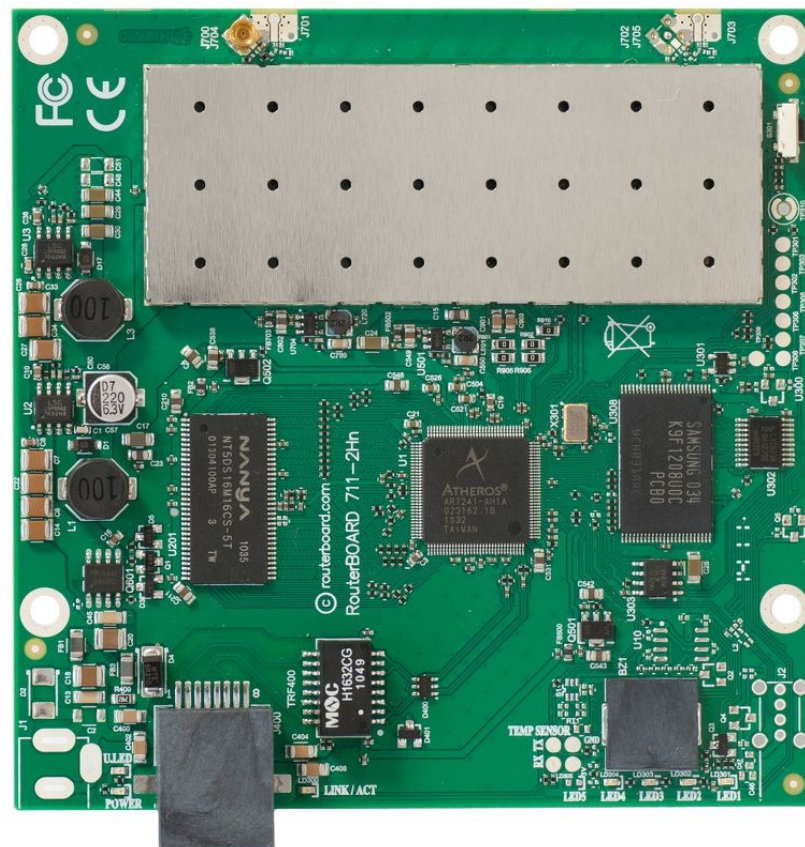


Что еще вы **сможете** зарегистрировать?

- Согласно реестра НКРСИ оборудование MikroTik:
- RB711-2Hn, RB711-2HnD, RB711-5Hn-U, RBGroove5Hn, RBGroove2Hn.




- Но и тут не все так просто...
регистрация возможна только
с параметрами излучения
20 или 40 МГц полоса излучения



А что делать если вы купили лицензию на 5 или 10 мГц?


Суб'єкт господарювання: місто місця знаходження, ідентифікаційний код (П.І.Б., місто місця проживання, ідентифікаційний номер)	Рішення НКРСІ	Реєстраційний № ліцензії	Дата видачі	Термін дії, років	Дійсна до, дата	Статус	Радіотехнологія	Вид радіозв'язку	Діапазон (номінали) МГц	Місце використання	Ширина смуги, МГц	Загальна смуга, МГц
Товариство з обмеженою відповідальністю „ФІРАЙД”, м. Українка Обухівського району Київської, 37910204	P517 13.08.13	7462	04.09.13	5	03.09.2018	діюча	Ширококутний радіодоступ	Радіозв'язок у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації	5250...5350	Київська	5,0	10,0
Товариство з обмеженою відповідальністю „Науково - виробниче підприємство „Трайфл”, м. Дніпропетровськ, 32448187	P456 23.07.13	7472	16.09.13	5	15.09.2018	діюча	Ширококутний радіодоступ	Радіозв'язок у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації	5250...5350	Дніпропетровська	5,0	10,0
Товариство з обмеженою відповідальністю „ПроТелеком”, м. Боярка Києво-Святошинського району Київської, 38098571	P340 12.07.12	6928	17.08.12	5	16.08.2017	діюча	Ширококутний радіодоступ	Радіозв'язок у багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації	5250...5350	м. Київ Київська	5,0 5,0	10,0


- Выписка из реестра НКРСИ





**НАЦІОНАЛЬНА КОМІСІЯ, ЩО ЗДІЙСНЮЄ
ДЕРЖАВНЕ РЕГУЛЮВАННЯ У СФЕРІ
ЗВ'ЯЗКУ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЇ**

офіційний веб-портал


Головна


Контакти


Запитуйте-
відповідаємо


Прес-центр

UKP PYC ENG

ПРО КОМІСІЮ

ОПЕРАТОРАМ
ПРОВАЙДЕРАМ

СПОЖИВАЧАМ ПОСЛУГ


Пошук

Головна >> Операторам, провайдерам >> Реєстри >> Реєстр виданих ліцензій на користування РЧР України

Реєстр виданих ліцензій на користування радіочастотним ресурсом України

Реєстр виданих ліцензій на користування радіочастотним ресурсом України (станом на 05.11.2015)

Радіотехнологія та вид радіозв'язку визначені відповідно до Плану використання радіочастотного ресурсу України



Адміністративні
послуги

ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЇ

ІНФОРМАТИЗАЦІЯ

РАДІОЧАСТОТНИЙ РЕСУРС

- Оборудование внесенное в реестр НКРСИ под торговой маркой MikroTik вы не сможете зарегистрировать.
- Это связано с тем, что как вы помните в реестр НКРСИ данное оборудование под данной торговой маркой внесено с полосами излучения 20 и 40 мГц.

1613	Обладнання радіодоступу - радіомодуль торговельної марки MikroTik моделі R52nM виробництва "MikroTiks", Латвія	Розділ 9	398	09.08.2012	Широкопasmовий радіодоступ (IEEE 802.11a/b/g)	Для організації радіозв'язку багатоканальних розподільчих системах для передавання та ретрансляції телевізійного зображення, передавання звуку, цифрової інформації (за стандартами IEEE 802.11a/b/g/n)	2400-2483,5 МГц — 5150-5250 МГц 5250-5350 МГц 5470-5670 МГц 5725-5850 МГц	20MOG1W 20MOD1W 40MOG1W 40MOD1W	Д02, Д04, Д08, Д05 УВ01
------	--	----------	-----	------------	---	---	--	--	-------------------------------

- Хочу обратить внимание, что в реестр НКРСИ внесено оборудование торговой марки MikroTik и с другим названием.
- Например оборудование под брендом РЕС «РАПИРА»
- Внесенное в реестр НКРСИ согласно всех используемых в Украине стандартов и модуляций.



707	Обладнання широкосмугового радіодоступу "РЕЗ "РАПИРА" виробництва (м. Київ, Україна)	Розділ 9	68 188	16.02.2012 04.04.2013	Широкосмуговий радіодоступ	Для організації мережі передачі даних з використанням шумоподібних сигналів	2400-2483,5 МГц	5M00D1W 10M0D1W 20M0D1W	Д02
1730	Абонентська станція типу "РАПИРА ЦПЕ5" виробництва (Україна)	Розділ 9	188	04.04.2013	Широкосмуговий радіодоступ (IEEE 802.11a)	Для організації радіозв'язку у системах передавання даних з використанням шумоподібних сигналів за стандартами IEEE 802.11a	5250-5350 МГц — 5725-5850 МГц — 5150-5250 МГц	5M00D1W 5M00G1W 10M0D1W 10M0G1W 20M0D1W 20M0G1W — 20M0D1W 20M0G1W	Б01, М01, С09, Ga=14 дБі Pв=16 дБм — Б01, С11, М03 Ga=14 дБі Ga=22 дБі — Б01, С09 Ga=14 дБі Pв=9 дБм

Теперь давайте поговорим за ответственность.

- Эксплуатация РЭС без разрешения, и ответственность.
- К сожалению, вынужден констатировать, что в Украине ответственность за работу без разрешительных документов (нелегальный оператор) достаточно условна.
- Исключения могут быть тогда когда вы вашими действиями нанесли ущерб действующему оператору. Тогда возможна как административная так и уголовная ответственность.

- **Стаття 146. Порухення правил реалізації, експлуатації радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, а також користування радіочастотним ресурсом України**
- Порухення правил реалізації, експлуатації радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв будь-якого виду і призначення, а так само **користування радіочастотним ресурсом України без належного дозволу чи ліцензії** або з порушенням правил, які регулюють користування радіочастотним ресурсом України, -
- тягнуть за собою накладення штрафу на громадян **від двадцяти до п'ятдесяти неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією зазначених засобів і пристроїв або без такої і на посадових осіб та громадян - суб'єктів господарської діяльності - від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією зазначених засобів і пристроїв або без такої.**
- Ті самі дії, вчинені повторно протягом року після накладення адміністративного стягнення за одне з порушень, передбачених **частиною першою** цієї статті, -
- тягнуть за собою накладення штрафу на громадян **від п'ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією зазначених засобів і пристроїв** і на посадових осіб та громадян - суб'єктів господарської діяльності - від ста до трьохсот неоподатковуваних мінімумів доходів громадян з конфіскацією зазначених засобів і пристроїв.

- **Стаття 361.** Несанкціоноване втручання в роботу електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку
- 1. Несанкціоноване втручання в роботу електронно-обчислювальних машин (комп'ютерів), автоматизованих систем, комп'ютерних мереж чи мереж електрозв'язку, що призвело до витоку, втрати, підробки, блокування інформації, спотворення процесу обробки інформації або до порушення встановленого порядку її маршрутизації, -
 - карається штрафом від шестисот до тисячі неоподатковуваних мінімумів доходів громадян або обмеженням волі на строк від двох до п'яти років, або позбавленням волі на строк до трьох років, з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до двох років або без такого.
- 2. Ті самі дії, вчинені повторно або за попередньою змовою групою осіб, або якщо вони заподіяли значну шкоду, -
 - караються позбавленням волі на строк від трьох до шести років з позбавленням права обіймати певні посади чи займатися певною діяльністю на строк до трьох років.
- **Примітка.** Значною шкодою у [статтях 361-363-1](#), якщо вона полягає у заподіянні матеріальних збитків, вважається така шкода, яка в сто і більше разів перевищує неоподатковуваний мінімум доходів громадян.

Процес не стоить на місці



**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЦЕНТР РАДІОЧАСТОТ»**

пр. Перемоги, 15-й км, м. Київ, Україна, 03179, тел.: (044) 422-81-03, факс: (044) 422-81-81,
ел. пошта: centre@ucrf.gov.ua, http://www.ucrf.gov.ua
Р/р 26009428584 у АТ «Райффайзен Банк Аваль», м. Київ, МФО 380805, код 0181765

20 ЖОВ 2015

№ _____ 201_р. № 30/14-9/12182 На № _____ від « _____ » 201_р.

**Голові правління
Інтернет Асоціації України
Федісню О.П.**

04053, м. Київ, вул. О.Гончара, 15/3
офіс 22

Щодо НДП ШСД

Шановний Олександр Павловичу !

Державне підприємство «Український державний центр радіочастот» (далі – УДЦР), як активний член Інтернет Асоціації України (далі – ІНАУ) вразі стурбований станом справ на ринку надання Інтернет послуг.

Процвітання на теренах нашої Держави фактів надання незаконних телекомунікаційних послуг у сфері користування радіочастотним ресурсом України за радіотехнологією широкосмуговий радіодоступ вражає своїми масштабами, про що і Вами неодноразово було відмічено у ЗМІ.

Проте наголошую, що незважаючи на недосконалість діючого законодавства, УДЦР продовжує вживати заходи щодо виявлення та припинення незаконної експлуатації радіоелектронних засобів радіотехнології широкосмугового радіодоступу (далі – РЕЗ ШСД).

З метою створення легальним користувачам радіочастотного ресурсу України (далі – РЧР) сприятливих умов для користування РЧР, УДЦР, зокрема, розширено географію маршрутів руху мобільних спеціалізованих комплексів та впроваджено дієві організаційні заходи з інформування НКРЗІ, МВС, спільних координаційних комісій (далі – СКК) про виявлені ознаки порушення вимог законодавства.

Як результат, лише протягом двох тижнів жовтня 2015 року було виявлено понад **484** НДП РЕЗ ШСД, що складає більше **27%** від загальної кількості виявлених протягом І-го півріччя 2015 року (**1759** НДП РЕЗ ШСД), та **14 %** від загальної кількості виявлених протягом 2014 року (**3390** НДП РЕЗ ШСД).

Із них:

- **271** НДП РЕЗ ШСД (**56%** від виявлених) - під час виконання робіт власника не виявлено;

- **43** НДП РЕЗ ШСД (**9%** від виявлених) - власники не мають жодних Ліцензій на користування РЧР;
- **170** НДП РЕЗ ШСД (**35%** від виявлених) - є діючими Ліцензіатами, причому серед них є відомі оператори телекомунікацій.

З метою своєчасного забезпечення припинення дії виявлених НДП РЕЗ ШСД, в межах повноважень УДЦР, впроваджено оновлені процедури оформлення повідомлень до порушників, зокрема шляхом встановлення чітких строків та вимог щодо припинення їх дії.

У конкретних випадках, в разі якщо інші заходи є неефективними, здійснюється оперативна взаємодія фахівців УДЦР з фахівцями НКРЗІ, МВС, СБУ, операторами телекомунікацій, для РЕЗ яких НДП порушників створюють радіозавади.

Запроваджено оновлену процедуру інформування наглядових органів: зокрема, в разі якщо власниками НДП РЕЗ ШСД (власниками споруд телекомунікацій на яких розміщені НДП) не припиняється їх експлуатація, не проводиться демонтаж обладнання та/або протягом **15 днів** з дати направлення повідомлення, УДЦР не отримує письмового підтвердження про проведені заходи, інформація направляється до органів, в тому числі тих, які здійснюють функції кримінального впливу за статтею 361 Кримінального Кодексу України.

Водночас вважаємо, що вжиті заходи та їх результативність могли би бути дієвішими у разі прийняття змін до окремих нормативно-правових актів.

На сьогодні відповідно до наказу Голови НКРЗІ № 201нк від 28.08.2015 утворено робочу групу з удосконалення законодавства з питань державного нагляду у сфері телекомунікацій та користування радіочастотним ресурсом України.

До її складу включені представники НКРЗІ, Державної фіскальної служби, МВС України, УДЦР, профільних громадських об'єднань та організацій (у тому числі ІНАУ), провідних операторів галузі.

Дякуючи Вашої особистої цілеспрямованої позиції, направленої на безумовне витиснення з ринку надання телекомунікаційних послуг нелегальних користувачів РЧР і таких операторів, що свідомо порушують вимоги діючого законодавства, сподіваємось на Вашу активну участь у роботі робочої групи.

Поряд з цим УДЦР як вживав так і буде продовжувати вживати заходи щодо виявлення та припинення експлуатації НДП РЕЗ ШСД.

З повагою

Виконавчий директор

Я.В. Янушевич

Щодо порушення чинного
Законодавства України

Державним підприємством «Український державний центр радіочастот» (далі - УДЦР)(або філія) _____ (дата проведення заходів) у межах повноважень, наданих Законом України «Про радіочастотний ресурс України», при проведенні заходів планового технічного радіоконтролю (або виявлення та усунення радіозавад) за адресою: _____ зафіксовано роботу радіоелектронних засобів (РЕЗ) _____ (опис технічних показників). Вказані РЕЗ розташовані _____ (опис місця розташування)(матеріали фото фіксації додаються).

За даними центральної облікової бази радіочастотних присвоєнь, яку веде УДЦР (або бази, що веде філія) погодження експлуатації вказаних РЕЗ відсутні.

Проведеними у межах компетенції УДЦР (або філії) заходами встановлено що власником РЕЗ є _____ (назва, код ЄДРПОУ).

За результатами проведених заходів складено протокол інструментальної оцінки характеристик виявленого незаконно діючого РЕЗ _____ (реквізити) та спектрограми випромінювання (копії додаються).

Спосіб застосування та технічні характеристики вказаних РЕЗ дають всі підстави вважати, що діяльність _____, пов'язана із їх експлуатації, направлена на одержання прибутку.

Експлуатація вказаних РЕЗ без погодження з УДЦР і оформлення відповідних дозвільних документів є ознакою можливого ухилення _____ від сплати обов'язкових платежів, передбачених ст. 57 Закону України «Про радіочастотний ресурс України» та ст. 254 Податкового кодексу України, а саме рентної плати за користування радіочастотним ресурсом України, а також інших обов'язкових до сплати суб'єктами підприємницької діяльності податків та зборів.

Вищевикладена інформація направляється для вирішення питання про проведення перевірки у межах компетенції ДФС України у частині своєчасності, достовірності та повноти нарахування та сплати до бюджету відповідних фондів податків, зборів та інших платежів.

Додаток:

1. Копія протоколу інструментальної оцінки характеристик виявленого незаконно діючого РЕЗ, ВП (НДП) _____ (реквізити) на _____ арк.;
2. Копія спектрограми випромінювання РЕЗ на _____ арк.;
3. Матеріали фото фіксації місця розташування РЕЗ на _____ арк.

Посада (особи, що підписує) _____

Примеры штрафов в других странах

• Словацчина:

- Порухення параметрів дозволу – до 300 000 євро;-

- НДП – до 300 000 євро – юр. особа, до 1000 євро – фіз. ОсобаЕс

Естонія http://www.tja.ee/public/documents/Elektroonline_side/Oigusaktid/ENG/Electronic_Communications_Act_2011.pdf -

- Порухення параметрів дозволу або НДП – до 3200 євро – юр. особа, до 300 штр. одиниць – фіз. особаШв

Швейцарія: https://www.admin.ch/ch/e/rs/784_10/index.html -

- Порухення параметрів дозволу, або НДП – до 100 000шв. франків – фіз. особа, до 10 відсотків від суми середнього обороту цього підприємства в Швейцарії протягом останніх трьох фінансових років – юр. особаНім

Німеччина:http://www.cgerli.org/fileadmin/user_upload/interne_Dokumente/Legislation/telekommunikationsgesetz-en.pdf-

- Порухення параметрів дозволу – до 50 000 євро -

- НДП – до 500 000 євро (100 000 – в разі використання супутн. орбіти)По

Польща:http://www.en.uke.gov.pl/files/?id_plik=41 П

Порухення умов дозволу або НДП – до 3% доходу підприємства за минулий календарний рік (в разі відсутності бази для нарахування штрафних санкцій – не менше ніж 500 000 злотих » 120 000 євро)Уго

Угорщина:<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/toolkit/docs/Document/2347> П

Порухення параметрів дозволу або НДП – 0,25% чистого прибутку підприємства за минулий календарний рік (в разі відсутності інформації про дохід – не менше ніж 100 000 форинтів = 320 євро і не більше ніж 10 млн форинтів = 32 000 євро)Бол

Болгарія:<http://www.lex.bg/bg/laws/ldoc/2135553187> П

Порухення параметрів дозволу – від 1 000 до 100 000 левів (500-50 000 євро) -

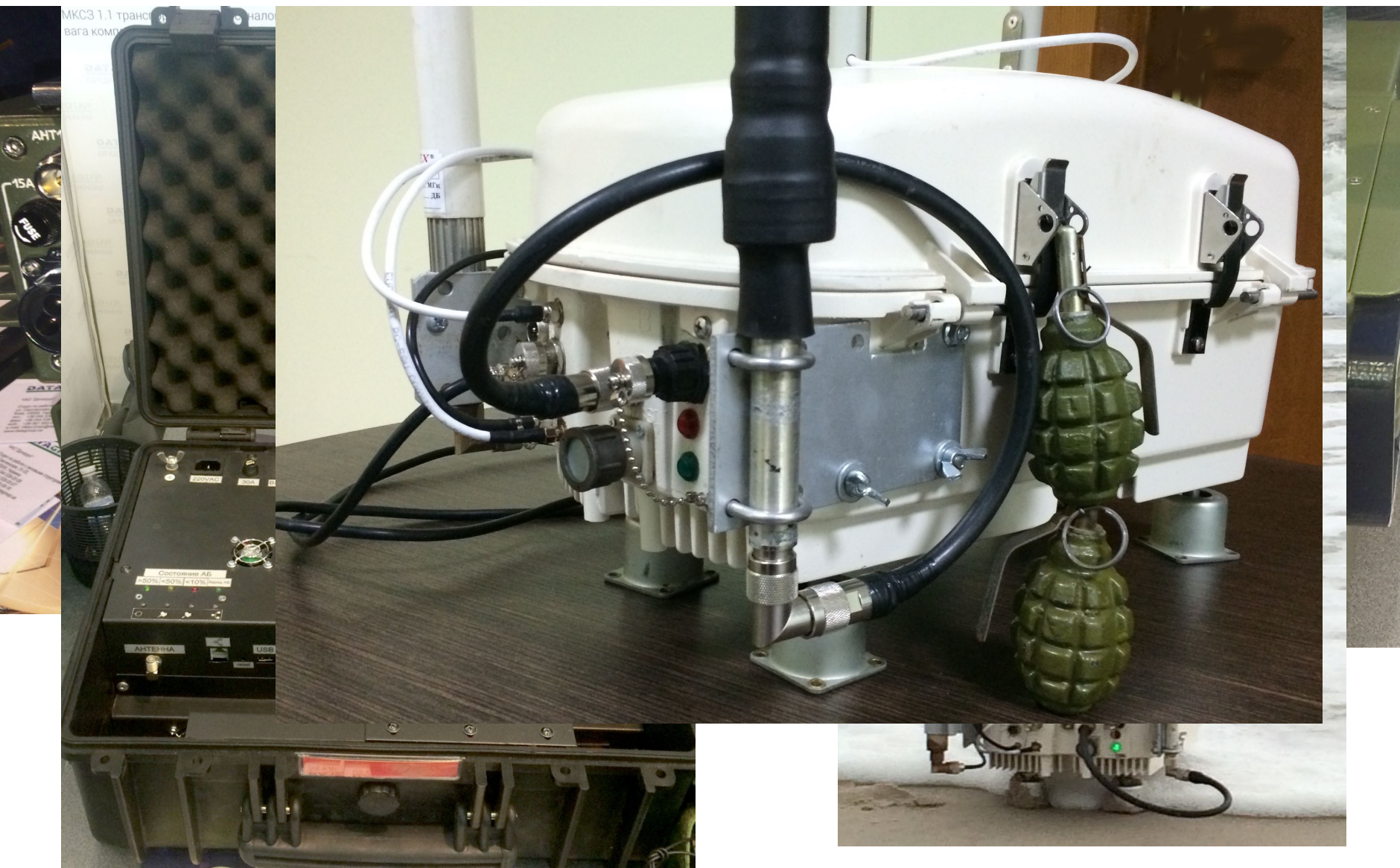
- НДП – від 5 000 до 300 000 левів (2500-150 000 євро), розмір штрафу залежить від виду користувача – технологічний чи ніл

І т.п.

Нестандартные решения по использованию продукции компании MikroTik



Еще примеры использования MikroTik.





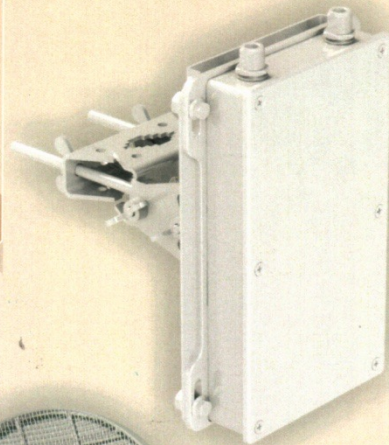
ООО "ТЕЛЕКАРТ-ПРИБОР"

Украина, 65104 г. Одесса
 пр-т. Маршала Жукова, 105
 тел.: (+38 048) 729-60-70, 711-60-70
 www.telecard.odessa.ua
 e-mail: comdpt@telecard.com.ua

Станция радиорелейная широкополосная

Станция радиорелейная широкополосная (СРШ) предназначена для обеспечения цифровой радиорелейной связи стационарных и полевых системах связи военного и гражданского назначения.

СРШ позволяет работать на стационарных узлах связи и в полевых аппаратных связи или командно штабных машинах различных уровней. СРШ позволяет создавать радиоканалы дальнего действия с пропускной способностью до 300 Мбит/с и дальностью до 35 км для одного интервала.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- Диапазон частот, в ГГц: 4.920 - 6.100;
 - Выходная мощность: до 2 Вт.;
 - Разъем антенный: 2 x N-Типе (резьба внешняя);
 - Режимы работы: Точка-к-много-точкам; Точка-к-точке;
 - Поддерживаемые типы антенн: направленная, секторная.
- Характеристики антенн:** MIMO 2x2;
- направленная: 5 x 5 градусов 28 dbi;
 - секторная: 120 x 10 градусов 12 dbi;
 - рупорный сектор: 30 x 30 градусов 10 dbi.

Электропитание: POE 10-30V DC.

Габаритные размеры (без антенны и крепления): 165 x 265 x 42 мм;

Масса: Не более 10 кг (в комплекте с антеннами и креплением);

Температурный диапазон: -30°C...+60°C.

Спасибо за внимание!
Если у вас не наступил



Я готов ответить на ваши вопросы