Суверенный интернет: Северная Корея

Этот материал пишется буквально на коленке где-то в закоулках Северной Африки. Внутри - много картинок, сделанных на проходящей (прошедшей, когда выйдет этот материал) в эти дни огромной правозащитной конференции RightsCon 2019. Все, что здесь случилось - описать решительно невозможно. Более 400 секций, митапов, лайтинг-толк и прочего, упакованного в три дня. Более 3000 участников со всего мира.



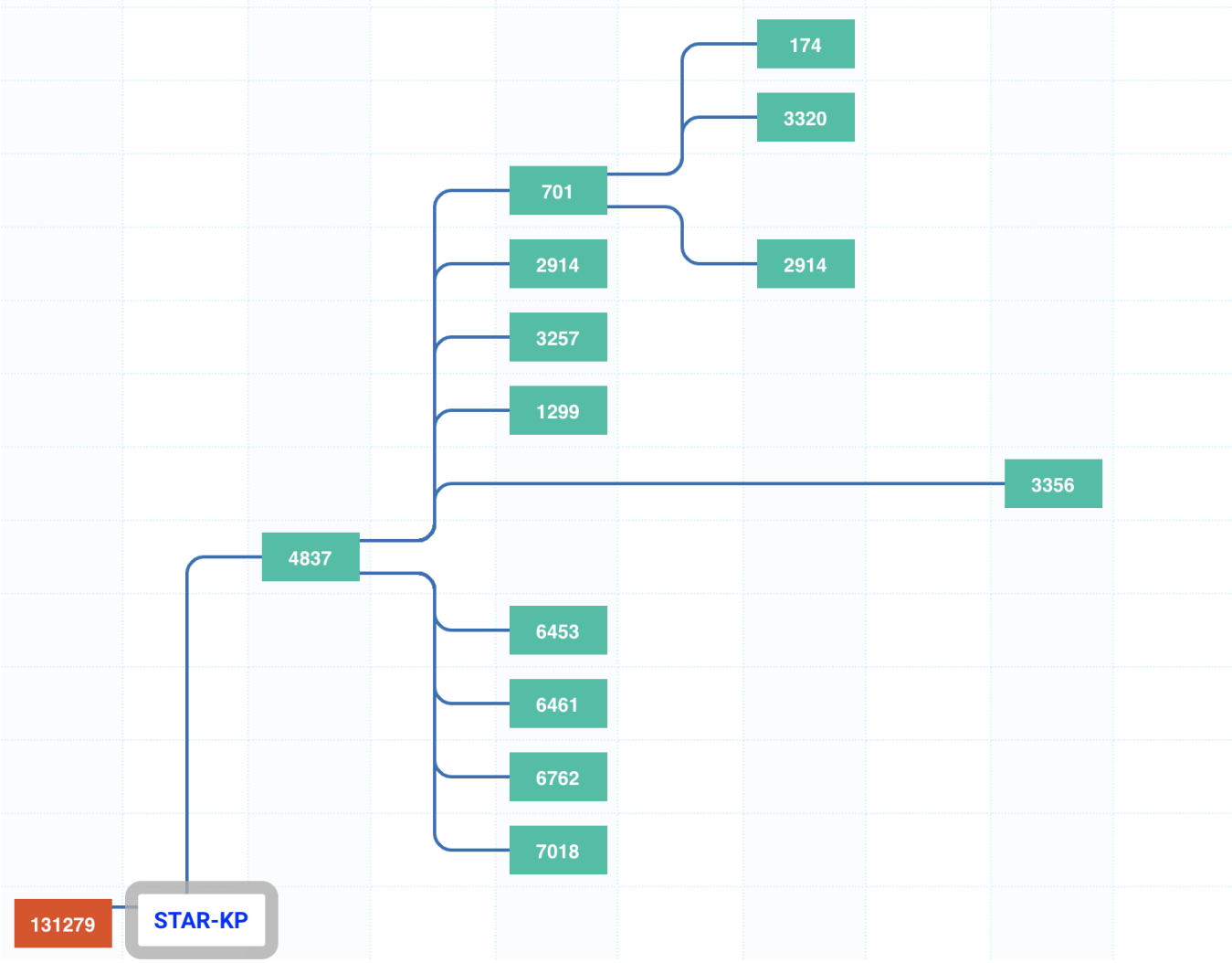
Но одну секцию я все же хочу подробно описать. Про Корейскую Народно-Демократическую Республику, известную также, как Северная Корея. Секцию проводили люди, которые непосредственно участвовали в процессе, жили в Северной Корее. Но потом, волею судеб оказались за пределами страны. По понятным причинам - дороги им назад нет. Впрочем, я не стал бы утверждать, что эти люди выглядят несчастными. И можно как угодно к этому относиться, но эти люди буквально рисковали собственными жизнями, чтобы вы (на самом деле, весь мир, конечно) об этом узнали.

Потому, по просьбе спикеров и правилам RightsCon я буду стараться не показывать лиц выступающих: можно ли фотографировать кого-то на конференции легко определяется по ленточке беджа - если синяя, то все в порядке и это публичная персона. Если лента красная, то фотографировать и публиковать лица участников не рекомендуется из соображений приватности и безопасности. Довольно просто, да. Хотя, я бы не стал утверждать, что на конференции не присутствовали сотрудники спецслужб или каких-то других злобных неправительственных организаций, если бы они того захотели (ну, по меньшей мере одного сотрудника NSA я таки там встретил) - но все же я буду придерживаться исполнения общественного контракта.

Далее я выкладываю слайды трех презентаций с комментариями. Секция проходила на корейском языке, а потом переводилась на английский. Есть ненулевая вероятность, что я мог что-то не так понять или перевести. Потому буду стараться делать быстрый фактчекинг. Но если кто-то из читателей, имеющий более полную информацию, найдет ошибки и/или дополнения - пожалуйста, не стесняйтесь и напишите личным сообщением или в комментариях.



Все наверняка знают, что в Северной Корее (которая на поверку ни разу не народная, и тем более не демократическая) нет никаких интернетов. Там имеется местная интранет под названием Кванмён, про которую известно только то, что почти ничего и неизвестно. Предел мечтаний о "суверенном интернете", где есть то ли тысяча, то ли пять тысяч внутренних сайтов (на корейском, разумеется) и ровно одна автономная система, имеющая ровно один маршрут связности со всем остальным мировым интернетом:



Корейский государственный оператор STAR-KP, имеющий сеть 175.45.176.0/24, который "включен" через единственного же поставщика CHINA UNICOM (AS4837) и, с некоторых пор, сдублирован российским Трансгелекомом (AS20485).
Данные - отсюда.

В Кванмёне же используются "частные адреса" из пространства 10.0.0.0/8 или любимые всеми 192.168.0.0/16 - так что, если вы хотите "хакнуть" кого-то в КНДР, то у вас ничего не выйдет.

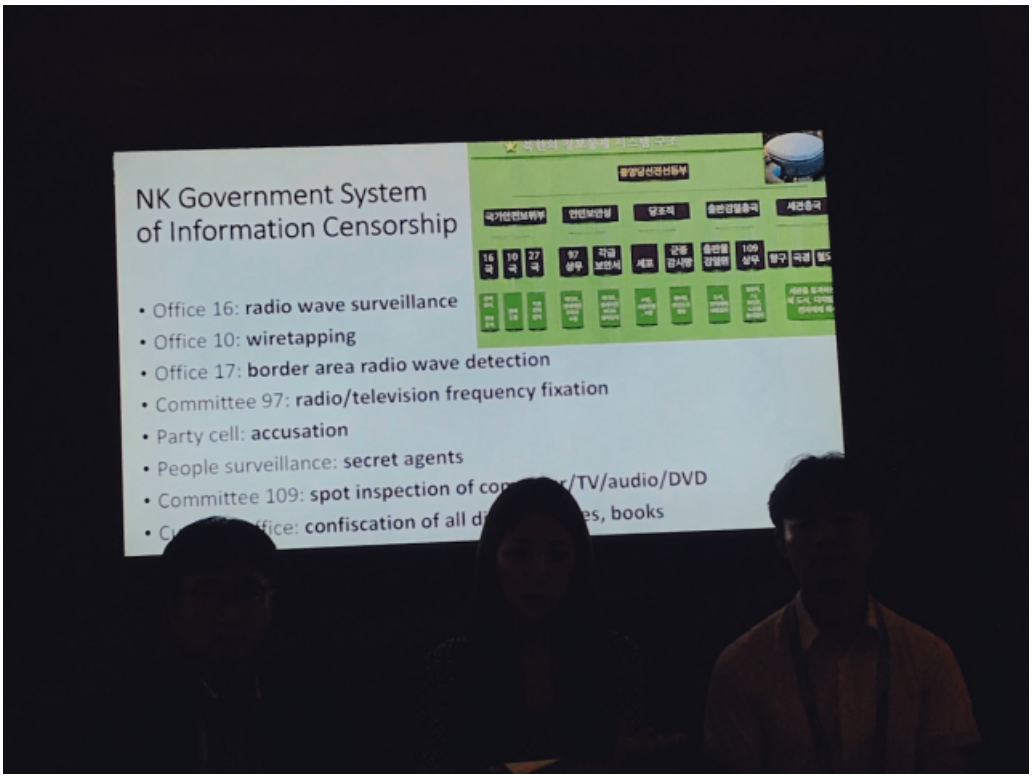
Для понимания географии страны - на юге КНДР граничит с Южной Кореей, делая эту страну по сути островом. На севере это исключительно Китай и чуточку Россия:



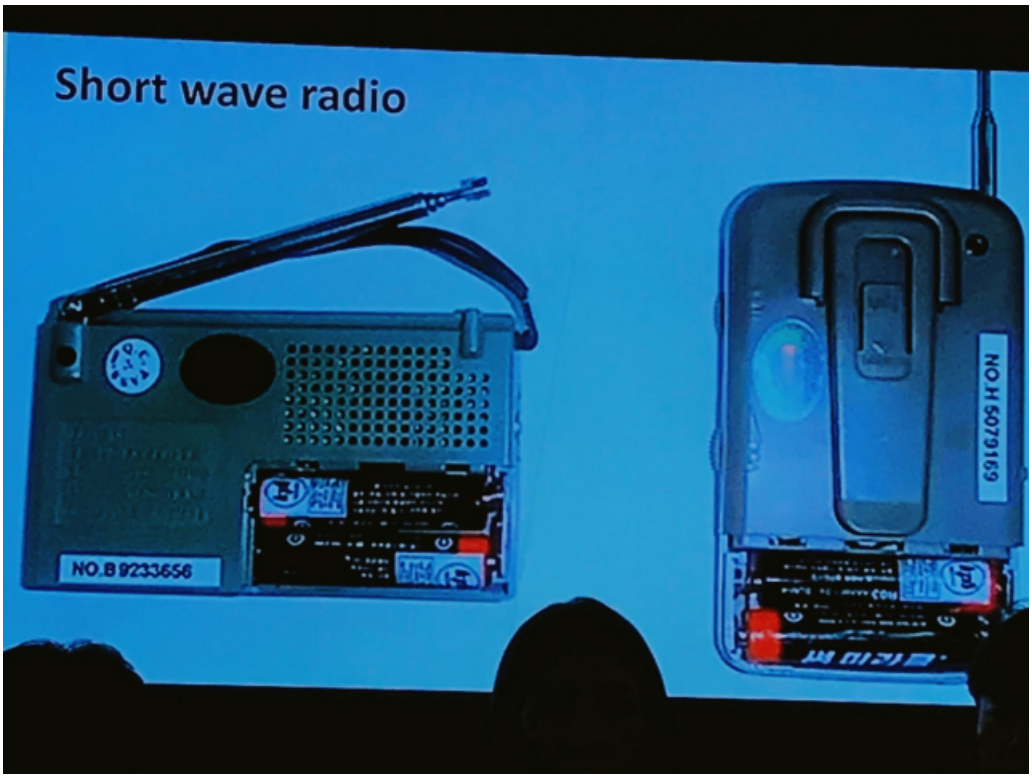
В КНДР тотальная цензура. Есть только государственное телевидение и радио. И ничего больше.



Ниже приводится схема организации цензуры. По словам спикеров, если вы хотите сделать медиа своей профессией в КНДР, то у вас ровно две дороги: работать или в ГосСМИ, или в одном из многочисленных органов, надзирающих за СМИ. Ниже перечисляются как раз офисы (samusil или как-то похоже), которые по старой доброй КГБ-шной традиции имеют номера.



Но! Не зря же несколькими слайдами выше демонстрировалась карта КНДР. Дело в том, что человеку вообще свойственно искать и находить информацию. В данном случае, главный источник "неофициальных сведений" выглядит так. Подробней будет чуть ниже.



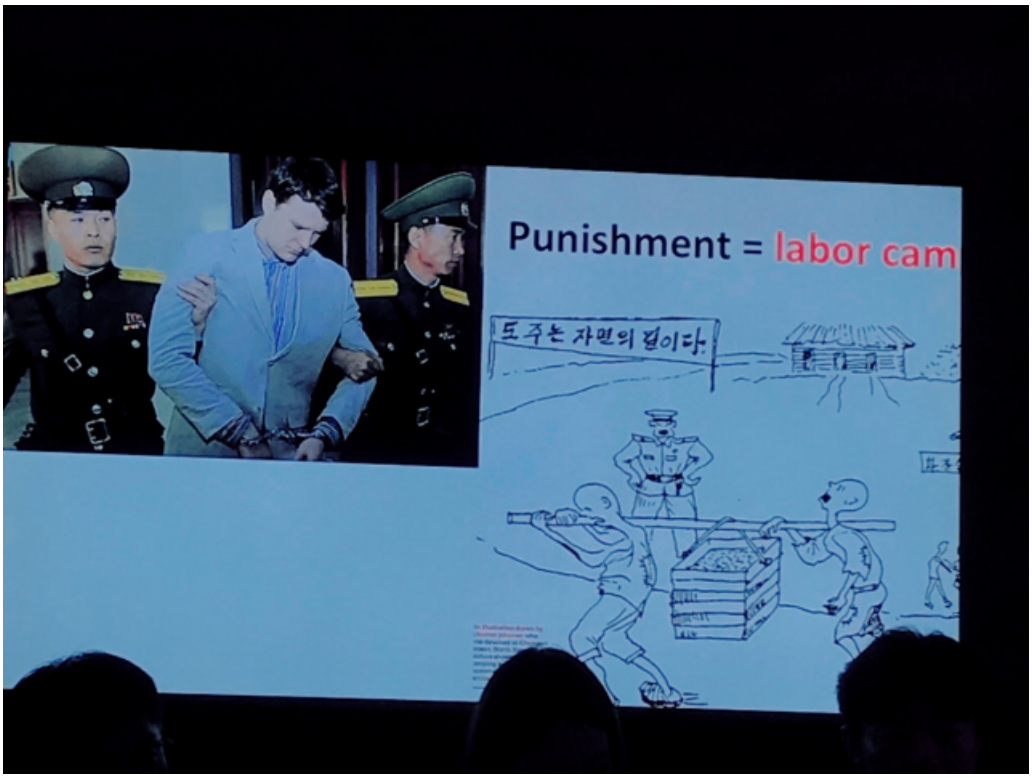
Кроме того, в КНДР есть и оператор мобильной связи. Называется Koryolink. Они даже выпускают собственные смартфоны и об этом тоже будет чуточку подробнее:



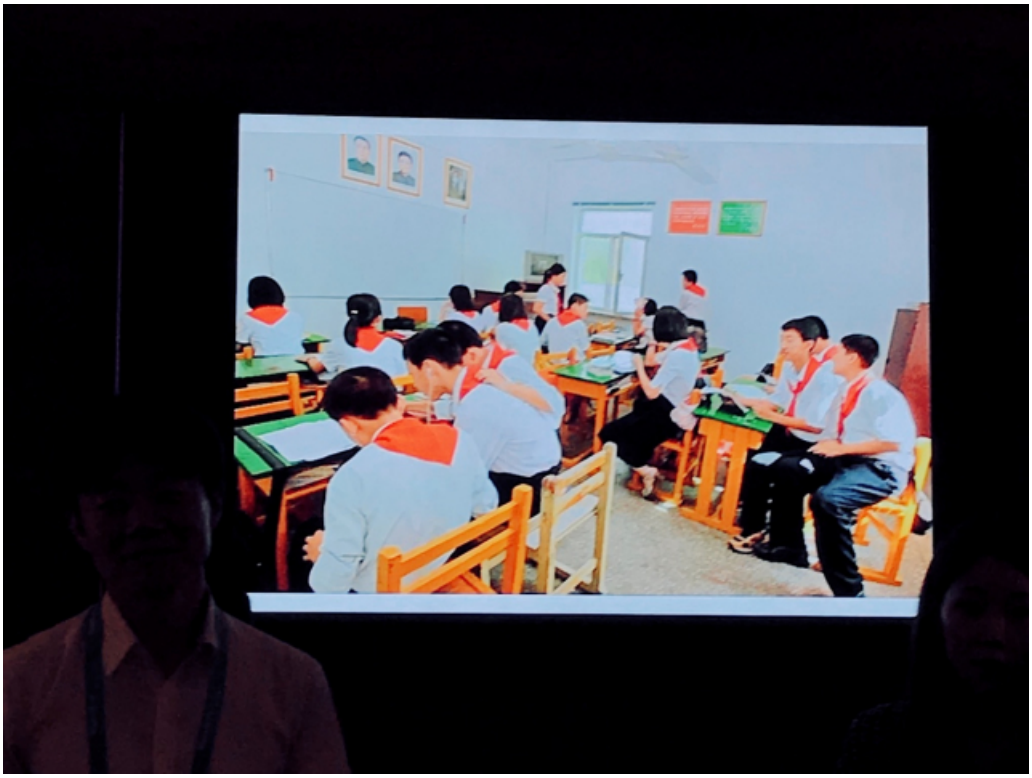
Другое дело, что "получать незаконную информацию" - крайне опасное дело. Вот фото поста, который делает регулярные обходы приграничных зон КНДР с целью выявления "незаконных точек приема вражеских радиостанций":



А это нашумевшая история со студентом Отто Уормбиром, который прилетел в Пхеньян и попытался вывезти из страны пропагандистский плакат из гостиницы. Его поймали и осудили на 15 лет. Никто не знает, что с ним случилось, но 21-летнего студента удалось вернуть только через 14 месяцев с состоянии комы. Никто не знает, что с ним делали в корейской тюрьме. Теперь он просто инвалид (UPD: Отто скончался через шесть дней после возвращения в США)



И в то же время, в КНДР невероятным образом попадают различные электронные устройства. Например, фото где пионер в красном галстуке слушает айпод:



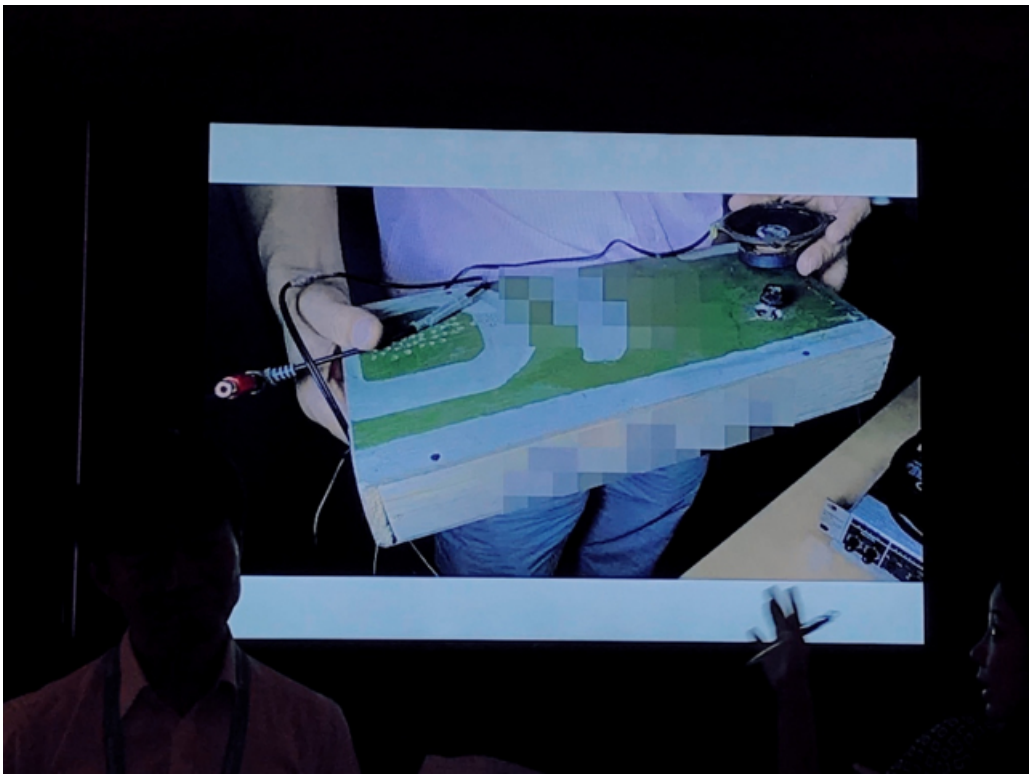
Самый распростаненный в КНДР источник информации - проводное радио. Такие приемники есть в каждом доме. Ну, если это не совсем уж глубокая провинция:



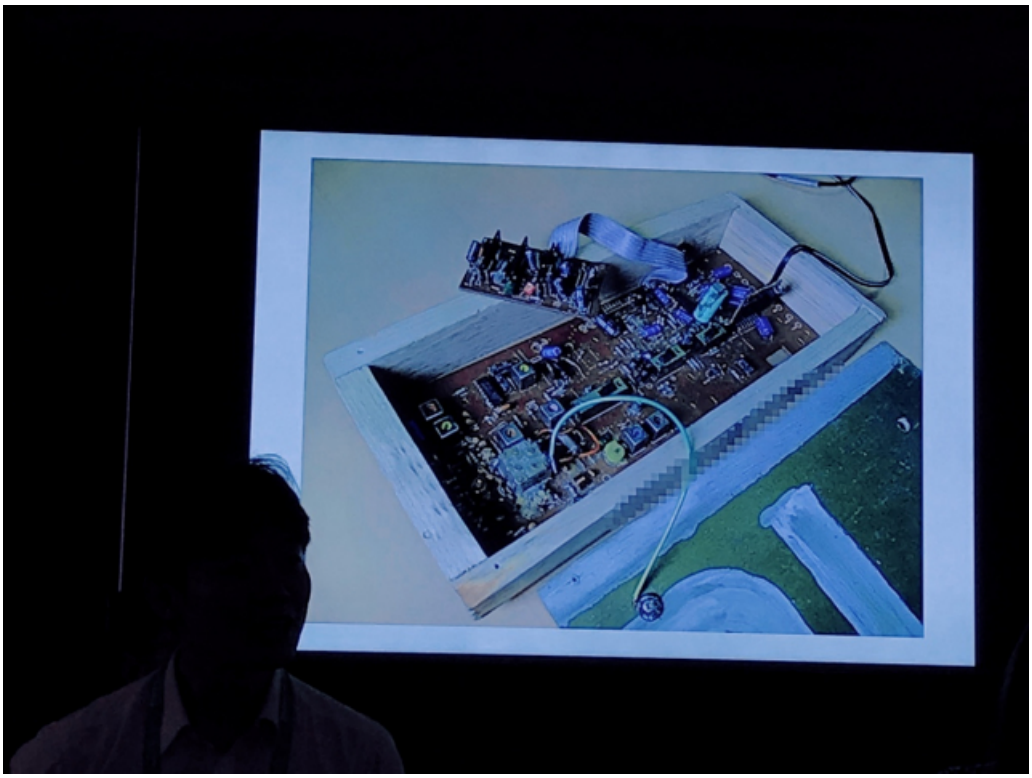
По словам спикера, вот такой приемник - просто самая мечта каждого северного корейца. Tecsun GR-88 - сейчас можно купить на АлиЭкспрессе за примерно 40-50 долларов. Главное преимущество - ручной генератор. Больше крутишь, больше слушаешь. Но это очень ценный приемник. Обратите внимание, как его позиционируют китайский производитель: "приемник, с помощью которого ваши родители могут выучить иностранный язык, в частности китайский".



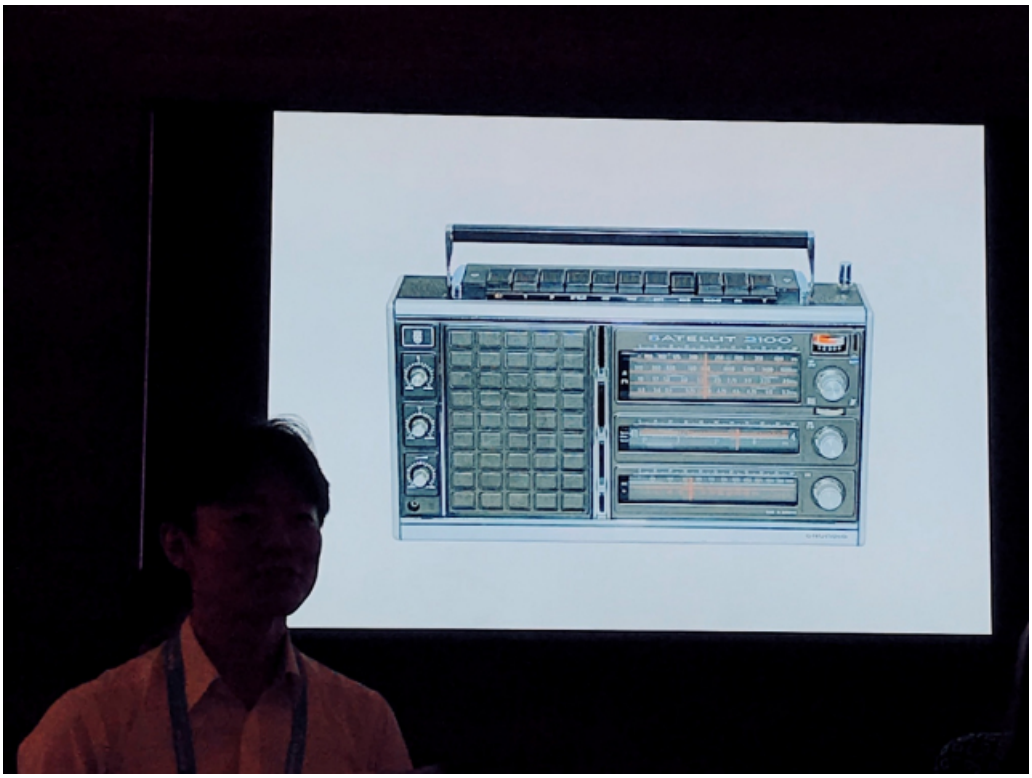
Чаще всего, особенно в той же провинции, вы встретите вот такой прибор:



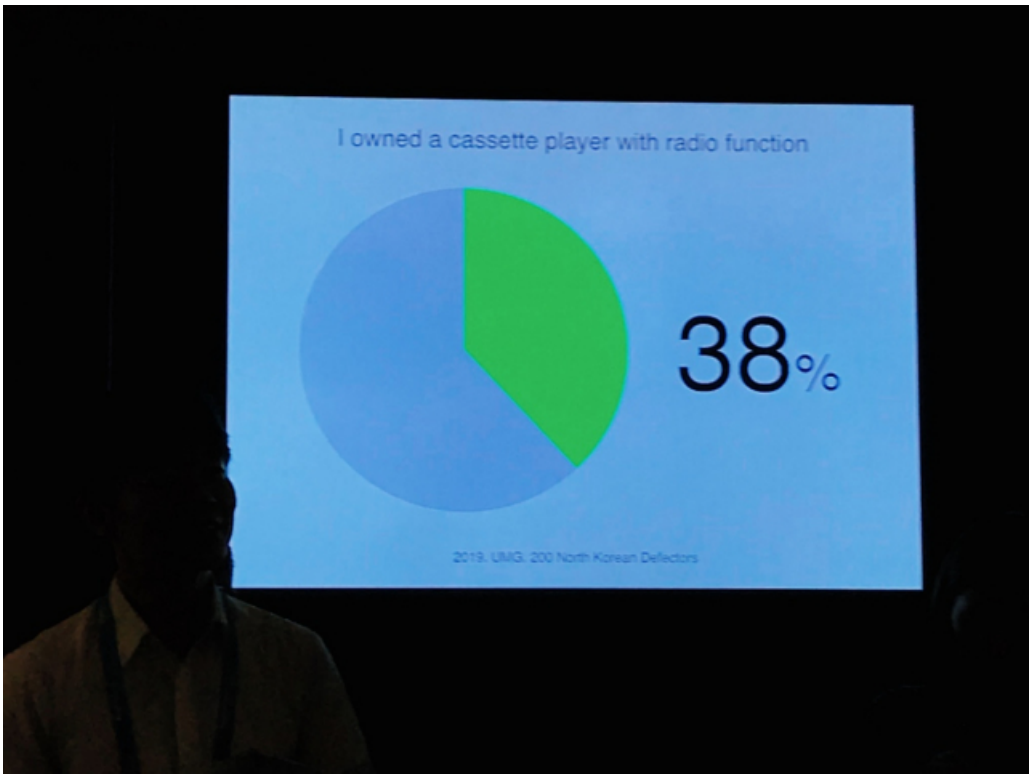
Или вот такой. Их собирают местные умельцы. Очень уважаемые люди, между прочим. Приемники стараются маскировать под различные бытовые предметы. Слушают, как правило, в одиночку или в группах очень доверенных людей.



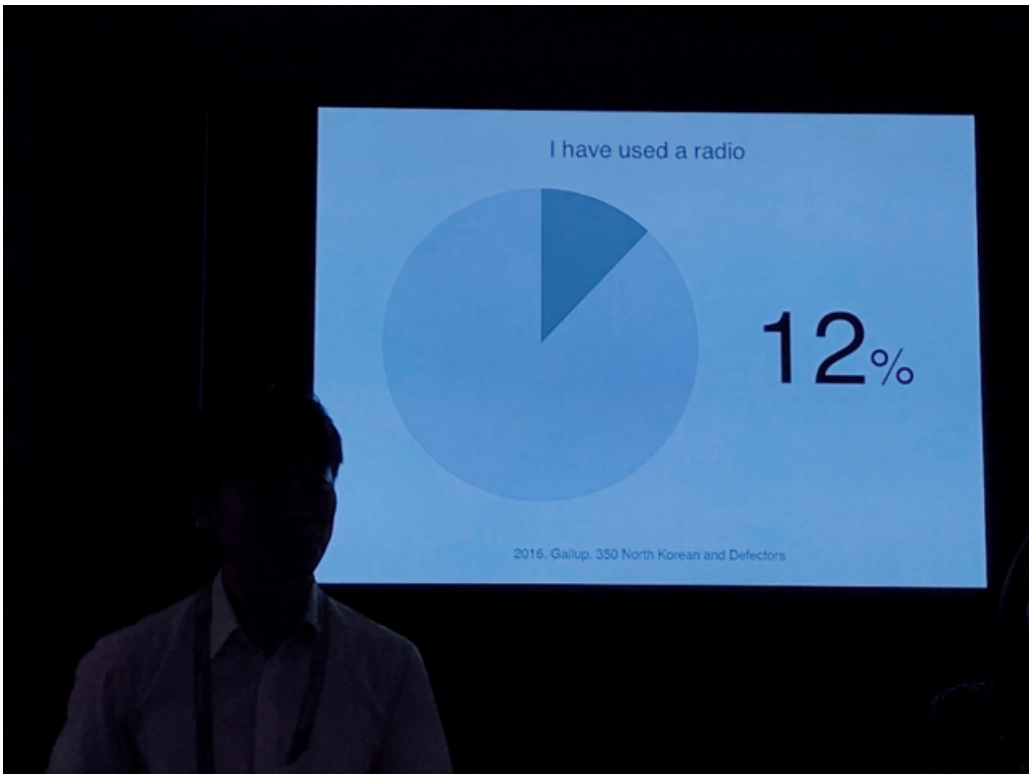
Докладчик похвастался, что у него был вот такой приемник, который обошелся ему в полугодовй доход преподавателя в столичном техникуме. Теперь Кванг Бэк Ли возглавляет медиагруппу Unification Media Group (UMG) из Сеула и занимается организацией вещания как раз в сторону КНДР:



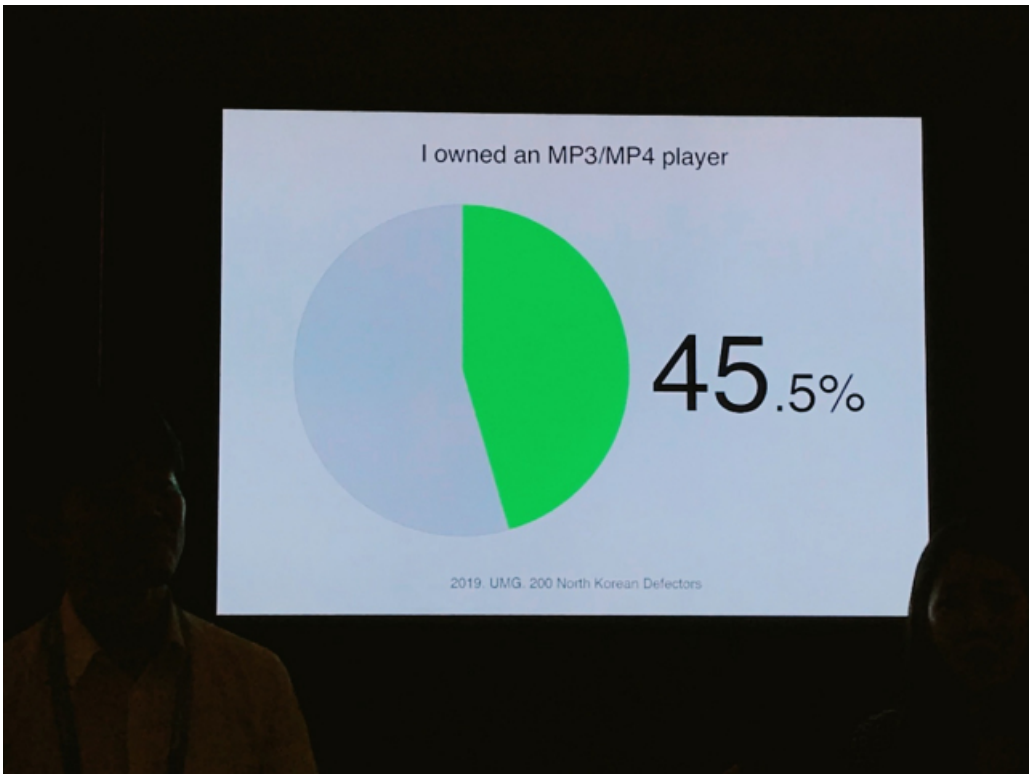
Но самое невероятное - парням удалось провести социологический опрос по медиапредпочтениям в КНДР. Данные за 2017 год. Детали опроса на конференции были не очень раскрыты, но результаты следующие: 38% северокорейцев владеют кассетным плеером с функцией радио:



Но собственно радио использует значительно меньше - только 12%



Все таки, на дворе XXI век и чуть меньше половины имеют mp3-плееры:



Типичная лавка электроники в КНДР. Здесь можно вполне себе купить и DVD-плеер. Вон они, внизу на витрине. Стоимость сопоставима с трехмесячной средней зарплатой.



Это упаковка DVD-плееров на местной "фабрике". Да, плееры продаются вполне легально. Фабрика устроена очень просто: закупают в Китае, привозят, перепрошивают приборы (зачем - подробнее ниже) и переупаковывают:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Владельцы DVD-плееров считаются состоятельными людьми

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Реклама "статусного потребления":

[Суверенный интернет: Северная Корея]

В итоге, 71% домохозяйств имеют DVD-плеер:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

При этом, самые востребованные плееры - портативные. Чтобы смотреть "в одно лицо":

[Суверенный интернет: Северная Корея]

49% корейцев имеют портативные медиаплееры:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

А еще, 61% северокорейцев имеют в наличии USB-флешку. Просто потому, что это наиболее простой и безопасный способ обмениваться контентом:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Впрочем, SD-карточки тоже пользуются популярностью:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Микро-SD карты тоже довольно популярны, но не так уж чтобы очень. Разумеется, это связано с владеемыми приборами, не каждый из которых поддерживает микро-SD:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

А что с персональными компьютерами? Ну, в Северной Корее они есть, однозначно:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

В КНДР разработана "собственная отечественная операционная система" под

названием Пульгынбёль Саёнджа Ёнчхеге. Или еще ее называют RED STAR. На базе LINUX, разумеется. Но все пользуются старой доброй Windows XP. Включая госструктуры:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

На 2017 год в Северной Корее только 18% населения имели собственный персональный компьютер. Эта игрушка для весьма состоятельных граждан:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Чуть больше народу имеет ноутбук. Обычно это дешевые китайские модели. И еще раз - прибор в личном пользовании здесь более актуален.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Планшеты тоже есть в наличии. Планшеты даже производят (перепрошивают китайские) под названием "Самджиён". Но как-то они не очень зашли:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И главным источником распростанения информации в КНДР являются все же DVD-диски. Есть официальные лавки, которые торгуют местным кинотворчеством:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

В основном, это мелодрамы и патриотические боевики:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И о мобильных телефонах. Они здесь есть:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Довольно распространенная картина:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Мобильники даже раздают некоторым военным. Ну, чтоб иметь связь "со штабом", в случае "когда начнется". Как там устроена сигнализация - военная тайна, разумеется. Но можно предположить, что приказы рассылаются СМС с помощью кодов:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Разумеется, есть и смартфоны. Ну, если уж планшеты смогли, то и смартфоны тем более. Молодежь развлекается:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Но все же, большей популярностью пользуются обычные фича-фоны. Разумеется, только от государственного поставщика Koryolink, который поддерживает только собственные IMEI. Если вы где-то найдете "неразрешенный" смартфон и вставите SIM-карту - на пульте у специально обученных людей зажжется "красная лампочка":

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Вот так выглядит корейский смартфон Ариран. Разумеется, это OEM-производство в Китае. О последней модели можно почитать тут.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Ким Чен Ын лично посетил "фабрику", где "производят" эти аппараты:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Вполне себе красивые на рекламных проспектах. Цена примерно 350 долларов США. Контракт с 2ГБ трафика стоит 3000 корейских вон в месяц. Средняя зарплата - 2500 вон.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И чтоб совсем от цивилизации не отставать - недавно в КНДР выпустили и фитнес-браслет. Почекать этот факт не смог, но вы можете сами погуглить.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И вот что показывает опрос в отношении владения мобильным телефоном. При (оценочной) численности населения в 25,5 миллионов человек, показатель абонентской базы, получается, 10,5 миллионов:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И вот прекрасная цифра про то, сколько людей смотрели "зарубежные", что является синонимом "запрещенные", фильмы. Подавляющее число граждан КНДР таки это видели:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И "иностранные фильмы" смотрят не то, чтобы случайно. По крайней мере, четверть смотрит такие фильмы регулярно:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

А смотрят "зарубежные фильмы" чаще всего на DVD. И еще небольшая приписка - каждый двадцатый имеет "китайский телефон". То есть, незарегистрированное в мобильной сети устройство.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Так как же корейцы получают контент из-за рубежа?

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Все достаточно просто. Со стороны Китая установлены множественные радиопередатчики, вещающие на корейском языке. И это никакая не диверсия - просто число граждан Китая, этнических корейцев, довольно много. Станции, как правило FM-дипазона и несколько ТВ-станций, работают абсолютно легально на китайской стороне. Обратите внимание, что со стороны Южной Кореи таких передатчиков нет. Когда спикеру задавали вопрос про "почему с Юга нет вещания", он ответил, что Север воспринимает такие станции как провокацию и это тут же становится дипломатическим кризисом. Потому Южная Корея старается не строить станций в определённой физической зоне.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Но КНДР пытается противодействовать любым сигналам. По границам ставятся "глушилки", на которые тратятся значительные средства. В том числе, и по южной границе.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Но очень трудно "глушить" спутниковое вещание. В КНДР это "большой бизнес" - принять фильм на спутниковую тарелку и записать DVD с "зарубежным фильмом". Опасный, разумеется.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Но в последнее время, гораздо эффективнее получить доступ в "большой интернет" по... Wi-Fi! Со стороны Китая установлено огромное количество точек доступа Long Range, к которым можно подключиться, используя антенны с "хорошим усилением". Пароль знают почти все.

□□2423 - Пхеньян2433:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

[Суверенный интернет: Северная Корея]

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Значит ли это, что северокорейские власти никак не реагирует на сложившуюся ситуацию?

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Немецкая компания по кибербезопасности ERNW провела и продолжает исследования в области безопасности в Северной Корее. Полная презентация их работы доступна здесь. Но я, продолжая стиль рассказа, оставлю те слайды, которые показывали на RightsCon.

Коротко: каждое устройство, легально поставляемое в КНДР (особенно мобильные), снабжены специальной программой, которая маркирует весь контент, загружаемый в устройство, специальной меткой - watermark. И если вы записываете что-то на флешку и передаете "товарищу", то метка передается и сохраняется

[Суверенный интернет: Северная Корея]

И в случае "поимки" файла специальными службами, они потенциально могут отследить всю цепочку передачи файлов:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

... каждый в цепочке передачи отслеживается:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Поскольку факт покупки-продажи устройств фиксируется в специальной БД, то составить треки дистрибуции файлов не представляется чем-то очень сложным:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

При этом, устройства с выходом в Кванмён, находятся под полным контролем корейских спецслужб:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Все это работает очень похоже на системы DRM - вплоть до запрета воспроизведения неапрувленного государством контента:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

А если контент неапрувлен, то каждый файл самоподписывается хешем, свойственным именно этому устройству:

[Суверенный интернет: Северная Корея]

[Суверенный интернет: Северная Корея]

При этом, устройства с выходом в Кванмён еще переодически "сливают в центр" логи браузера, геолокацию, делают скриншоты экрана и прочие шпионские штучки.

[Суверенный интернет: Северная Корея]

Собственно, все приведенное в данном материале не является каким-то откровением или тайной. В Сети довольно много материалов с рассказами о том, что происходит в КНДР (гугл ит!). Но услышать все это от непосредственных участников событий было довольно... хм... эмоционально.

Ну, и строить прямые параллели с заключительной фазой "суверенизации рунета" никто не запрещает. Очевидно, что это именно тот "конец пути" к которому стремятся наши правители.