# Город Huawei

Хорошо, когда компания имеет большой красивый офис, как, например, у Яндекса или ВКонтакте. Ещё лучше, когда у компании есть своё отдельное здание, как, например, в филиалах Гугл. Но что может быть лучше, чем настоящий городок? Совсем недавно я провёл две замечательные недели в Шэньчжэне на базе Huawei. Интересно узнать, чем дышит телекоммуникационный гигант?

# Городок Huawei

А дышит он тёплым воздухом Шэньчжэня и липким смогом Пекина с лёгкой примесью ароматов Сианя. А ещё, это множество офисов по всему миру: в России в разных часовых поясах, в большей части Латинской Америки, почти каждой стране Европы, в Африке, Индии. По большому счёту, только с Северной Америкой проблемы. В Шэньчжэне - на самом юге Китая - находятся учебные центры Huawei и база R&D. Почти у каждого из сотен тысяч сотрудников компании рано или поздно выпадает шанс побывать на тренинге в штаб-квартире. Обучение происходит постоянно - одновременно по 5-6 классов занимаются в соседних кабинетах и соседних зданиях: CS Core, PS Core, MBB, Wireless, EPC, даже продажи. Мне довелось попасть на IP RAN - я долго его ждал - систематизация знаний по современным подходам к построению сетей передачи данных в сетях мобильных операторов с учётом того, что уже вовсю строится 4G, грядёт эра 5G, а на горбу ещё приходится тащить наследие 2G TDM.

> Как вы уже, вероятно, поняли, я являюсь сотрудником Huawei, поэтому моё мнение заведомо предвзято. Ну и ладно.

Шэньчжэнь - это южные врата Китая, их ответ ГонКонгу - город возрастом 36 лет, с населением больше 10 млн. человек. Честно говоря, ответ получился ассиметричным - всё-таки 150 лет британской колонизации Гонконга даром не проходят. При всей моей любви к Шэньчжэню, где-то он современный мегаполис, а где-то - деревня, в которой просто понастроили многоэтажных домов.








*Обе последние фотографии сделаны в 10 минутах ходьбы от территории Huawei*

База Хуавэй находится в районе Бантиан, и разительно отличается от всего окружающего. Это город в городе, уголок спокойствия и уюта, без пробок, без замусоренных узких подворотен, без огромного количества мотороллеров и бесконечных прилавков с флэшками, кейсами, наушниками, фруктами.

[Город Huawei]

Давайте просто вместе прогуляемся по улочкам Бантиана.

[Город Huawei]


White Blvd







На каждом шагу всё напоминает о Хуавэй, но так ненавязчиво: красные лепестки на зданиях, не бросающиеся в глаза логотипы на входных группах, ID-карты на груди сотрудников.






Это HaSee - производитель электроники. Одно из немногих зданий, которое не оккупировано полностью Huawei. Наоборот, Huawei арендует здесь один этаж. Сотрудники ездят на великах.





Многие ездят и на мопедах. Это, кстати, вообще характерная китайская черта. Вот так, например, они изощряются в Пекине:



*Мопеды электрические. Встретить тарахтелку, как все наши в России - это большая редкость*

Строение старое, поэтому изысками не балующее. Это столовая. Раньше я в Новосибирске переживал, что у нас в здании неуютная столовая. Почувствуй разницу:



Кстати, о столовых. Они есть почти в каждом здании. Недалеко от штаб-квартиры есть целое четырёхэтажное сооружение, которое до краёв набито ресторанами и кафе разного вида: от традиционных китайских до мусульманских и индийских. В 12:10 все они выглядят одинаково:



А уже в 13:20 примерно так:



В это же время все работники начинают сворачивать свои кухни и садятся кушать самостоятельно. А у инженеров с 13:00 до 14:00 сончас.

На крыше есть сад.



Учебные классы такие же, как в некоторых российских ВУЗах.



Примерно таким составом мы учились на IP RAN. Ребята собрались со всего света: Мексика, Венесуэла, Эквадор, Испания, Австрия, Нигерия, Россия, Казахстан, Непал, Шри-Ланка, Индия, Алжир. Тот фантастический заряд эмоций, который получаешь на таких встречах, не испытаешь ни на корпоративах, ни в отпуске. Ещё не прошло и месяца, как всё закончилось, а эти практикумы в аудиториях, прогулки по чудовищного размера электронным магазинам, посиделки до поздней ночи под национальную музыку различных стран уже стали ностальгическими воспоминаниями в моём инженерном сердце. Но и об этом я уже писал в другом месте.

В этом же районе, в 15-минутной шаговой доступности из любой точки, находится Baicao Garden - комплекс гостиниц и дормиториев со своим бассейном, тренажёрным залом, магазинами, банками и спортивными площадками. Удивительной красоты место. По-домашнему уютное, с зелёными газонами, подстриженными деревьями и столиками под открытым небом для отдыха. Благо весна в Шэньчжэне позволяет насладиться тёплыми вечерами в таком месте. Да и, собственно, климат на юге Китая такой, что трава зелёная круглый год, цветы цветут постоянно, а арбузы уже сейчас продаются на улицах. И они сладкие.

И вот мы приближаемся к горизонту событий Huawei - многоэтажную обитель R&D.



Действительно монументальное сооружение на фоне всего остального вокруг - эту стеклянную посудину видно из любой точки Бантиана. Я ожидал оказаться у закрытых ворот Форт-Нокса с вооружённой охраной, у зАмка, окружённого рвом с крокодилами, но никак не перед гостеприимными ребятами в костюмах и девушками в приёмной. На самом деле, правильнее назвать это Штаб-Квартирой, потому что здесь сидит не только департамент R&D.

Вообще, это лицо Huawei. Гуляешь по просторным коридорам, отделанным дорогими породами дерева, поднимаешься по мраморной лестницей со стеклянными перилами, заходишь в роскошные конференц-залы. И всё это время играет музыка. Чьи-то ловкие руки перебирают клавиши пианино на первом этаже.

[Город Huawei]

[Город Huawei]

[Город Huawei]

Даже на верхние этажи можно попасть очень легко - достаточно оставить сумку в камере хранения. Мы там были без гида, без каких-либо китайских ребят, поэтому немного терялись куда идти. Доехали до 16-го (самая старшая кнопка) на лифте, потом до 21-го пешком по лестнице. За каждый поворот, за каждую новую дверь мы заглядывали с замиранием сердца - вот-вот сейчас навстречу выйдет рослый китайский детина, возьмёт нас за уши и выведет из здания. Или техничка отработает пару приёмов кунфу. Я даже пытался спрашивать попадающихся мне в 9 вечера китайцев, а можно ли нам здесь куда-нибудь пройти, где будет хороший вид. Но они лопотали что-то на непонятном мне языке и убегали по своим делам.

Не сказать, что с лестничной площадки 21-го этажа открываются впечатляющие виды, но ощутить, что под тобой Бантиан, Тау и другие близлежащие районы, можно. А я люблю высоту. Возможно, где-то и была смотровая площадка, но мы про неё не знали.

## Выставочный центр

Самое интересное во всём здании, что мне довелось увидеть - это выставочный центр на минус первом этаже. Мы оказались там вечером, когда уже не было человека, который мог бы провести экскурсию, но с удовольствием походили там одни, без толп зевак.

[Город Huawei]

Здесь представлено практически всё, что сейчас производится Huawei: от смартфона до подводных репитеров. Ммм. Вот они, сердца трёх:

[Город Huawei]

[Город Huawei]

[Город Huawei]

Хотя, тут есть некоторые сомнения. Я знаю, что сетевые процессоры для современных линейных плат производятся самим Хуавэем. И вряд ли это происходит в Канаде и Японии. Возможно, это какие-то старые модели.

Как RJ45 был символом конца 90-х начала 2000-х, так SFP ознаменовал собой первую декаду XXI-го века.

[Город Huawei]

В следующей фотографии ничего интересного - это просто золотая SFP, которая висит в воздухе.

[Город Huawei]

В центре зала стоит укомплектованная базовая станция. Повесили антенну, поставили такой внешний ящик, подключили провода - всё: завелась, работает.

[Город Huawei]

Внутри уже есть всё, что нужно: блок питания, выпрямители, вентиляторы, голова БС, оптическое транспортное оборудование.

[Город Huawei]

Вот решение для внешнего транспортного узла сети GPON: OLT SmartAx 5600T+CX600:

[Город Huawei]

А вот и наша гордость - два красавца: NE5000E и OSN 9800:

[Город Huawei][Город Huawei]

Совсем неподалёку находится совершенно выбивающаяся из общей канвы картина - продукция Huawei Marine:

[Город Huawei]

Глубоководный репитер для оптического кабеля.

[Город Huawei]

Не знал, что Хуавэй производит DOCSIS.

[Город Huawei]

*Все рынки стремится занять.* Всё чаще нам напоминают о том, что эра 5G не за горами.

[Город Huawei]

И рядом со стендом о 5G, старенький таксофон.

[Город Huawei]

В чём идея? В том, что он беспроводной.

[Город Huawei]

Это в очередной раз наводит на мысли о том, что фиксированным сетям в будущем нет места рядом с обычным пользователем. Пару подкастов назад мы разговаривали о том, что Эрикссон предложил технологию LAA для LTE-Advanced. Цимес оказался в том, что это не их идея, и, собственно, не только они это предложили.

[Город Huawei]

А оно - это беспроводное и безоблачное будущее - рядом. MIMO-антенны, Beamforming, крошечные соты на столбах освещения, SDN.

[Город Huawei][Город Huawei]

Все его прелести демонстрируются на такой вот панели:

[Город Huawei][Город Huawei]

В дальнем углу зала пользовательские устройства. Тут мой энтузиазм пропадает. Это так близко к

каждому из нас, и так далеко от моих интересов. Домашние телефоны, 3G/4G маршрутизаторы, домашние роутеры, смартфоны, часы и прочие аксессуары.

[Город Huawei]

[Город Huawei][Город Huawei]

Кстати, о часах. Вот эти плоские - уже довольно старенькие. На выставке пока нет новой серии, которая обещает быть интереснее эпловских и самсунговских.

[Город Huawei]

[Город Huawei]

Эта стена посвящена Smartcare. Поскольку это программное решение и отчасти услуга, повесить на стену тут нечего - всё на мониторе.

[Город Huawei]
*SmartCare позволяет следить за здоровьем вашей мобильной сети*

## Лаборатория

Кроме всего прочего удалось побывать в одной из лабораторий Huawei. Вообще говоря, их огромное количество. Есть у нас в Новосибирске - на ней мы отрабатываем свои запросы, если нужно проверить какой-то функционал или отловить неисправность. У нас нет мощных генераторов трафика - справляемся программными.

У R&D есть своя подобная лаборатория. У них больший выбор оборудования и есть аппаратный генератор трафика, который позволяет задавать задержки, джиттер, размеры пакетов, количество потоков и т.д. В Сиане есть огромная автоматизированная лаборатория, в которой имеется практически всё. В ней соберут любую схему и зальют любую конфигурацию. Нужно только сделать заявку, и через несколько часов она будет готова. Правда, оборудование только Huawei.

А мы своей тренировочной командой побывали в той лабе, на которой собирают стенды для тренингов. Доступ удалённый, через удобный графический интерфейс. Но если кто-то хочет попрактиковаться, то нужно использовать симуляторы. Такого количества устройств (нас было под 30 человек, а для лабораторных надо было по 8 узлов каждому) просто нет.

[Город Huawei]

Как же я люблю это беспорядочное подмигивание

[Город Huawei]

[Город Huawei]

[Город Huawei]

[Город Huawei]

Пока я прогуливаюсь с фотоаппаратом, живая девушка-разработчик показывает парням приложение для андроида, через которое можно управлять железом.

[Город Huawei]

Уже давно я подспудно догадывался, что люблю большие компании, но в этот раз это стало очевидно. Уже хотя бы за возможность встретиться с коллегами со всего мира и оценить масштаб той истории, частью которой ты являешься.

[Город Huawei]