

<p>Исследование методов внедрения отечественных 5G модемов в мобильные устройства</p> <p>Ярошевский М.С.</p> <p>ФПИиКТ ИТМО</p>		
<p>Актуальность</p> <p>1. Замещение иностранной техники</p> <p>2. Улучшение технологии мобильной беспроводной связи</p> <p>3. Создание мобильной сети связи нового поколения.</p> <p>4. Реализация независимой отечественной сети связи.</p>	<p>Методы</p> <p>1. Полная интеграция в RIL уровень устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> + Удобство для пользователя + Незаметность использования другого модема для пользователя - Необходимость разработки библиотек и драйверов для всех версий Андроид - Интеграция драйверов в ядро системы затруднена производителем телефонов <p>2. Создание отечественного мобильного устройства и интеграция в него</p> <ul style="list-style-type: none"> + Отечественное устройство приближает реализацию независимой сети связи + Возможность полной интеграции на уровне ядра ОС - Сложность создания устройства «с нуля» - Дороговизна реализации на начальных стадиях <p>3. Подключение модема как USB Serial устройства</p> <ul style="list-style-type: none"> + Нет необходимости интегрировать драйвер в ядро системы + Нет необходимости разработки библиотек для различных версий Андроид - Необходимость написания приложения для работы с модемом - Фоновая работа приложения 	<p>Результаты</p> <p>Есть различные методы интеграции. Метод полной интеграции модемов в уже существующие устройства не удовлетворителен из-за невозможности получения исходных кодов операционной системы для самостоятельной ее сборки с добавленными разработанными библиотеками и драйверами для модема.</p> <p>Вариант создания отечественного устройства более подходит для интеграции, но создание такого устройства потребует дополнительных затрат для разработки модели, сборки устройства и создания операционной системы для него.</p> <p>Пока оптимальным является вариант использования модема через интерфейс USB Serial. Это позволяет использовать модем в уже существующих моделях мобильных устройств без внесения изменений в ядро системы. Но использование возможно только с использованием специального приложения, которое будет работать в фоновом режиме.</p>
<p>Введение</p> <div> <div>Уровень приложений</div> <div>Браузер, SMS</div> </div> <div> <div>Уровень каркаса приложений</div> <div> <div>/java/android/telephony</div> <div>RIL слой</div> <div>/java/android/telephony/gsm</div> </div> </div> <div> <div>Уровень библиотек</div> <div> <div>RIL демон</div> <div>Файл устройства (/dev/ttyACM0)</div> </div> </div> <div> <div>Уровень устройство</div> <div>Модем</div> </div>		
<p>Кто первым захватит рынок 5G в России – тот и будет «диктовать свои условия» операторам связи</p>		