Лекция 9-10

Законодательство в области проектирования

Процесс ввода в эксплуатацию объекта связи Роскомнадзору состоит из 5-ти основных этапов:

от 3 до 5 дней	от 60 до 90 дней	от 40 до 60 дней	от 10 до 30 дней

1. Уведомить Роскомнадзор о начале строительства сооружения связи	2. Разработать рабочий проект, согласовать план СОРМ	3. Пройти экспертизу рабочего проекта, подготовить документы по приказу 113/258	4. Проверить пакет документов в Роскомнадзоре, уведомить об окончании строительства сооружения связи	5. Провести работу приемочной комиссии, устранить замечания, оформить и подписать акт ы

Приказ Минсвязи РФ от 09.09.2002 г. N 113 Об утверждении «Правил ввода в эксплуатацию сооружений связи»

1. Утвердить Правила ввода в эксплуатацию сооружений связи.
2. Представить в установленном порядке настоящий приказ в Минюст России на государственную регистрацию.
3. ДНСИ (Логинов) привести в соответствие с настоящим приказом действующие нормативно-технические документы, касающиеся ввода в эксплуатацию сооружений связи общего пользования.
4. Контроль за выполнением приказа возложить на УД (Тихонов).

Приказ 113 от 09.09.2002

- Ориентирован на сдачу отдельных сооружений связи, а не на всю сеть целиком.
- Определена необходимость создания проектной документации для оператора связи.
- Исключение – сооружения указанные в «Приложении А» к Приказу.

Правила ввода в эксплуатацию сооружений связи. Цели:

- обеспечение реализации концепций, основных направлений и схем развития сетей электросвязи, почтовой связи;
- обеспечение порядка пропуска нагрузки сетей электросвязи, образующих сеть электросвязи общего пользования;
- обеспечение выполнения установленных правил присоединения сетей электросвязи к сети связи общего пользования, взаимодействия операторов связи, сети которых образуют взаимоувязанную сеть связи Российской Федерации;
- организационно-техническое обеспечение устойчивого и безопасного функционирования сетей связи;
- обеспечение соответствия технической эксплуатации средств связи установленным правилам, нормам и требованиям;
- определение порядка получения специального разрешения на эксплуатацию сооружений связи.

Правила ввода в эксплуатацию сооружений связи

Задача:

обеспечение единства процедур ввода в эксплуатацию сооружений связи и установления исчерпывающего перечня необходимых документов, которые имеют право требовать органы государственного надзора за связью и информатизацией у операторов связи при вводе сооружений (сетей) связи в эксплуатацию.

Область применения

- Устанавливают процедуру ввода в эксплуатацию сооружений связи и сетей электросвязи, которые предназначены для предоставления услуг связи. Вводу в эксплуатацию по настоящим правилам подлежат новые сооружения связи или существующие, на которых в результате реконструкции (расширения, технического перевооружения) изменились его зарегистрированные показатели.
- Применяются органами государственной власти при вводе в эксплуатацию сооружений связи.
- Применяются с учетом действующего законодательства, строительных норм и правил ….

Общие положения:

- **Статья 3.1.** Сооружение связи в соответствии с проектом может вводиться в целом или по частям (вводимая очередь, пусковой комплекс). При этом должно соблюдаться условие - на сооружении связи в целом или на его части (вводимой очереди, пусковом комплексе) возможно оказание услуг связи.
- **Статья 3.4.** Принимаются в эксплуатацию вновь созданные (измененные) сооружения связи, на которых в соответствии с проектом (проектом реконструкции, расширения, технического перевооружения) выполнены все установочные, монтажные и пусконаладочные работы, испытания проведены в установленном объеме.
- **Статья 3.5.** Ввод в эксплуатацию сооружения связи включает:
  - приемку сооружения приемочными комиссиями, оформление акта приемки;
  - выдачу органом госсвязьнадзора разрешения на эксплуатацию сооружения связи.

Общие положения:

- **Статья 3.6.** Подготовленные к вводу в эксплуатацию сооружения связи подлежат приемке приемочной комиссией.
- **Статья 3.9.** Утвержденный Акт приемки сооружения связи является основанием для выдачи органом госсвязьнадзора разрешения на эксплуатацию сооружения связи для предоставления услуг связи.
- **Статья 3.10.** До ввода сооружения связи в эксплуатацию не допускается его использование для предоставления услуг связи.
- **Статья 3.12.** В случае изменения владельца сооружения ранее выданное разрешение на эксплуатацию сооружения связи переоформляется УГНСИ на нового оператора без дополнительных согласований при условии, что места размещения оборудования, его состав и характеристики не изменяются.

Документация (статья 5.4)

- В ходе работы приемочной комиссии представители УГНСИ проводят обследование сооружения связи, выполняют необходимые измерения и проверяют у оператора наличие следующих документов:
  - лицензии;
  - первичных документов;
  - утвержденной ПД и заключения государственной экспертизы проекта;
  - утвержденного акта (протоколов) по результатам испытаний сооружения связи;
  - комплекта эксплуатационной документации на сооружение;
  - документов, подтверждающих подготовку специалистов для работы на оборудовании;
  - договора между операторами на присоединение к соответствующей сети связи;
  - перечня средств измерений;
  - документов, подтверждающих организацию мероприятий по внедрению СОРМ;
  - при наличии РЭС - разрешений органов ГРЧС и санитарного паспорта.

Приказ № 258 от 26.08.2014

- Об утверждении Требований к порядку ввода сетей электросвязи в эксплуатацию.
- Вступает в силу с 01.01.2015.
- Приказ Минкомсвязи России.

Новации новых Требований (1)

- Сеть электросвязи вводится в эксплуатацию в целом или отдельными фрагментами, которыми в целях Требований являются части сети электросвязи, образованные средством (средствами) связи и (или) линией (линиями) связи и единовременно вводимые в эксплуатацию.

Состав вводимой в эксплуатацию сети электросвязи или фрагмента сети электросвязи определяется оператором связи.

- Участие представителей Роскомнадзора в Комиссии требуется только для сетей электросвязи (фрагментов сетей электросвязи), указанных в статье 8 Требований.

Новации новых Требований (2)

Перечень сетей электросвязи (фрагментов сетей электросвязи), ввод в эксплуатацию которых осуществляется с участием представителей Роскомнадзора:

1. Сети (фрагменты сети) междугородной и международной телефонной связи.
2. Сети (фрагменты сети) фиксированной зоновой телефонной связи.
3. Сети (фрагменты сети) местной телефонной связи проектной емкостью 3 000 номеров и выше.
4. Сети (фрагменты сети) подвижной радиосвязи, за исключением базовых станций, ретрансляторов и контроллеров базовых станций сетей подвижной радиосвязи.
5. Сети (фрагменты сети) подвижной радиотелефонной связи, за исключением базовых станций, ретрансляторов, контроллеров базовых станций сетей подвижной радиотелефонной связи и линий привязки этих элементов к транспортной сети подвижной радиотелефонной связи.

Новации новых Требований (3)

6. Сети (фрагменты сети) подвижной спутниковой радиосвязи.
7. Сети (фрагменты сети) передачи данных проектной скоростью передачи данных 10 Гбит/с и выше.
8. Сети связи (фрагменты сети связи) для распространения программ телевизионного вещания и радиовещания, за исключением распределительных систем кабельного телевизионного вещания проектной емкостью до 2500 абонентских подключений.
9. Системы распределения программ телевидения (MMDS).
10. Узлы обслуживания вызовов экстренных оперативных служб.
11. Телевизионные и радиовещательные передающие станции всех типов мощностью 500 Вт и выше.

Новации новых Требований (4)

- Ввод в эксплуатацию сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи) осуществляется приемочной комиссией по вводу сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи) в эксплуатацию (далее – Комиссия) и оформляется актом о вводе сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи) в эксплуатацию.

Новации новых Требований (5)

В Комиссию представляются следующие документы:

a) проектная документации на вводимую в эксплуатацию сеть электросвязи (фрагмент сети электросвязи). Для сетей электросвязи (фрагментов сети электросвязи), не указанных в статье 8, допускается использовать типовые проекты или заводские инструкции (техническую документацию производителя оборудования) и утвержденную оператором связи схему соединений и спецификацию сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи), содержащие сведения о назначении, составе средств связи, условиях эксплуатации и технических характеристиках сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи);
b) реквизиты документов (дата выдачи и номер), подтверждающих регистрацию радиоэлектронных средств (при наличии);
c) копии договоров присоединения к другим сетям электросвязи;
d) копии документов, подтверждающие выделение ресурсов нумерации;
e) перечень используемых средств связи с указанием наименования типа и номера сертификата соответствия на средства связи или декларации о соответствии средств связи;

Новации новых Требований (6)

f) акт ввода в эксплуатацию технических средств для проведения оперативно- розыскных мероприятий на вводимой в эксплуатацию сети электросвязи (фрагменте сети электросвязи).

Допускается по согласованию с органом федеральной службы безопасности вместо акта ввода в эксплуатацию технических средств для проведения оперативно-розыскных мероприятий предоставление утвержденного плана по внедрению технических средств для проведения оперативно-розыскных мероприятий (далее – план мероприятий) на вводимой в эксплуатацию сети электросвязи (фрагменте сети электросвязи).

В этом случае предоставляется также письменное подтверждение выполнения оператором связи утвержденного плана мероприятий на дату представления его в Комиссию, подписанное руководителем территориального управления федеральной службы безопасности на бумажном носителе в свободной форме.

Новации новых Требований (7)

- В случаях, установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации в области связи, в Комиссию представляется **экспертное заключение на проектную документацию**.

- Использование сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи) для оказания услуг связи, услуг присоединения и услуг по пропуску трафика допускается с даты ввода в эксплуатацию.

- Датой ввода в эксплуатацию сети электросвязи (фрагмента сети электросвязи) считается дата утверждения Акта.

Новации новых Требований (8)

- Операторы связи **один раз в год, не позднее 1 марта**, представляют в Федеральное агентство связи (далее – Россвязь) **информацию от технологических возможностях сетей связи, перспективах их развития, средствах и линиях связи, условиях оказания услуг связи** по состоянию на 31 декабря истекшего календарного года в соответствии с Приложением 1 к Требованиям.

- Россвязь обеспечивает доступ к информации Министерству связи и массовых коммуникаций Российской Федерации, Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (далее – Роскомнадзор), а также уполномоченным государственным органам, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность, с использованием системы межведомственного электронного взаимодействия.

Процедура ввода в эксплуатацию

- Уведомление теруправления Роскомнадзора о начале строительства.
- Самостоятельное назначение приемочной комиссии Оператором связи (для большинства объектов она будет без участия представителя Роскомнадзора).
- Утверждение комиссией Акта о вводе в эксплуатацию.
- Уведомление теруправления Роскомнадзора о вводе в эксплуатацию сети или объекта связи.

Утвердить прилагаемые Требования к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования.

Приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 27 сентября 2007 г. N 113 "Об утверждении Требований к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования"

Приказ 113

- Организационно-техническое обеспечение устойчивого функционирования сети связи общего пользования представляет собой совокупность требований и мероприятий, направленных на поддержание:
  - Целостности сети связи общего пользования;
  - Устойчивости сети связи общего пользования (надежность сети связи и живучесть сети связи).

А именно,

- целостности сети связи общего пользования как способности взаимодействия входящих в ее состав сетей связи, при котором становится возможным установление соединения и (или) передача информации между пользователями услугами связи;
- устойчивости сети связи общего пользования как ее способности сохранять свою целостность в условиях эксплуатации, соответствующих установленным в документации производителя, при отказе части элементов сети связи и возвращаться в исходное состояние (надежность сети связи), а также в условиях внешних дестабилизирующих воздействий природного и техногенного характера (живучесть сети связи).

Целостность обеспечивается:

1) соответствием сети связи техническим нормам на показатели ее функционирования;

2) совместимостью протоколов взаимодействия (функциональной совместимостью) и совместимостью электрических и (или) оптических интерфейсов (физической совместимостью) средств связи, в том числе пользовательского (оконечного) оборудования с узлом связи;

3) единством измерений в сети связи.

Живучесть обеспечивается:

1) выполнением требований к построению сетей связи при их проектировании;

2) выполнением мероприятий гражданской обороны, устанавливаемых законодательством Российской Федерации в области гражданской обороны.

Надежность обеспечивается:

1) разработкой мер при проектировании сети связи, направленных на выполнение требований к показателям надежности этой сети связи;

2) соблюдением условий эксплуатации, установленных в документации производителя;

3) контролем за показателями нагрузки и анализом технических неисправностей в сети связи для определения значений показателей надежности сети связи в процессе ее эксплуатации (эксплуатационные значения показателей надежности сети связи).

Но нет методик расчета!!!

В приказе приведены:

1. Расчетные значения показателей надежности сети связи.
2. Показатели функционирования сетей связи.

Технические нормы на показатели функционирования сетей телефонной связи (1)

N п/п	Наименование показателя	Норма (в час наибольшей нагрузки)
1	2	3
1.	Доля несостоявшихся вызовов из-за технических неисправностей или перегрузки сети связи в общем количестве попыток вызовов (потери вызовов) при установлении соединений:	
	в сети местной телефонной связи;	не более 2%
	в сети зоновой телефонной связи;	не более 2%
	в сети междугородной и международной телефонной связи;	не более 2%
	в сети подвижной связи;	не более 5%
	с узлом обеспечения вызова экстренных оперативных служб	не более 0,1%
2.	Время с начала передачи информации о занятии абонентской линии до момента получения пользовательским (оконечным) оборудованием от оконечного узла связи сети местной телефонной связи сигнала готовности к приему номера (время отклика узла связи)	не более 2 с
3.	Время с момента, когда пользовательское (оконечное) оборудование вызывающего абонента или пользователя услугой связи передало всю информацию, необходимую для установления соединения, до момента, когда это оборудование получило от узла связи сигнал о состоянии пользовательского (оконечного) оборудования вызываемого абонента или пользователя услугой связи (время установления соединения):	
	в сети местной телефонной связи;	не более 6,6 с
	в сети зоновой телефонной связи;	не более 2,7 с
	в сети междугородной и международной телефонной связи	не более 5,4 с

Технические нормы на показатели функционирования сетей телефонной связи (2)

4.	Время с момента получения пользовательским (оконечным) оборудованием вызывающего абонента или пользователя услугой связи от узла связи сети местной телефонной связи информации об ответе от пользовательского (оконечного) оборудования вызываемого абонента или пользователя услугой связи до момента установления соединения между пользовательским (оконечным) оборудованием вызывающего и вызываемого абонента или пользователя услугой связи (время выполнения соединения):	
	в сети местной телефонной связи;	не более 1,5 с
	в сети зоновой телефонной связи;	не более 1 с
	в сети междугородной и международной телефонной связи	не более 1 с
5.	Время с момента, когда пользовательское (оконечное) оборудование абонента или пользователя услугой связи начало передавать узлу связи сети местной телефонной связи информацию, необходимую для разъединения, до момента, когда это оборудование переходит в состояние готовности к установлению нового соединения (время разъединения)	не более 1 с

Технические нормы на показатели функционирования сетей передачи данных

N п/п	Наименование показателя	Тип передаваемого трафика				
		интерактивный	интерактивный при использовании спутниковой линии связи	сигнальный	потоковый	трафик ПД, за исключением интеракти-го, сигнального и потокового трафика
1	2	3	4	5	6	7
1.	Средняя задержка передачи пакетов информации (мс)	не более 100	не более 400	не более 100	не более 400	не более 1000
2.	Отклонение от среднего значения задержки передачи пакетов информации (мс)	не более 50	не более 50	-	не более 50	-
3.	Коэффициент потери пакетов информации	не более 10^{-3}	не более 10^{-3}	не более 10^{-3}	не более 10^{-3}	не более 10^{-3}
4.	Коэффициент ошибок в пакетах информации	не более 10^{-4}	не более 10^{-4}	не более 10^{-4}	не более 10^{-4}	не более 10^{-4}

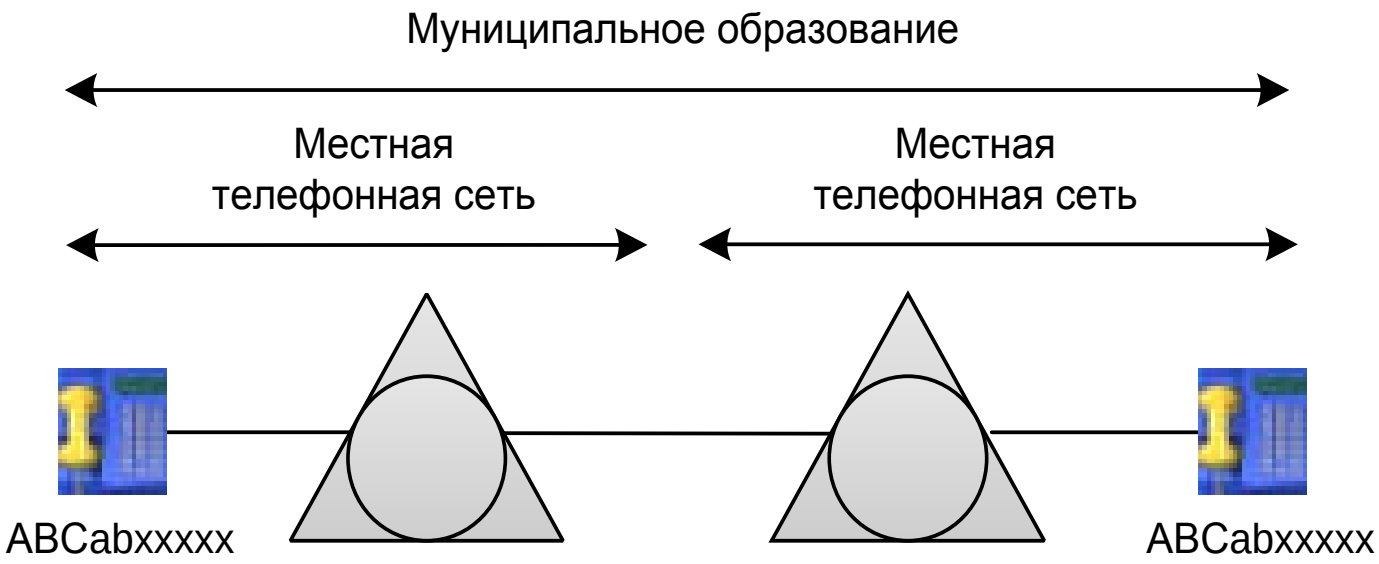
Технические нормы на показатели надежности сетей связи

N п/п	Тип сети электросвязи	Наименование показателя	Норма
1	2	3	4
1.	Сеть междугородной и международной телефонной связи	Коэффициент готовности (КГ)	не менее 0,999
2.	Сеть зоновой телефонной связи		не менее 0,9995
3.	Сеть местной телефонной связи		не менее 0,9999
4.	Телеграфная сеть связи и сеть "Телекс"		не менее 0,9999
5.	Сеть передачи данных		не менее 0,99

Наглядные картинки

Приказ Министерства информационных технологий и связи РФ от 8 августа 2005 г. N 98 "Об утверждении требований к порядку пропуска трафика в телефонной сети связи общего пользования"

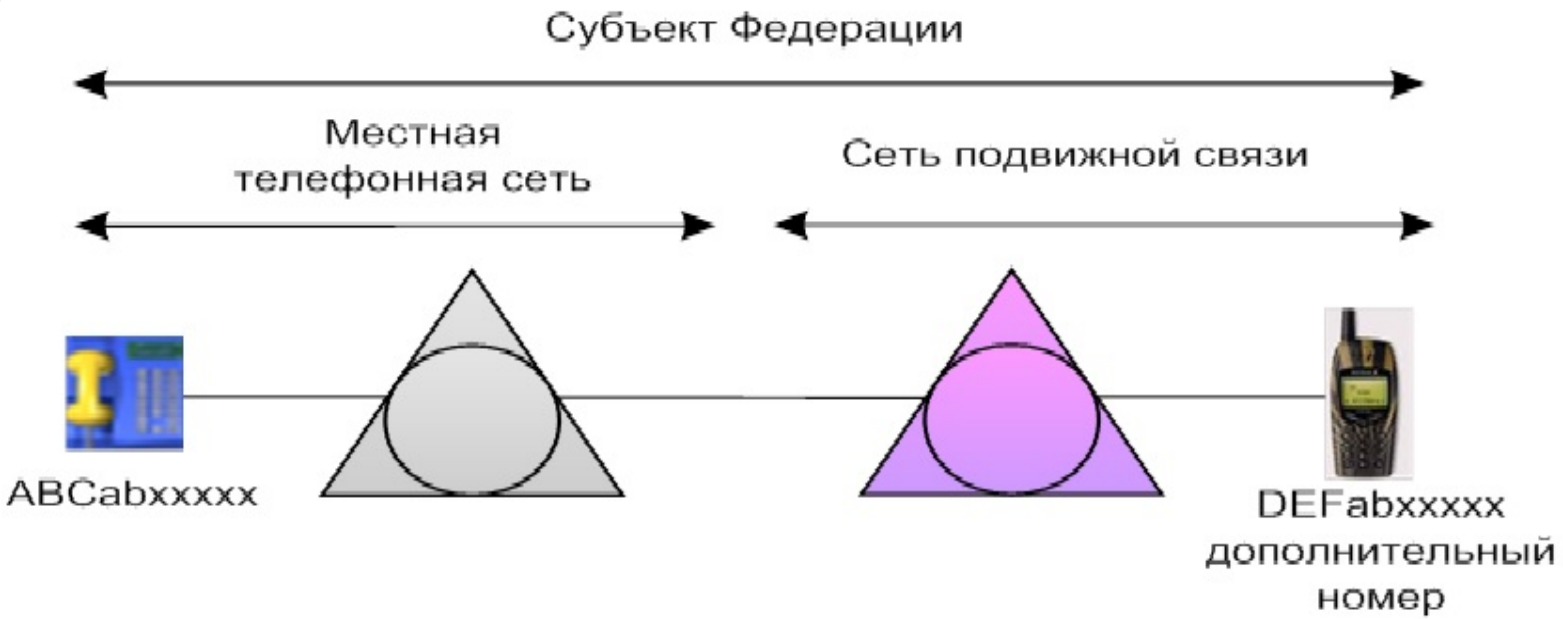
При оказании услуг местной телефонной связи (1)



<u>Между пользовательским (оконечным) оборудованием, подключенным к сети (сетям) местной телефонной связи:</u>

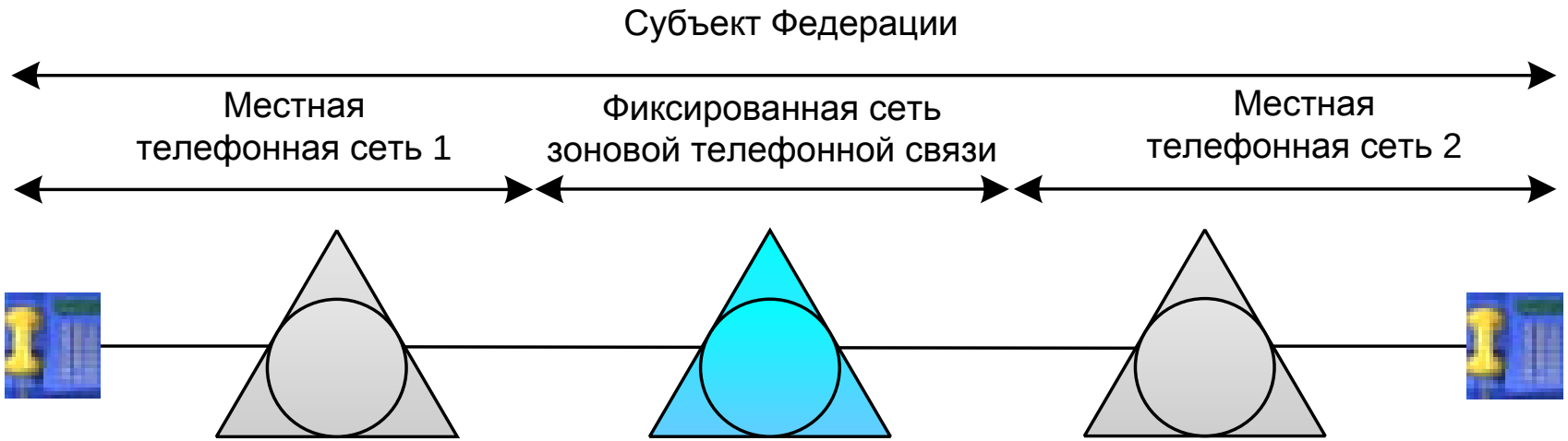
a) пользовательское (оконечное) оборудование;
b) узлы связи сети (сетей) местной телефонной связи, функционирующие в пределах территории муниципального образования, являющегося городским или сельским поселением, муниципальным районом, либо города федерального значения;
c) пользовательское оконечное оборудование.

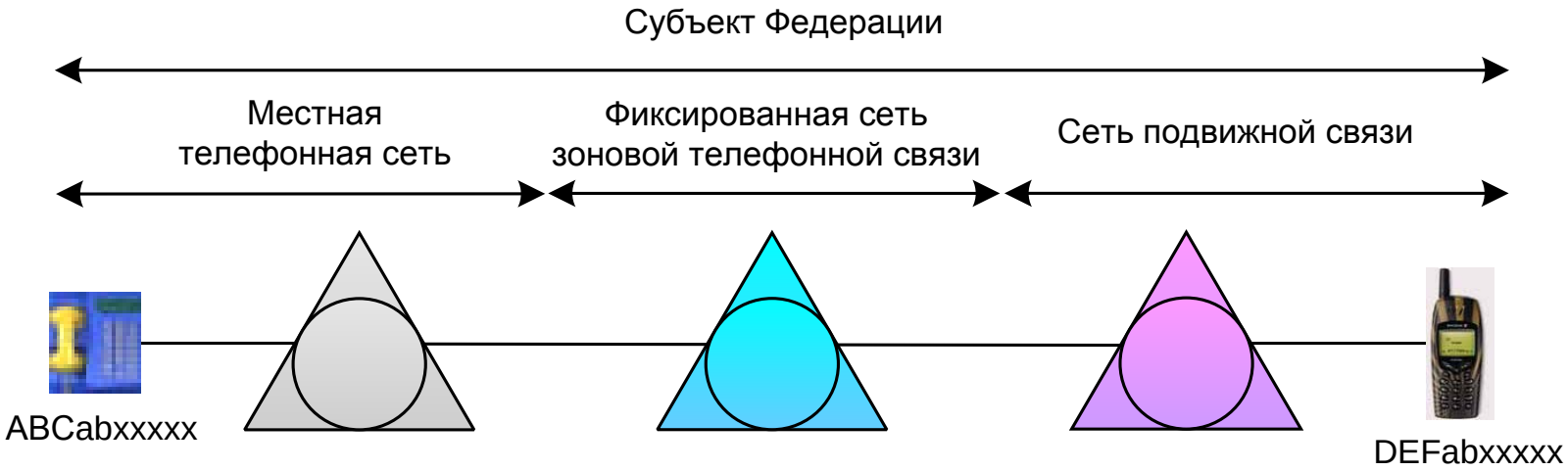
При оказании услуг местной телефонной связи (2)



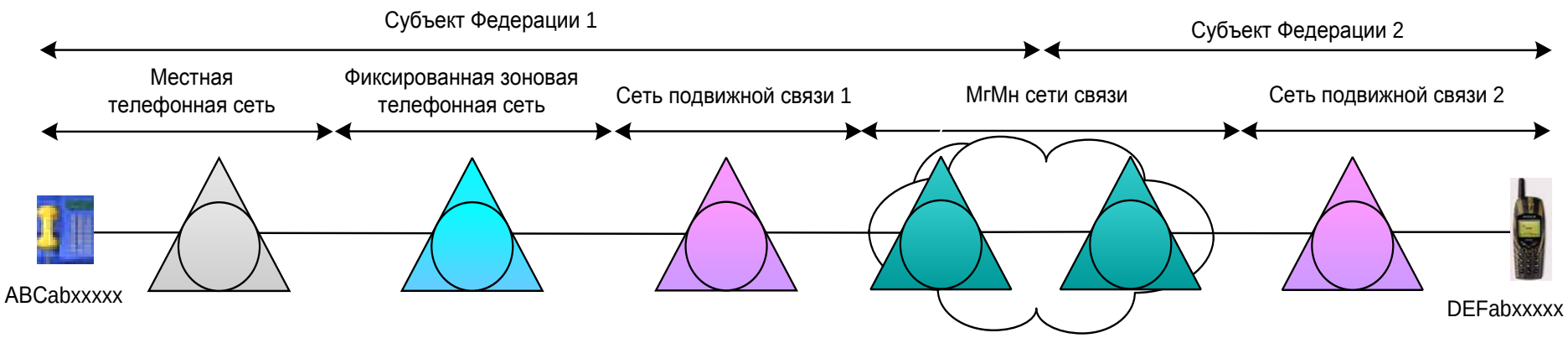
Между **оконечным элементом сети местной телефонной связи** и абонентской станцией, подключенной к **сети подвижной связи, когда дополнительный абонентский номер**, идентифицирующий оконечный элемент данной сети местной телефонной связи, **и номер вызываемого абонента сети подвижной связи** входят в ресурс нумерации, соответственно географически определяемой и географически не определяемой зон нумерации, **закрепленный за одним и тем же субъектом Российской Федерации.**

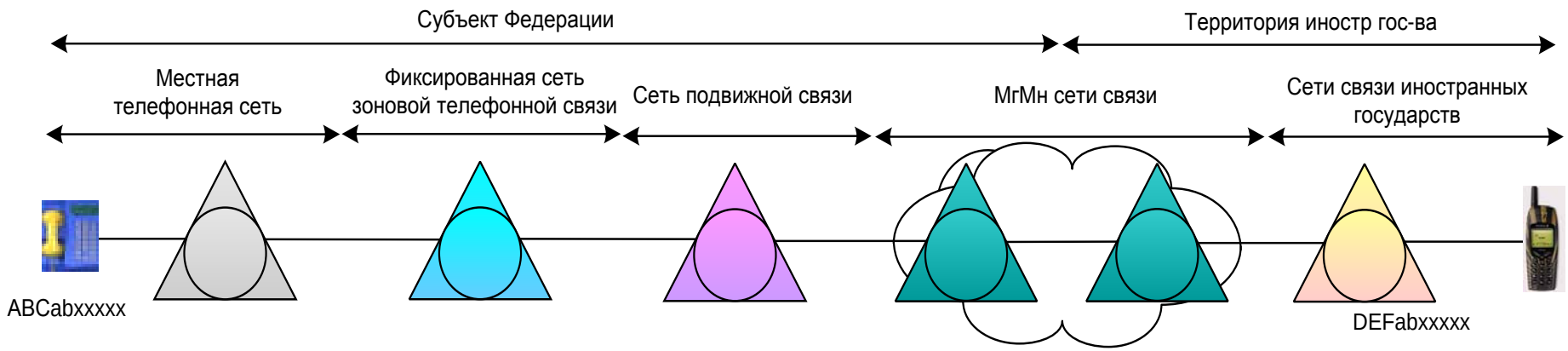
При оказании услуг внутризоновой телефонной связи (1)





При оказании услуг внутризоновой телефонной связи (2)

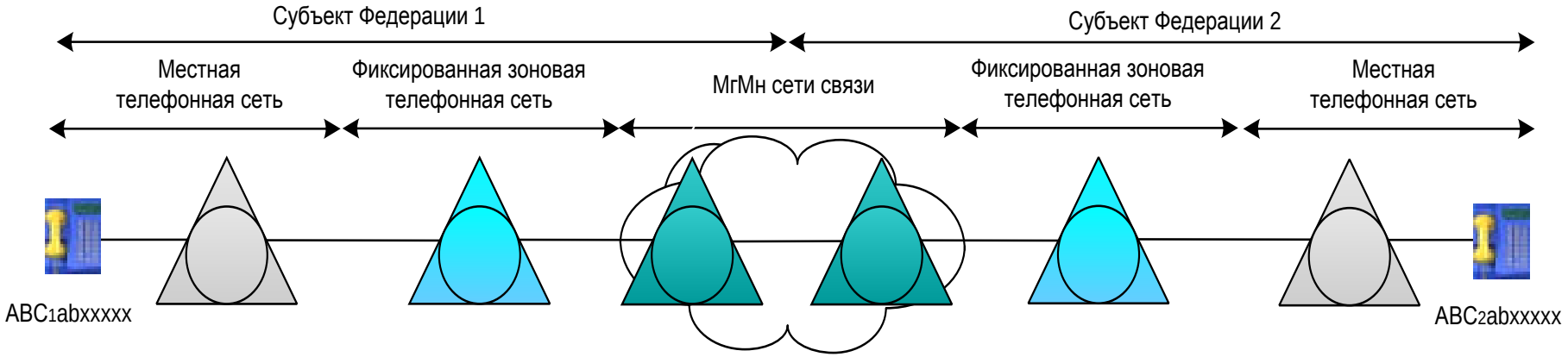


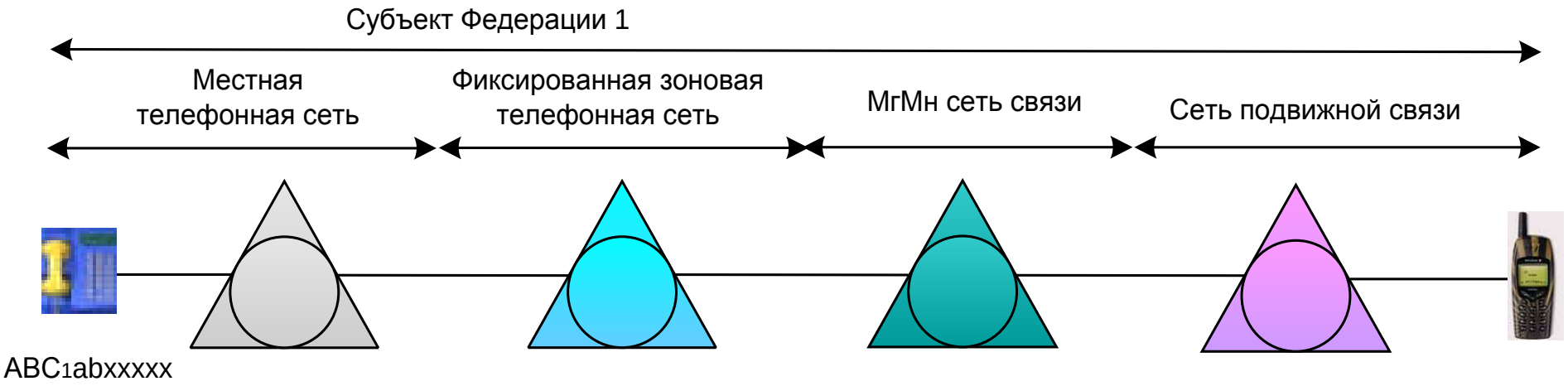


При оказании услуг внутризоновой телефонной связи (3)

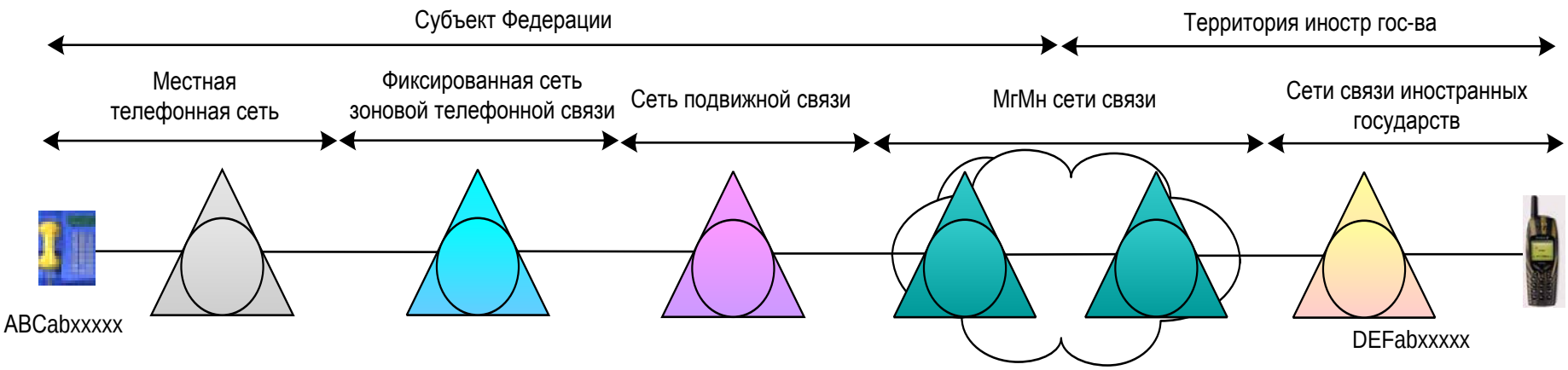
- *между пользовательским (оконечным) оборудованием, подключенным к сети фиксированной телефонной связи, и абонентской станцией (абонентским устройством), подключенной к сети подвижной связи, когда абонентские номера вызывающего и вызываемого абонента и (или) пользователя входят в ресурс нумерации, соответственно географически определяемой и географически не определяемой зон нумерации, закрепленный за одним и тем же субъектом Российской Федерации:*
  - а) пользовательское (оконечное) оборудование;
  - б) узлы связи сети (сетей) местной телефонной связи;
  - в) узлы связи сети (сетей) фиксированной зоновой телефонной связи;
  - г) узлы связи сети (сетей*) подвижной связи, функционирующие в пределах территории одного субъекта Российской Федерации;
  - д) транзитные междугородные узлы связи сети (сетей) междугородной и международной телефонной связи;
  - е) узлы связи сети подвижной связи, функционирующие в пределах территории другого субъекта Российской Федерации;
  - ж) абонентская станция (абонентское устройство);
- *когда в качестве вызываемого абонентского номера используется абонентский номер из ресурса нумерации, выделенного данному оператору подвижной радиотелефонной связи, и используемый другим оператором связи для оказания услуг связи абоненту, который принял решение о сохранении абонентского номера при заключении договора об оказании услуг связи с другим оператором подвижной радиотелефонной связи.

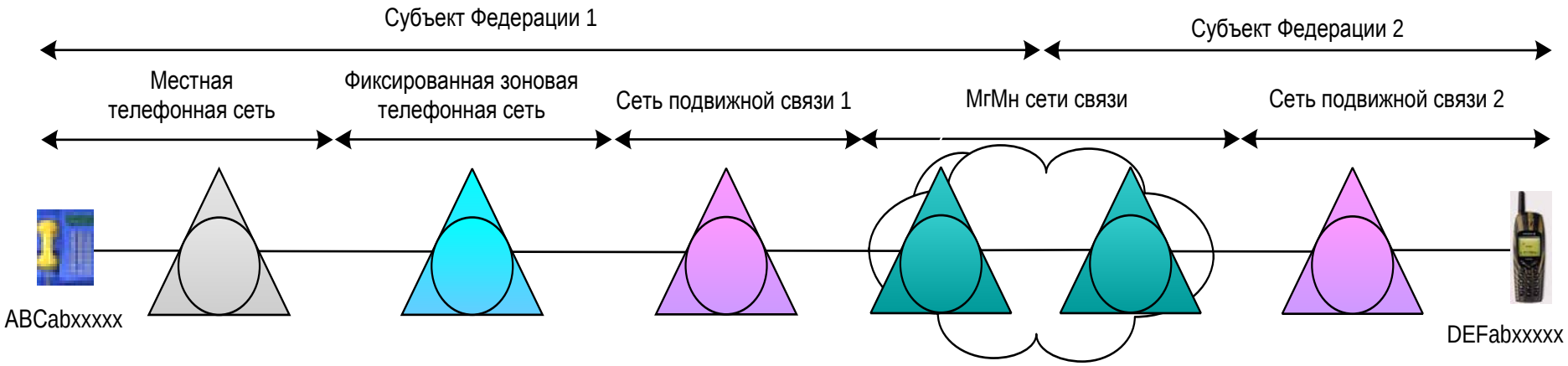
При оказании услуг междугородней телефонной связи (1)



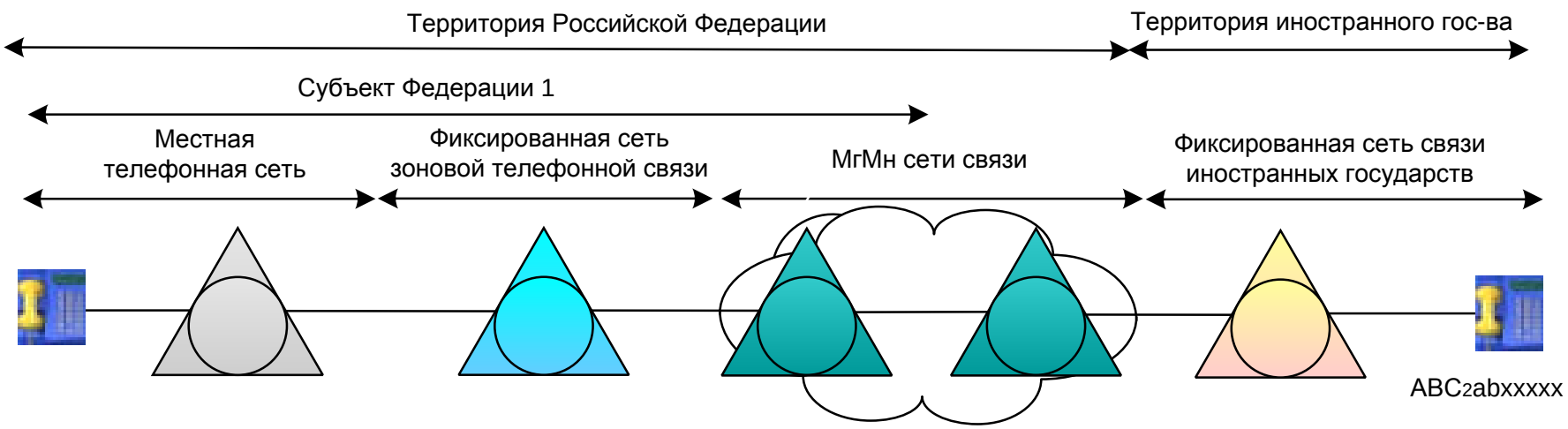


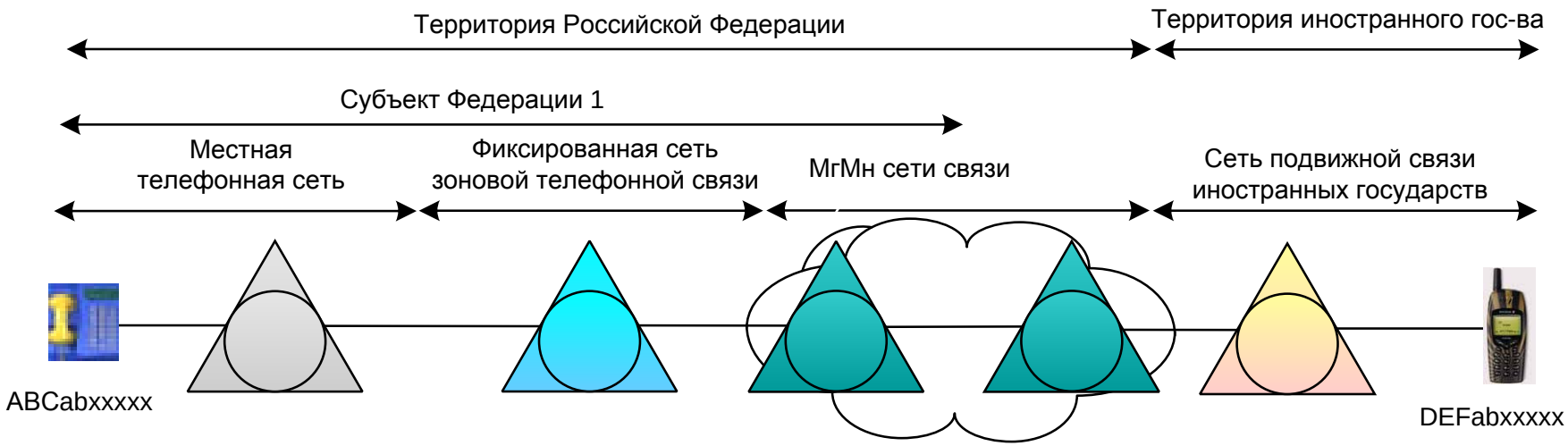
При оказании услуг междугородней телефонной связи (2)





При оказании услуг международной телефонной связи (1)

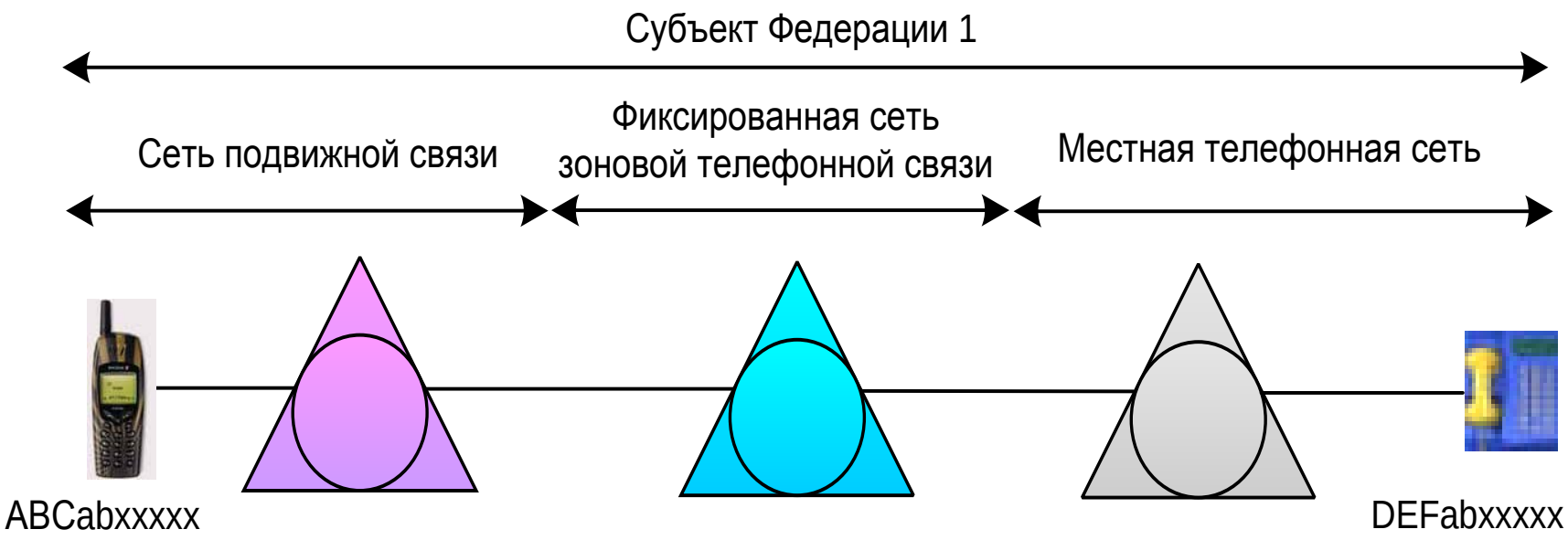
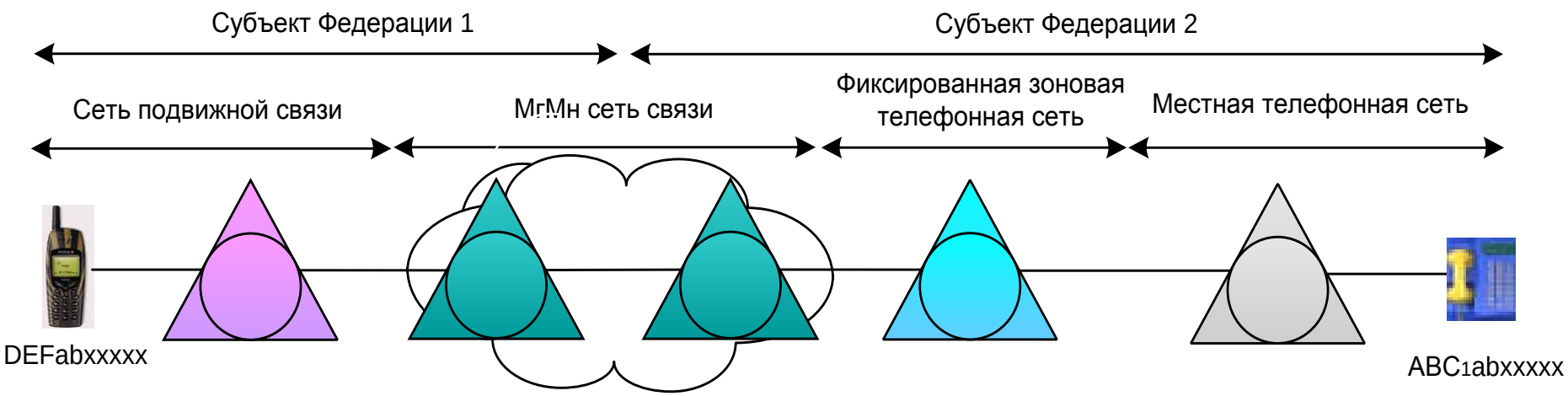
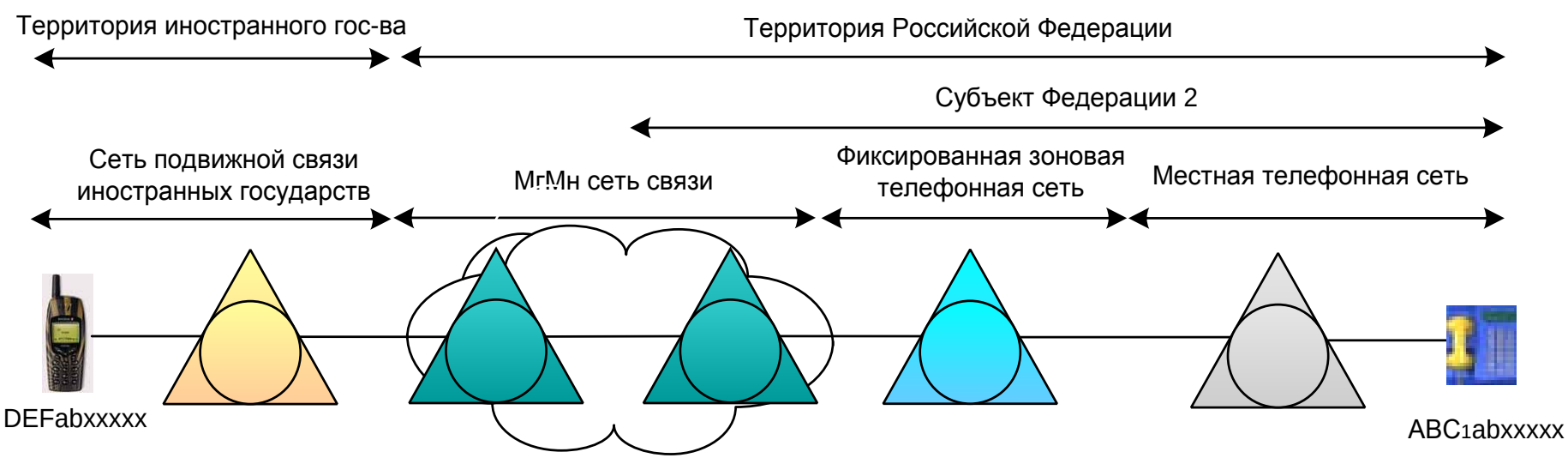




При оказании услуг международной телефонной связи (1)

- *между пользовательским (оконечным) оборудованием, подключенным к сети фиксированной телефонной связи:*
  - а) пользовательское (оконечное) оборудование;
  - б) узлы связи сети (сетей) местной телефонной связи;
  - в) узлы связи сети фиксированной зоновой телефонной связи, функционирующие в пределах территории субъекта Российской Федерации, в котором размещается пользовательское (оконечное) оборудование вызывающего абонента и (или) пользователя;
  - г) транзитные междугородные и (или) международные узлы связи сети (сетей) междугородной и международной телефонной связи;
  - д) узлы связи сети фиксированной телефонной связи иностранного государства;
  - е) пользовательское (оконечное) оборудование.

При оказании услуг подвижной радиотелефонной связи, подвижной радиосвязи или подвижной спутниковой радиосвязи (1)



При оказании услуг подвижной радиотелефонной связи, подвижной радиосвязи или подвижной спутниковой радиосвязи (2)