



---

# Актуальні питання впровадження системи рухомого (мобільного) зв'язку четвертого покоління в Україні

---

*Олександр Животовський,  
Голова Національної комісії, що  
здійснює державне регулювання  
у сфері зв'язку та інформатизації*



## МЕТА РЕГУЛЯТОРА

### ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У 2017 РОЦІ:

- ✧ **ПРОДАЖ ЛІЦЕНЗІЙ НА 4G ЗА ОБГРУНТОВАНОЮ ЦІНОЮ**
- ✧ **МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МЕРЕЖ ОПЕРАТОРІВ**
- ✧ **ВИКОНАННЯ В УСТАНОВЛЕНІ СТРОКИ УКАЗУ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ ВІД 21.07.2015 №445 «ПРО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УМОВ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ РУХОМОГО (МОБІЛЬНОГО) ЗВ'ЯЗКУ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛІННЯ» ТА РОЗПОРЯДЖЕННЯ УРЯДУ ВІД 11.11.2015 №1232-р «ПРО ЗАТВЕРДЖЕННЯ ПЛАНУ ЗАХОДІВ ЩОДО ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ РУХОМОГО (МОБІЛЬНОГО) ЗВ'ЯЗКУ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛІННЯ»**
- ✧ **ВИПРАВЛЕННЯ НАЯВНИХ ПРОБЛЕМ У РОЗПОДІЛІ І ВИКОРИСТАННІ РЕСУРСУ, ЕФЕКТИВНОГО ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ**



## ЩО ЗРОБЛЕНО?

**Рішенням НКРЗІ від 01.12.2015 № 632 утворено робочу групу з питань впровадження системи рухомого (мобільного) зв'язку четвертого покоління, до складу якої увійшли представники:**

- державних органів (Мінекономрозвитку, Адміністрації Держспецзв'язку, АМК, Нацради з питань телебачення і радіомовлення, Генштабу ЗСУ)
- державних підприємств (УДЦР, ДП «Науково-дослідний інститут радіоелектронної техніки»)
- суб'єктів ринку телекомунікацій, Української асоціації операторів зв'язку «Телас»

### **У рамках роботи Робочої групи:**

- підготовлено та схвалено технічне завдання з виконання науково-дослідної роботи
- здійснено відбір іноземного консультанта
- схвалено проект контракту, який 08.02.2016 підписано всіма його сторонами

**Загалом проведено 15 засідань Робочої групи, за результатами яких у тому числі прийнято результати робіт, що були виконані науково-дослідним інститутом, УДЦР та Analysys Mason**



## КЛЮЧОВІ ВИСНОВКИ ANALYSYS MASON

- ❖ **відсутність вільного** радіочастотного ресурсу України для впровадження 4G
- ❖ наявність в різних діапазонах радіочастот **різної ситуації зі спектром**, зокрема з його **завантаженістю РЕЗ спеціальних користувачів та фрагментацією**
- ❖ представлено **методику визначення вартості спектру**, яка враховує технічну та комерційну вартість, склад ринку, загальну кількість підключень на ринку, призначення спектру, обсяг використаних даних, розгортання об'єктів, аналіз регіонального попиту, середній дохід і маржу на одного абонента, середньозважену вартість капіталу тощо
- ❖ надані можливі **підходи регулятора до визначення ціни ліцензії** з урахуванням вартості спектра (*стор. 137 – 139 Звіту АМ*):

**Низька початкова ціна** (вартість спектру між ОМ32 та меншими операторами)  
**585-765 млн.грн. та до 265 млн.грн.**

**Висока початкова ціна**  
(між ОМ31 та ОМ32)  
**3285-4075 млн.грн. та 585-765 млн.грн.**

Заохочує до участі та до ефективного результату надання спектра

Існує ризик не продати спектр, для ОМ32 і дрібних операторів перевищує вартість спектра

- ❖ надано **пропозиції щодо компенсаційних заходів** для операторів, що використовують спектр, який підлягає перерозподілу
- ❖ визначено найбільш придатні діапазони частот для впровадження 4G, а також їх **пріоритетність для впровадження LTE**
- ❖ підготовлено рекомендації щодо впровадження ІМТ



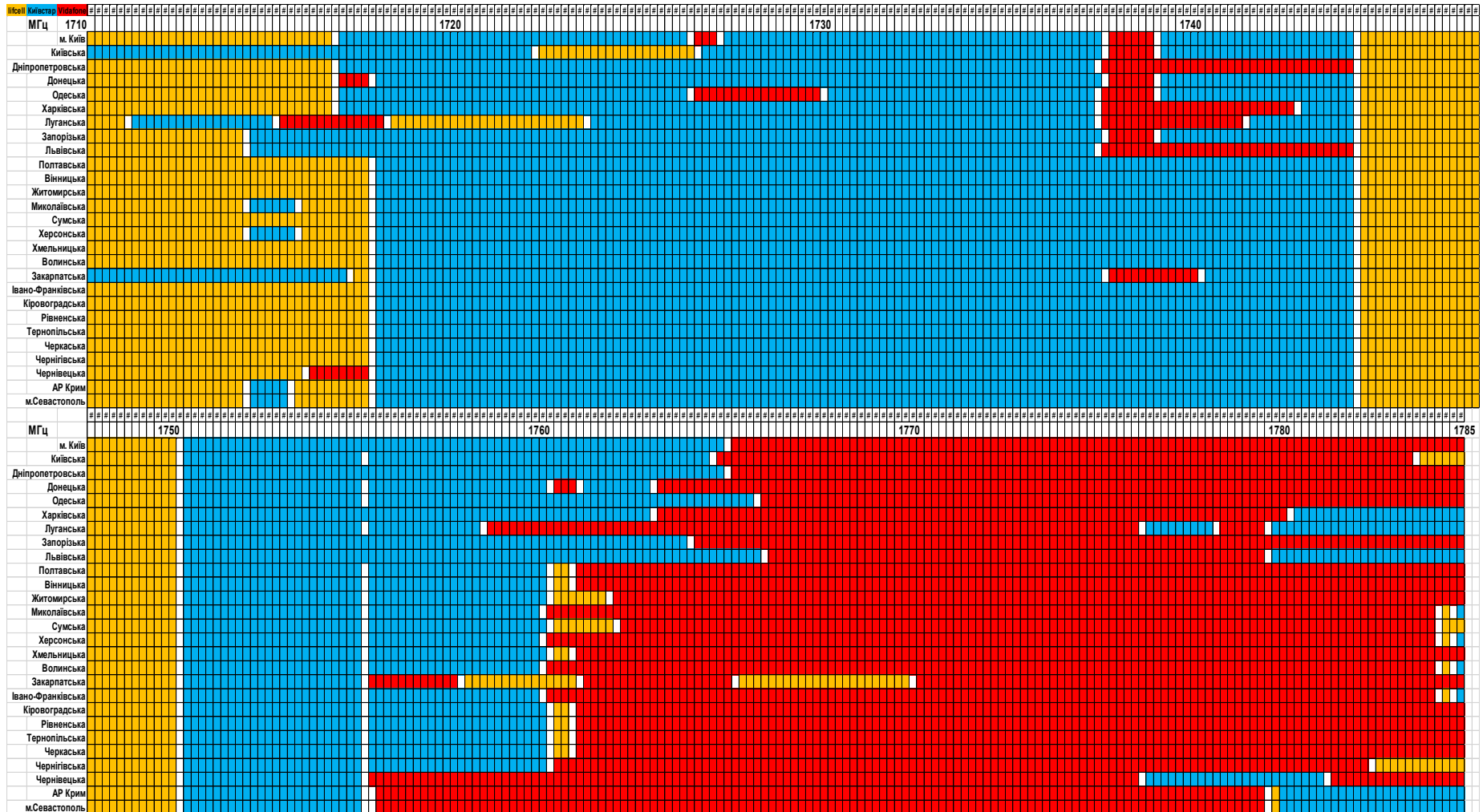
## ПРИДАТНІ ДІАПАЗОНИ ЧАСТОТ ДЛЯ ВПРОВАДЖЕННЯ 4G

- ✧ **2600 МГц:** придатний для впровадження з деякими обмеженнями спеціальних користувачів, звернення діючих користувачів за умови компенсації
- ✧ **2300 МГц:** придатний для впровадження, відсутня згода діючих користувачів
- ✧ **1800 МГц:** потребує проведення рефармінгу радіочастотного ресурсу для формування суцільних смуг радіочастот та усунення фрагментації, звернення діючих користувачів
- ✧ **900 МГц:** схожа ситуація з діапазоном 1800 МГц, плюс необхідне погодження діючих спеціальних користувачів
- ✧ **800 МГц:** найбільш складний ресурс, потребує прийняття рішення щодо кардинального реформування, погодження діючих спеціальних користувачів, відключення аналогового телебачення, перехідний період з CDMA в LTE

Спеціальні користувачі займають обидва діапазони 800 МГц та 900 МГц та ціну конверсії ще не визначили



# РІВЕНЬ ФРАГМЕНТАЦІЇ В ДІАПАЗОНІ 1800 МГц

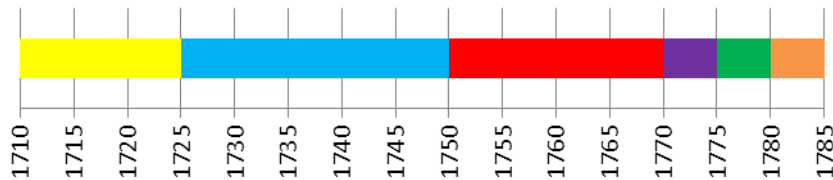




# РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ У ДІАПАЗОНІ 1800 МГц

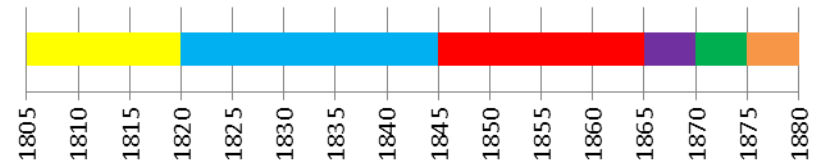
## Тендер з правом першого викупу

lifecell GSM/3G/4G 2x15 МГц
Kyivstar GSM/3G/4G 2x25 МГц
Vodafone GSM/3G/4G 2x20 МГц



## Тендер з відкритим аукціоном

1 лот GSM/3G/4G 2x5 МГц
2 лот GSM/3G/4G 2x5 МГц
3 лот GSM/3G/4G 2x5 МГц



- Остаточне рішення щодо розміщення лотів буде прийнято під час затвердження умов тендеру



# ПІДХІД НКРЗІ ДО ФОРМУВАННЯ ПОЧАТКОВОЇ ЦІНИ ЛІЦЕНЗІЇ У ДІАПАЗОНІ 1800 МГц

**4 G**

ЦІНА ЛІЦЕНЗІЇ ВІДПОВІДНО ДО ЧИННОЇ  
ПОСТАНОВИ УРЯДУ ВІД 22.02.2006 №200

1 МГц ~ 150,5 тис.грн.

РІШЕННЯ НКРЗІ ВІД 23.05.2017 № 263,  
яким пропонується внести зміни до  
постанови Уряду щодо визначення  
початкової ціни ліцензії для тендеру

1 МГц = min 981 тис.грн.  
Підвищує вартість min у 6,5 разів

## ОБГРУНТУВАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ПОЧАТКОВОЇ ЦІНИ НА ТЕНДЕР (стор. 137, 165 Звіту АМ):

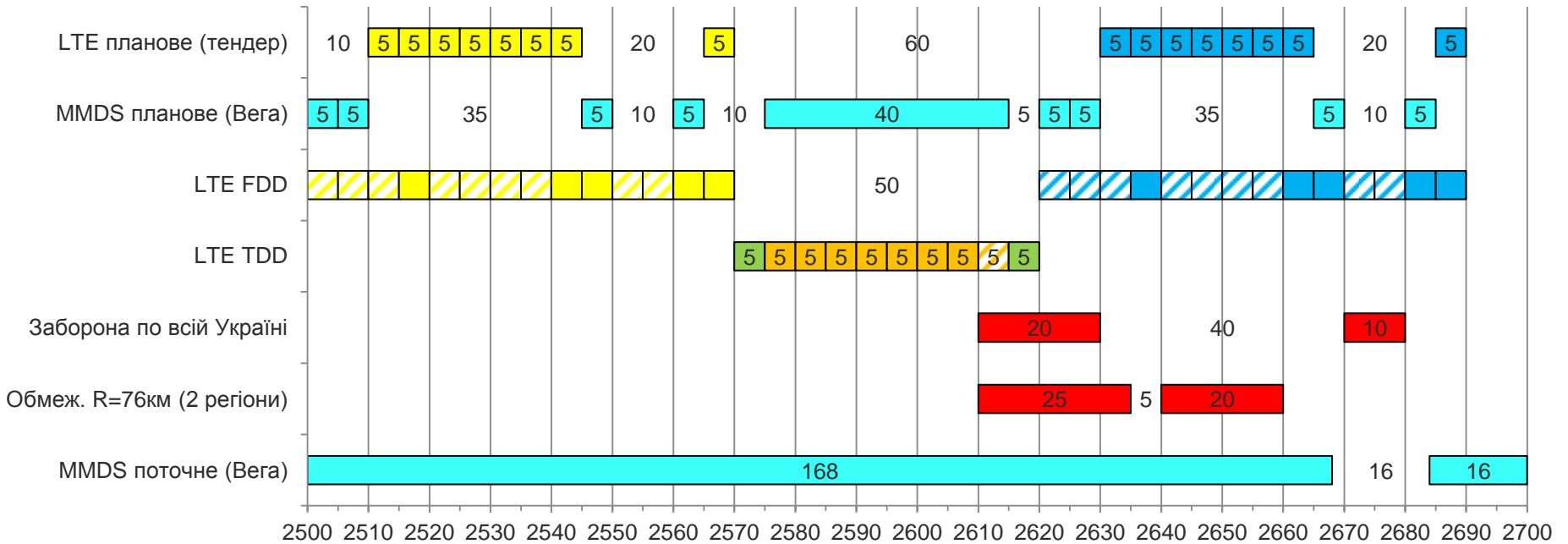
- ✧ обрано низьку початкову ціну, яка:
  - має найменші застереження АМ;
  - надасть можливість операторам розвивати мережу і стимулюватиме операторів на впровадження 4G
- ✧ вибір іншого підходу до визначення ціни автоматично обмежує участь дрібних операторів та лайфселл, участь якого є необхідною для перерозподілу частот у діапазоні 1800 МГц





## РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРЕРОЗПОДІЛУ У ДІАПАЗОНІ 2600 МГц

■ Захисний інтервал ■ UpLink ■ DownLink





## ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ДІАПАЗОНІ 2600 МГц

- ✧ подано в грудні 2016 року зміни до **Плану використання РЧР**, які прийнято в лютому 2017 року та опубліковано в червні 2017 року
- ✧ розроблено в листопаді 2016 року, проведено громадські обговорення, погоджено із державними органами та подано у березні 2017 року **зміни до актів Уряду** щодо визначення **початкової ціни ліцензії** у діапазоні 2600 МГц та **механізму компенсації діючим користувачам**, які розглянуто на Урядовому комітеті у червні ц.р.
- ✧ розроблено у лютому 2017 року, проведено громадські обговорення, погоджено з ДРС і АМК та подано на державну реєстрацію до Мін'юсту у травні 2017 року **Порядок проведення конкурсів/тендерів** (нова редакція)



## ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ДІАПАЗОНІ 1800 МГц

- ✧ розроблено та подано Адміністрації Держспецзв'язку в травні 2017 року **зміни до Плану використання РЧР**
- ✧ розроблено в травні 2017 року, погоджено Мінекономрозвитку, Мінфіном, АМК та подано у червні 2017 року для проведення правової експертизи до Мін'юсту **зміни до постанови Кабінету Міністрів України** щодо визначення **початкової ціни ліцензії** у діапазоні 1800 МГц (механізм компенсації аналогічний механізму, розробленому для діапазону 2600 МГц)
- ✧ розроблено у лютому 2017 року, проведено громадські обговорення, погоджено з ДРС і АМК та подано на державну реєстрацію до Мін'юсту у травні 2017 року **Порядок проведення конкурсів/тендерів** (нова редакція), який передбачає можливість проведення тендера з правом першого викупу для забезпечення безперервності надання споживачам телекомунікаційних послуг (business continuity)



## ЩО ТРЕБА ЗРОБИТИ

- ✧ прийняття Урядом актів щодо визначення початкової ціни ліцензії у діапазоні 2600 МГц та уточнення механізму проведення конверсії
- ✧ прийняття Урядом змін до Плану використання РЧР щодо діапазону 1800 МГц
- ✧ проведення правової експертизи Мін'юстом та прийняття Урядом постанови щодо визначення початкової ціни ліцензії у діапазоні 1800 МГц
- ✧ державна реєстрація Мін'юстом Порядку проведення конкурсів/тендерів (нова редакція)
- ✧ підготовка суб'єктами конверсії та затвердження НКРЗІ планів конверсії
- ✧ затвердження НКРЗІ умов тендеру
- ✧ проведення тендеру



**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**

*Олександр Животовський,  
Голова Національної комісії, що  
здійснює державне регулювання  
у сфері зв'язку та інформатизації*