



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

**Использование номерного ресурса  
Плана международной идентификации  
для сетей общего пользования и  
абонентов (ITU-T E.212)  
при предоставлении услуг  
межмашинного взаимодействия (M2M)**

*Департамент зв'язи НКРСІ*

*18 ноября 2016 года, г. Киев*



## Содержание:

1. Кратко о межмашинном взаимодействии (*machine-to-machine communication, M2M*).
2. Требования ИТУ и СЕРТ по использованию номерного ресурса сетей общего пользования для услуг *M2M*.
3. Критерии и процедуры присвоения и возврата кодов МСС и МНС в соответствии с Рекомендацией ИТУ-Т E.212.
4. Порядок и условия выделения кодов МНС в Украине.

# СФЕРЫ применения M2M-решений

## Банковский финансовый сектор

- Банкоматы, терминалы оплаты, POS-терминалы

## Энергетика

- Счетчики и датчики в ЖКХ и ТЭК

## Промышленность

Автоматизация производства, контрольно-измерительные датчики и удаленное управление

## Персональная электроника

- Навигаторы, электронные книги, бытовая техника, системы «Разумный дом»

## Транспорт

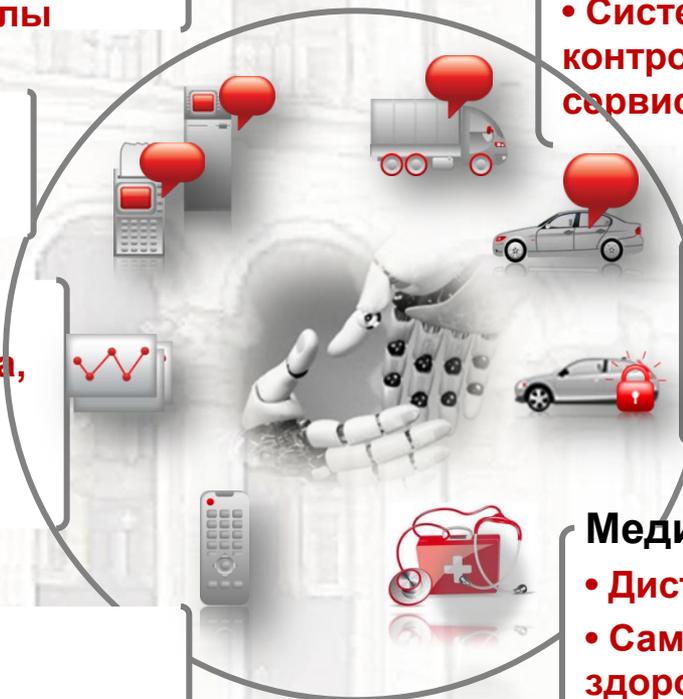
- Мониторинг грузового и пассажирского транспорта
- Управление дорожным движением
- Системы персональной навигации и контроля состояния автомобиля сервис-центром

## Безопасность

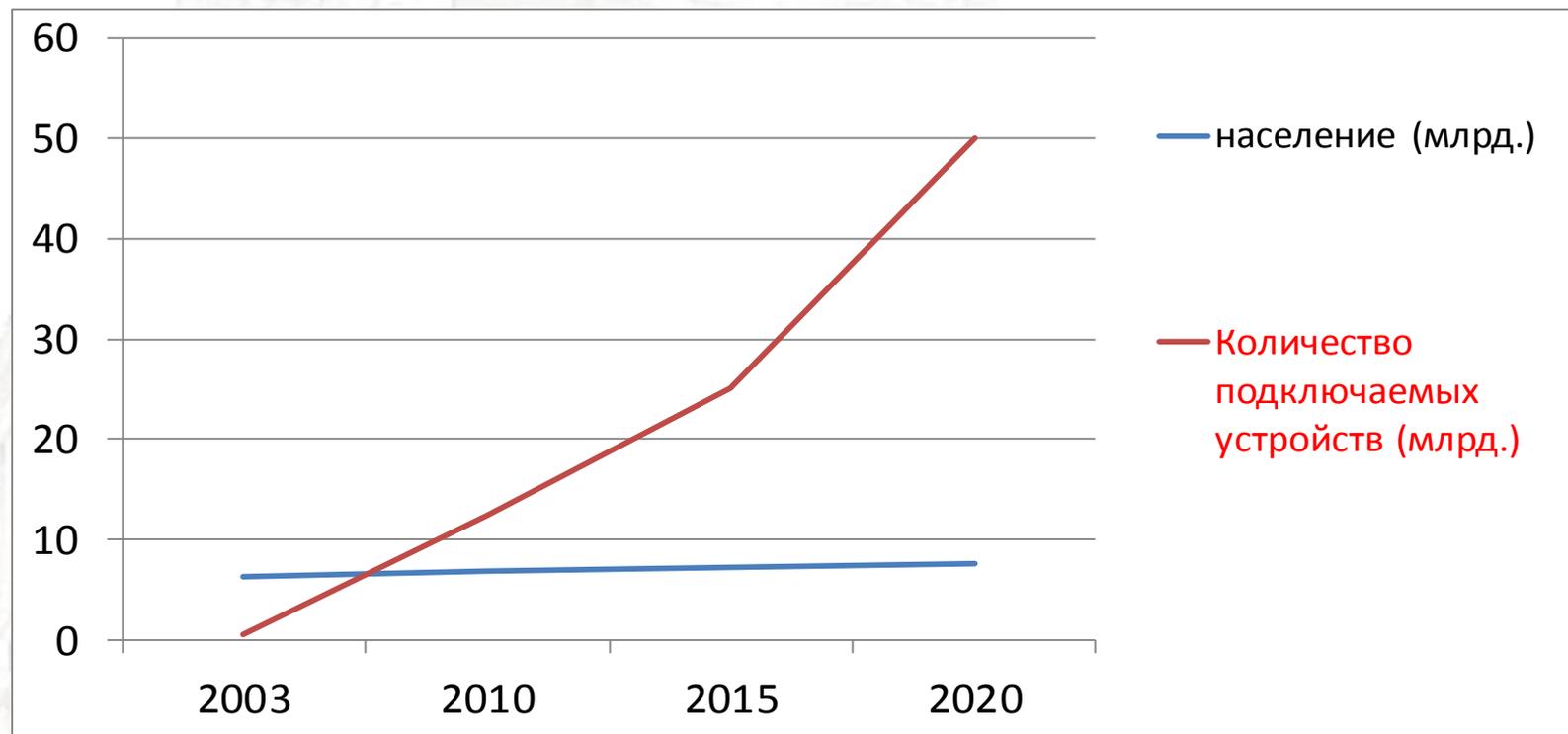
- Системы сигнализации для домов, офисов, автомобилей
- Видеонаблюдение

## Медицина

- Дистанционная диагностика
- Самодиагностика и забота о здоровье (wellness)
- Мониторинг выезда оперативных бригад и транспорта



# Повышение роли взаимодействия машин

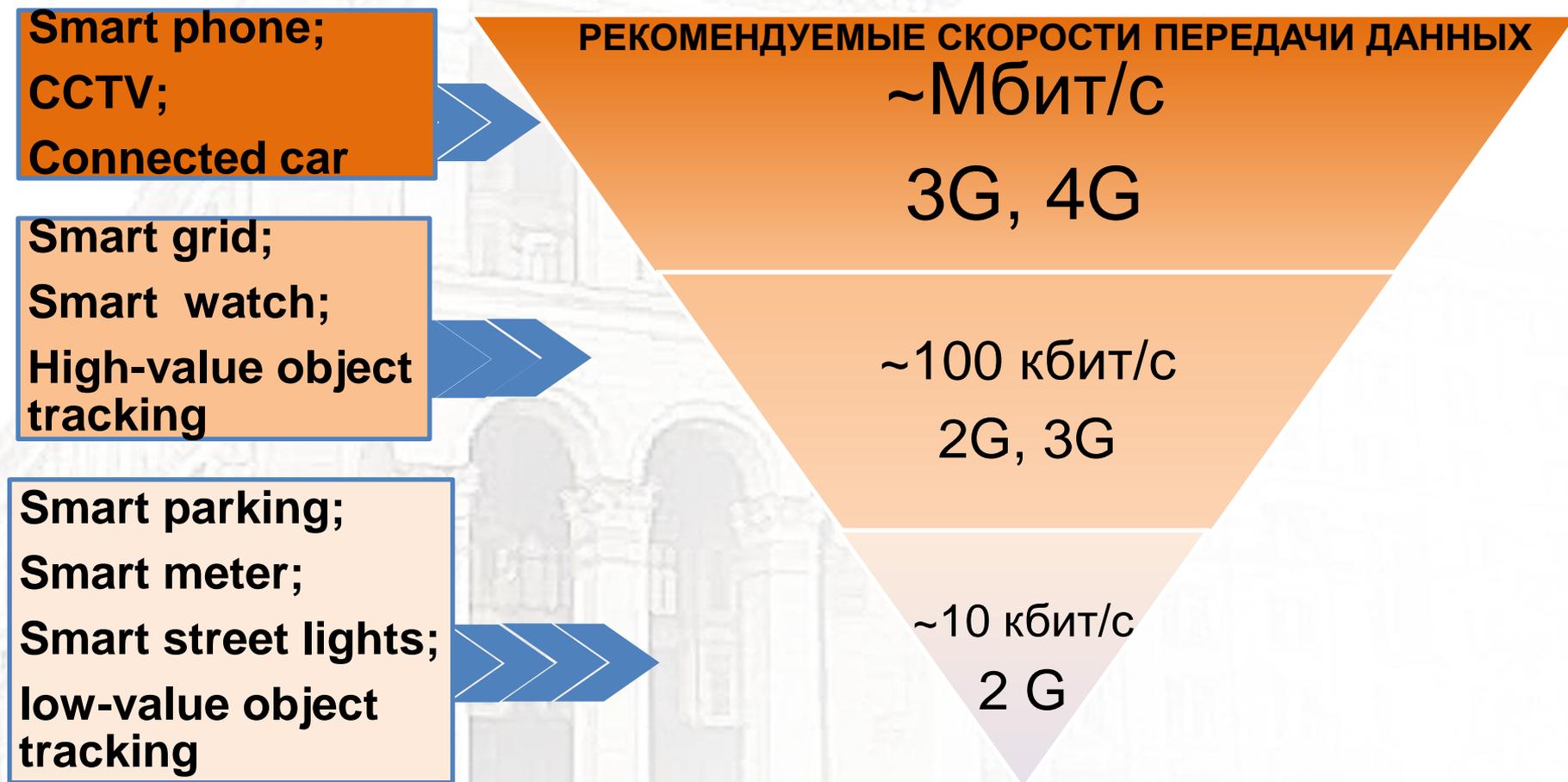


В мире насчитывается значительно больше машин, чем людей. Всё больше машин (устройств) поддерживают сетевые соединения.

**Основная идея M2M:** машина (устройство) приносит больше пользы, когда она подключена к сети, полезность сети растет по мере увеличения числа машин, подключенных к ней.

На современном этапе M2M важное направление использования Internet.

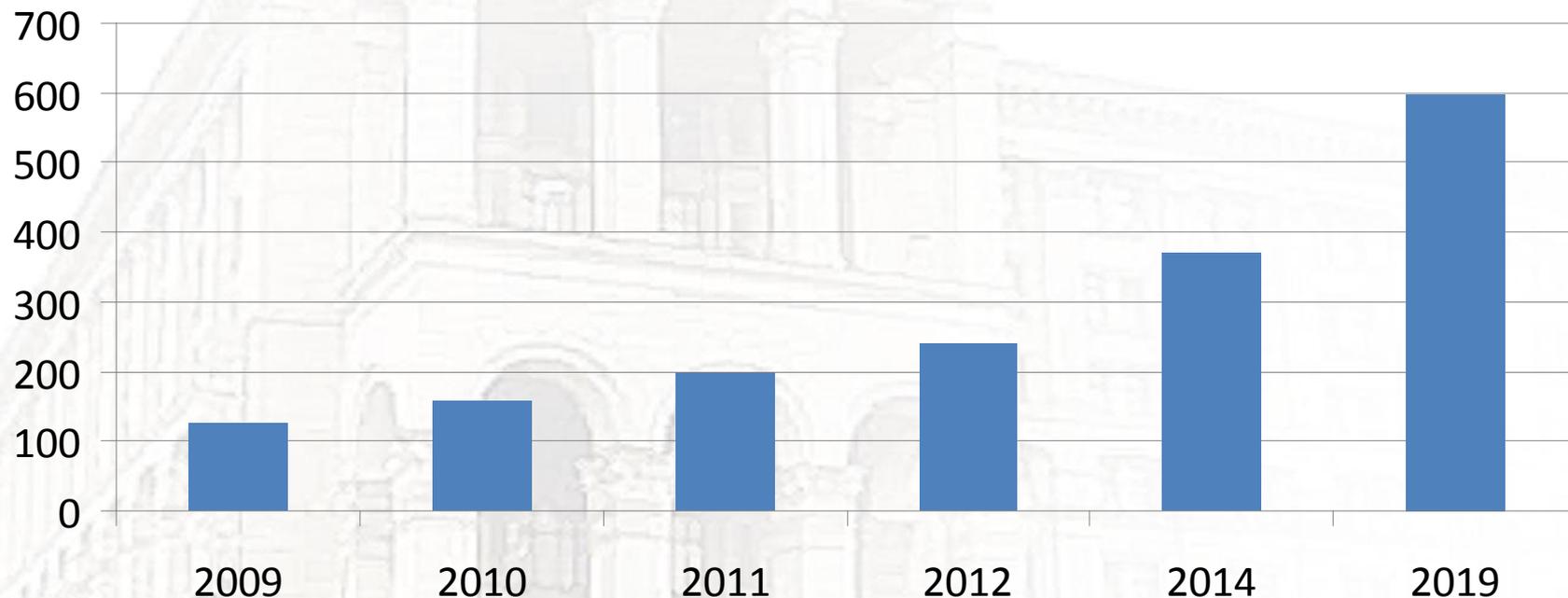
# Сетевые технологии беспроводной связи и услуги межмашинного взаимодействия M2M



Наибольшее развитие получает передача данных для устройств M2M по беспроводным сетям с использованием технологий: 4G, 3G, GPRS, EDGE, IEEE 802.11, сети стандарта IEEE 802.15, IEEE 802.16 и т.д.

# Темпы внедрения устройств IoT с использованием SIM-карт

Миллионов узлов



Наблюдается экспоненциальный рост числа мобильных подключений SIM-карт для обслуживания текущих внедрений IoT: 2009 г. – 127 млн.; 2014 г. – 370 млн. ; 2019 г. – 599,7 млн. (Источник: Harbor Research, Berg Insight.)

Одной из проблем построения M2M решений и поддержки быстрого темпа развития рынка этих услуг есть необходимость внедрения перспективных радиотехнологий.

## ДОКУМЕНТЫ

**International Telecommunication union (ITU),  
European Conference of Postal and Telecommunications  
Administrations (CEPT),  
European Telecommunications Standards Institute (ETSI)**

**ECC REPORT 153 (11/2010) “NUMBERING AND ADDRESSING IN MACHINE-TO-MACHINE (M2M) COMMUNICATIONS”** описывает взаимодействие Machine to Machine (M2M) как: *“полный или частично автоматизированный обмен данными между двумя и более информационными объектами, которые могут быть частью определенной группы (системы)”*

**Рекомендация ITU-T Y.2060 (06/2012) “Обзор Интернет вещей”** описывает Internet of Things (IoT) как: *“глобальную инфраструктуру для информационного общества, которая обеспечивает возможность предоставления более сложных услуг путем соединения один с одним (физических и виртуальных) вещей на основе существующих и функционально совместимых информационно-коммуникационных технологий.”*

**Европейский институт телекоммуникационных стандартов (ETSI)** описывает M2M взаимодействие в **ETSI TR 102 725 V1.1.1 (2013-06)** как: *“физическое телекоммуникационное соединение на основе обмена данными между двумя совместимыми субъектами, например: устройства, шлюзы и сетевая инфраструктура.”*

# Рекомендация ITU-T E.101 (11/2009)

Определение терминов, используемых для идентификаторов (наименований, номеров, адресов и других идентификаторов) служб и сетей электросвязи общего пользования



## ПЛАН/СХЕМА

*определяет формат и структуру идентификаторов, которые используются в сети электросвязи*



# Рекомендация ITU-T E.101 (11/2009)

Определение терминов, используемых для идентификаторов (наименований, номеров, адресов и других идентификаторов) служб и сетей электросвязи общего пользования



**Международный номерной ресурс** [ITU-T E.190]: Номерной ресурс, полученный из международного плана номеров и назначенный Сектором стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи ITU-T, *например* [ITU-T E.164].

**Международный план нумерации электросвязи общего пользования E.164**: Тип плана нумерации, который определяет формат и структуру номера для обособления (выделения) определенных элементов, которые используются для идентификации, маршрутизации и начисления платы, например для идентификации страны, национальных пунктов назначения и абонентов. План нумерации E.164 не включает префиксы, суффиксы. Национальный план нумерации - применение международного плана нумерации E.164 на национальном уровне

**План идентификации E.212**: План, который определяет формат и структуру ненабираемых идентификаторов для сетей электросвязи, используемых для функций/элементов/оборудования или других административных аспектов в сетях.

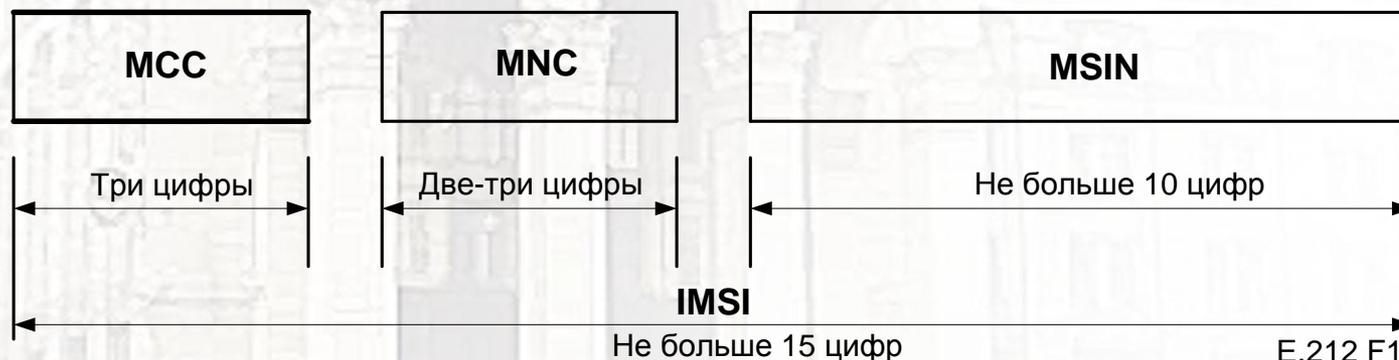
# План международной идентификации для сетей общего пользования и абонентов ITU-T E.212 (05/2008)



Международный идентификатор абонентов подвижной связи **IMSI (International Mobile Subscriber Identify)** используется для:

- 1) определения домашней сети;
- 2) идентификации абонентов во время обмена информацией между сетями;
- 3) идентификации абонентов с целью начисления платы, выставления счетов;
- 4) идентификации абонентов и управления его данными, например, для регистрации, аутентификации, сигнализации, представления, изменения и обновления данных.

## Формат **IMSI**:



**MCC (Mobile Country Code)** – идентифицирует страну или глобальную телекоммуникационную сеть (систему, услугу);

**MNC (Mobile Network Code)** – идентифицирует оператора;

**MSIN (Mobile Station Identification Number)** – идентифицирует номер абонента подвижной связи.



# КРИТЕРИИ И ПРОЦЕДУРЫ для присвоения и возврата кодов МСС и МНС в соответствии с приложением А Рекомендации ITU-T E.212

**Заявитель (получатель кода) должен быть:**

**Государством-членом МСЕ или**

**Членом Сектора или**

**Ассоциированным членом соответствующей  
исследовательской комиссии МСЕ-Т и должен сохранять  
свое членство, пока этот ресурс зарезервирован им или присвоен  
ему.**



## Распределение международного номерного ресурса

В соответствии с требованиями международных договоров и рекомендаций МСЕ, которые касаются распределения и управления международными ресурсами нумерации, Сектором стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи (ITU-T) **присвоено Украине, как государству-члену МСЕ**, для международной идентификации сетей и абонентов на всей территории Украины и организации предоставления телекоммуникационных услуг общего пользования:

код страны назначения **«380» (Country Code, CC)** в соответствии с **Планом нумерации E.164**;

код страны в системе подвижной связи **«255» (Mobile Country Code, MCC)** в соответствии с **Планом идентификации E.212**.



# Распределение кодов МСС+МНС Сектором стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи

Для обеспечения предоставления глобальных услуг в коммутированных сетях общего пользования Директором Бюро стандартизации электросвязи Международного союза электросвязи (ITU-T) присваиваются по обращениям Члена Сектора или Ассоциированного члена соответствующей исследовательской комиссии ITU-T коды сетей в системе подвижной связи (Mobile Network Code, MNC), а именно **назначаются коды в диапазоне 90X-УУ без привязки к территориальному использованию.**

Диапазон международного идентификатора абонентов подвижной связи (IMSI, International Mobile Subscription Identity) в формате **901U<sub>1</sub>U<sub>2</sub>xxxxxxxxxx** связан с использованием глобальных SIM-карт для обеспечения предоставления услуг передачи голоса, SMS, данных, в том числе M2M, где **901 – код МСС**, **U<sub>1</sub>U<sub>2</sub> – код МНС (Mobile Network Code)**, xxxxxxxxxxxx – идентификационный номер абонента (10 цифр).

# ПЕРЕЧЕНЬ НАЗНАЧЕННЫХ и ВОЗВРАЩЕННЫХ КОДОВ

MCC +MNC	Operator/Network	Status	Start reservation date	End reservation date	Assignment date
901 01	[Formerly ICO Global Communications]	RECLAIMED	-	-	1999-06-07
901 02	[Formerly Sense Communications International AS]	RECLAIMED	-	-	1998-04-20
901 03	Iridium Communications Inc	ASSIGNED	-	-	1997-11-10
901 04	[Formerly Globalstar]	RECLAIMED	-	-	1999-02-25
901 05	Thuraya RMSS Network	ASSIGNED	-	-	1998-09-07
901 06	Thuraya Satellite Telecommunications Company	ASSIGNED	-	-	2005-02-22
901 07	[Formerly Ellipso]	RECLAIMED	-	-	2003-11-05
901 08	[Formerly GSM]	RECLAIMED	-	-	1999-05-14
901 09	[Formerly Tele1 Europe]	RECLAIMED	-	-	1999-11-15
901 10	[Formerly Asia Cellular Satellite (AceS)]	RECLAIMED	-	-	1999-12-01
901 11	Inmarsat Ltd.	ASSIGNED	-	-	2002-01-22
901 12	Maritime Communications Partner AS (MCP network)	ASSIGNED	-	-	2003-09-15
901 13	BebbiCell AG (Formerly Global Networks Switzerland AG)	ASSIGNED	-	-	2003-11-10
901 14	Telenor	ASSIGNED	-	-	2005-02-02
901 15	OnAir N.V. (Formerly SITA on behalf of Onair)	ASSIGNED	-	-	2005-03-07
901 16	Jasper Technologies Inc. [formerly Jasper Wireless, Inc]	ASSIGNED	-	-	2005-09-09
901 17	Jersey Telecom	ASSIGNED	-	-	2005-09-09
901 18	Cingular Wireless	ASSIGNED	-	-	2006-01-12
901 19	Vodafone Malta (Vodafone Group)	ASSIGNED	-	-	2006-06-20
901 20	Intermatica	ASSIGNED	-	-	2007-05-02
901 21	Wins Limited (Formerly Seanet Maritime Communications AB)	ASSIGNED	-	-	2007-06-13
901 22	MediaLincc Ltd	ASSIGNED	-	-	2007-06-13
901 23	[Formerly Beeline]	RECLAIMED	-	-	2008-02-06
901 24	Voxbone SA	ASSIGNED	-	-	2008-06-02
901 25	[Formerly In & Phone]	RECLAIMED	-	-	2008-11-01
901 26	Telecom Italia	ASSIGNED	-	-	2008-10-20
901 27	OnAir N.V. (Formerly SITA on behalf of Onair)	ASSIGNED	-	-	2009-05-01
901 28	Vodafone Group	ASSIGNED	-	-	2009-05-01



## Распределение кодов MNC Национальным регулятором

Для предоставления услуг подвижной (мобильной) связи в телекоммуникационных сетях общего пользования **решениями НКРСИ** выделяются операторам телекоммуникаций международные идентификационные коды сети подвижной связи (MNC) под выделенным Украине кодом MCC «255» для использования на территории в соответствии с лицензиями на право осуществлять деятельность по предоставлению услуг подвижной (мобильной) телефонной связи и на срок ее действия.

Диапазон международного идентификатора абонентов подвижной связи (IMSI) в формате **255U<sub>1</sub>U<sub>2</sub>xxxxxxxxxx** связан с использованием национальных SIM-карт для предоставления услуг передачи голоса, SMS, данных, в том числе для M2M, где **255** – код MCC для сетей Украины, **U<sub>1</sub>U<sub>2</sub>** – код MNC (Mobile Network Code, код сети подвижной связи оператора), xxxxxxxxxxxx – идентификационный номер абонента (10 цифр).



## Распределение кодов МНС (первичное выделение операторам)

Код МСС	Код МНС	Операторы телекоммуникаций
255	01	Приватне акціонерне товариство "МТС УКРАЇНА"
255	02	Приватне акціонерне товариство "КИЇВСТАР"
255	03	Приватне акціонерне товариство "КИЇВСТАР"
255	04	Товариство з обмеженою відповідальністю "Інтернаціональні телекомунікації"
255	06	Товариство з обмеженою відповідальністю "лайфселл"
255	07	Товариство з обмеженою відповідальністю "ТриМоб"
255	21	Приватне акціонерне товариство "ТЕЛЕСИСТЕМИ УКРАЇНИ"



## УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ кодов MNC диапазона 901U<sub>1</sub>U<sub>2</sub> в Украине

Коды MNC в диапазоне 901U<sub>1</sub>U<sub>2</sub>xxxxxxxxxx, которые выделяются операторам телекоммуникаций на уровне МСЕ, не относятся к структуре Национального плана нумерации Украины и не требуют выдачи НКРСИ соответствующего разрешительного документа в порядке установленном Законом Украины «О телекоммуникации».

Деятельность субъектов хозяйствования, которым соответствующими решениями МСЕ-Т выделены коды MNC диапазона 901U<sub>1</sub>U<sub>2</sub>xxxxxxxxxx для использования глобальных SIM-карт, должна соответствовать требованиям национального законодательства, в частности предоставления права на осуществление деятельности в сфере телекоммуникаций на территории Украины в порядке, установленном Законом Украины «О телекоммуникации», и поддержания установленных прав и обязанностей поставщиками услуг перед потребителями.



# ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ

разработка проекта Закона Украины «Об электронных коммуникациях» в ВС Украины зарегистрирован 11.12.2015 под № 3549-1

- внедрение осведомительного принципа регистрации поставщиков;
- **отмена лицензирования видов деятельности в сфере телекоммуникации,** устанавливается лицензирование ограниченных ресурсов (номерного и радиочастотного);
- усиление независимости национального регулятора;
- усовершенствование контроля (надзора) в сфере электронных коммуникаций;
- внедряются административно-хозяйственные санкции;
- определение мер предварительного регулирования, а также перечня регуляторных обязательств для обеспечения конкурентного рынка;
- усовершенствование механизма защиты прав потребителей;
- уточнение терминологии в соответствии с законодательством ЕС;
- **национальный регулятор изменяет структуру номерного ресурса, устанавливает порядок распределения и учета номерного ресурса.**



## ПУТИ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ

### Государственного регулирования номерного ресурса

Для создания необходимых организационно-правовых условий необходимо:

1. Законодательно урегулировать деятельность субъектов хозяйствования, которые будут иметь право эксплуатировать телекоммуникационные сети подвижной (мобильной) связи других операторов при осуществлении деятельности по предоставлению электронных коммуникационных услуг с использованием номерного ресурса и без получения и использования радиочастотного ресурса (в ВС Украины 11.12.2015 зарегистрирован законопроект «Об электронных коммуникациях» под № 3549-1, которым предусмотрено введение определения термина «**оператор виртуальной сети**» и установление условий осуществления ими деятельности).

2. Разработать новый Национальный план нумерации Украины с учетом потребностей рынка, в частности обеспечения внедрения услуг М2М (после вступления в силу Закона Украины «Об электронных коммуникациях»).



**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

***Департамент связи НКРСИ***

**phone: +380 44 202 0011**

**e-mail: [hii@nkrzi.gov.ua](mailto:hii@nkrzi.gov.ua)**

**[www.nkrzi.gov.ua](http://www.nkrzi.gov.ua)**