Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro

Весной прошлого года компания "ЭР-Телеком Холдинг" (работает под брендами "Дом.ru" и "Дом.ru Бизнес") выпустила ТВ-приставку Movix Pro, которую, ни много ни мало, позиционирует в качестве российского ответа модным и популярным Apple TV, Google Chromecast, Xiaomi Mi Box и NVIDIA SHIELD TV. Примечательно, что над Movix Pro работали и продолжают работать сразу несколько команд в самых разных городах России. Так, платформой и пользовательскими интерфейсами занимается компания "Инетра" из Новосибирска. За техническую часть и производство "железа" отвечает компания "НАГ" из Екатеринбурга. Ну, а непосредственным заказчиком, куратором, координатором действий сторонних команд и разработчиком ряда подсистем является специальное подразделение внутри самого "ЭР-Телекома" в Перми. Мы отправились в Новосибирск, Екатеринбург и Пермь, чтобы воочию увидеть, как делают приставку Movix Pro, и какой её увидят пользователи "Дом.ru" уже весной этого года.

Приставка Movix Pro стала частью цифровой видеоплатформы Movix, которую "Дом.ru" запустил в 2018 году. В неё также входят: мобильное приложение для iOS и Android, web-портал, приложения для умных телевизоров Samsung и LG, а также несколько моделей ТВ-приставок. Все они обладают единым интерфейсом, возможностью просмотра на разных устройствах в формате мультискрина. При этом, Movix Pro является самым технологичным продуктом в актуальной линейке устройств оператора "Дом.ru".

Анонсируя ТВ-приставку весной 2019 года, в "ЭР-Телекоме" искренне надеялись, что новый девайс будет пользоваться повышенным спросом, поскольку в нём постарались учесть множество нюансов. Для этого анализировался пользовательский опыт ведущих операторских приставок и OTT-сервисов, включая Apple TV, Google Chromecast, Xiaomi Mi Box и NVIDIA SHIELD TV.

В готовом изделии использовались только надёжные электронные компоненты и шустрая аппаратная начинка, был создан быстрый, удобный пользовательский интерфейс и возможность предустановки сторонних приложений. Сама платформа имеет систему рекомендаций Think Analytics, которую развивают в Перми на базе "ЭР-Телекома". Интеллектуальная система подборки контента учитывает более 3 тыс. показателей.

Помимо этого, создатели приставки поработали и над внешним видом коробочки: от компактного и эргономичного пульта со специальной "теребонькой" (красный ярлык в нижней части с логотипом movix) до невидимого глазу индикатора работы на задней панели и специального пластика корпуса, который не оставляет следов на белых поверхностях.

> "Для нас, прежде всего, было важно аккумулировать в приставке наиболее интересные для пользователей решения, представленные на мировом рынке платного ТВ. Как показывает практика, наиболее востребованными сейчас является возможность самому выбирать контент и управлять просмотром, запускать на экране телевизора Android-приложения, смотреть видео в формате сверхвысокой четкости на большом экране и пользоваться интерактивными сервисами. Также мы провели несколько сотен индивидуальных интервью

и опросов наших, а также потенциальных клиентов. Выяснили, что им важно, и подтвердили данный тренд", - говорит руководитель команды разработчиков компании "ЭР-Телеком Холдинг" Евгений Торчинский.

Работа над проектом стартовала летом 2017 года, то есть за полтора года до официального анонса. Тогда же менеджментом оператора была создана специальная команда создателей приставки. В неё вошли специалисты разных направлений: продуктологи, маркетологи, технические специалисты, разработчики и инженеры. Часть задач, связанных с пользовательскими интерфейсами, софтом, а также непосредственной сборкой самих ТВ-приставок, было решено передать на аутсорс.

В этот период было объявлено несколько тендеров, в которых могли участвовать как российские, так и зарубежные компании. В общей сложности в адрес "ЭР-Телекома" поступило около 100 заявок.

После изучения заявок от потенциальных исполнителей, к разработке пользовательских интерфейсов, программной части и тестирования системы была привлечена компания "Инетра" из Новосибирска. Техническую часть, "железо" и сборку приставки, доверили компании "НАГ" из Екатеринбурга.

Новосибирск. Компания "Инетра"

Контракт на разработку пользовательских интерфейсов для Movix Pro с "Инетрой" был заключён в августе 2017 года. Ранее новосибирская компания на протяжении пяти лет занималась разработкой софта для ТВ-приставок крупнейшего местного провайдера "Новотелеком". Удобство и простоту использования отмечали абоненты провайдера. При помощи мобильного приложения можно было искать видеоконтент, используя голосового ассистента, подобно Siri, Alexa и Алисе, а не набирать запросы на пульте дистанционного управления.

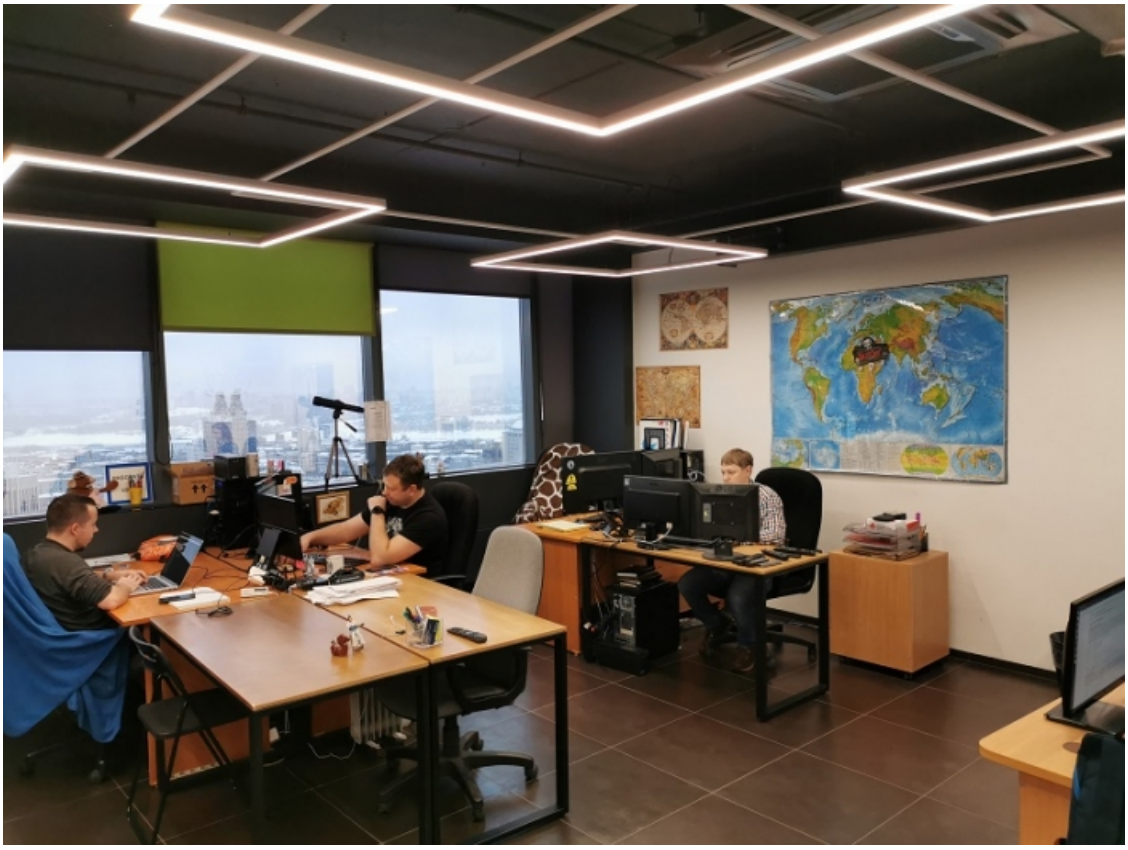
Интересно, что в начале 2017 года "ЭР-Телеком" купил оператора "Новотелеком", на которого приходится 40% рынка. Стоит также отметить, что Новосибирск – это единственный в России регион, где "ЭР-Телеком" после покупки регионального провайдера присоединил свой филиал именно к приобретённому активу, а не наоборот. При этом бренд "Дом.ru" постепенно был выведен из оборота. Ну, а в нейминге сейчас используется бренд "Новотелекома" – "Электронный город".

В основе работы текущей версии Movix Pro лежит Android (AOSP) версии 7.1, поверх которого устанавливается пользовательская оболочка. Она управляет всеми функциями приставки, включая рекомендации, расположение контента, его внешний вид, навигацию, сторонние сервисы, игры и т.п. Собственно, пользовательский интерфейс, оболочка и интеграция с сервисами, которыми занимались сторонние разработчики (сервис рекомендаций, подписки онлайн-кинотеатров), и есть работа "Инетры".

В команду разработки Movix Pro в Новосибирске входит 6 человек. В настоящее время команда отвечает за программную реализацию всех пожеланий заказчика. Помимо этого, на сотрудниках лежит тестирование и сборка новых прошивок. Для этого используются и UX-исследования, которые позволяют дать обратную связь группе разработчиков. Работу координируют сотрудники "ЭР-

Телекома" из Перми.

"Мы работаем маленькой командой, которая включает в себя все необходимые компетенции. Это позволяет гибко подходить ко всем трудностям по проекту, - рассказывает Евгений Бочков, директор по развитию "Инетра".
Поначалу каждую неделю у нас проходила сдача тех или иных элементов платформы заказчику. Происходило это не очень-то быстро. Ну, а потом мы начали сталкиваться с проблемой потери актуальности тех задач, которые мы получали от заказчика в начале каждой недели. В "ЭР-Телекоме" всё так быстро менялось, что мы попросту за этими процессами не успевали. Мы понимали, что работать по-старому уже не можем".



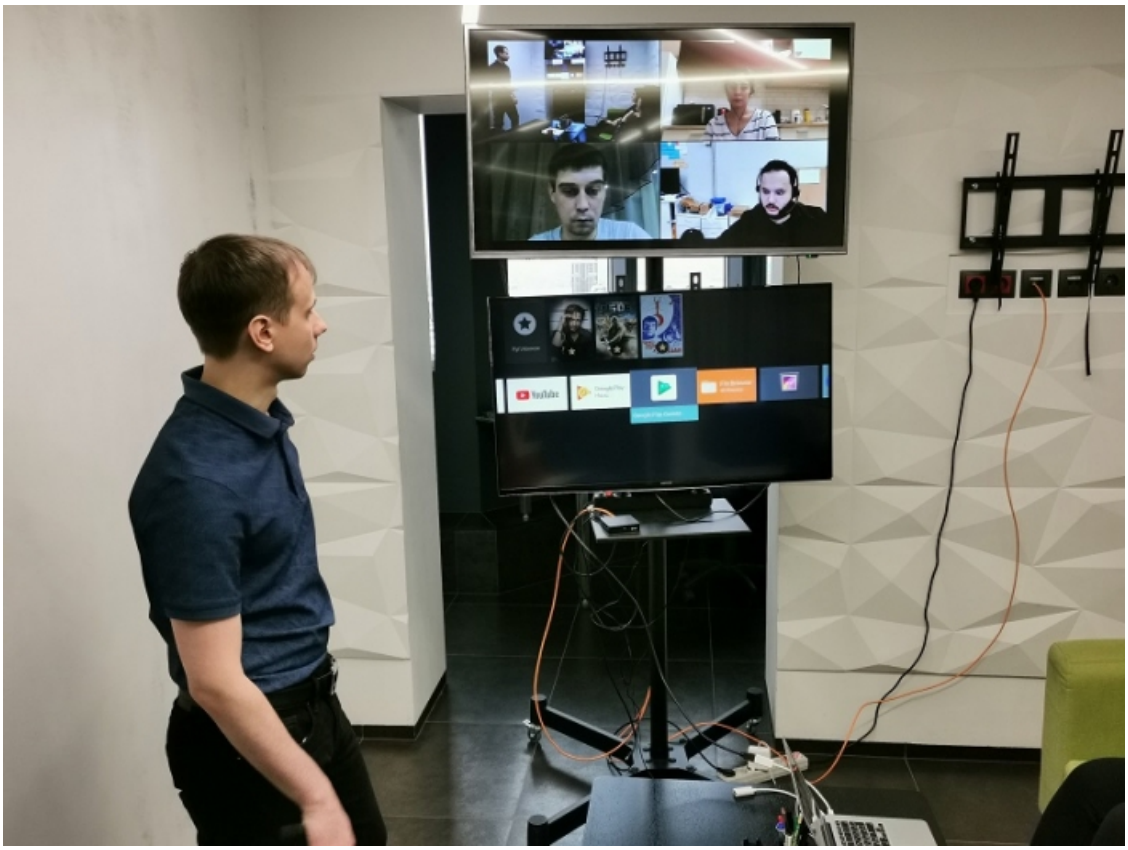
В этот момент в "Инетре" приняли решение задействовать метод скрам (SCRUM) для управления проектом. Команда начала заниматься планированием, грумингом бэклога, использовать превью спринтов, ретроспективу и прочие артефакты скрам-подхода. В "Инетре" говорят, что стали первыми, кто запустил подобный алгоритм работы при взаимодействии с заказчиком. Сейчас в "ЭР-Телекоме" это стало стандартным инструментом взаимодействия с исполнителями.

> "Сейчас мы вместе занимаемся планированием. Появляется приоритет задач. После этого мы оцениваем цели по каждому уровню в относительных единицах, часах или их аналогах. После оценки мы определяем, что мы будем делать. На каждый день у ребят в команде есть свои цели. После этого ближе к концу спринта мы проводим грумминг, то есть мы оцениваем, уточняем, обсуждаем, обрабатываем задачи, которые пойдут в следующем спринте. Так мы готовим ребят к последующим задачам. После ревью, когда Евгений Торчинский рассказывает, что изменилось за две последние недели и что изменилось с точки зрения бизнеса у пользователей, мы понимаем, как наша работа отразилась на проекте и что нужно делать дальше. Далее у нас идёт ретроспектива, где мы обсуждаем какие-то сложности по улучшениям. Именно благодаря таким ретроспективным встречам мы добились прозрачности взаимодействия", - объясняет Евгений Бочков.

Разработчики софта отмечают, что получают данные для аналитики от специальной группы пользователей-тестировщиков. Это ограниченный круг людей. На начальных этапах запуска Movix Pro это были сотрудники "Инетры", но по мере масштабирования и запуска приставки во всех городах присутствия "Дом.ru" это были уже специальные категории реальных пользователей. Также в оценке качества программного обеспечения и пользовательских интерфейсов помогают UX-исследования.

> "У членов команды постепенно замыливаются глаза. Они привыкают и не дают максимально объективной оценки, - признаётся Евгений Бочков.
> Ранее это проходило в формате онлайн-конференций. А с открытием коворкинга "Простор" в том же здании, что и офис нашей компании, у нас появилась своя UX-лаборатория, которую мы задействуем для тестирования функций Movix Pro".

Если говорить о развитии платформы, на которой работает Movix Pro, то её новая версия будет базироваться на Android TV 10 с поддержкой кастомизированного интерфейса, сервисов Google, включая Google Pay, Google Home, авторизацию в Youtube и пульт с голосовым управлением. Помимо этого, переход на новую платформу позволит "ЭР-Телекому" дополнительно зарабатывать на продаже платного контента, купленного со счета оператора у Google. Правда, эту возможность Google предоставляет лишь провайдерам с большим количеством инсталляций на приставки, а также требует интеграции биллинговых систем. Также требуется сертификация оборудования.



В настоящее время Movix Pro как раз проходит все необходимые сертификационные процедуры. Так, в Google анализируют внешний вид приставки, комплект поставки и инструкции, обязательное наличие Bluetooth-пульта с микрофоном и кнопкой Google Assistant.

Разработчики отмечают, что ожидают прохождение авторизации Google к апрелю-маю 2020 года. К этому моменту могут быть выполнены все ключевые требования американской ИТ-компании. Сразу после авторизации, "ЭР-Телеком" планирует запустить новую версию ТВ-приставки со свежей версией прошивки на Android TV 10 со встроенными функциями покупок и установки приложений из каталога приложений Google. При этом уже выпущенные приставки не смогут обновиться с Android (AOSP) 7.1 до Android TV 10.

По словам Евгения Торчинского, переход на Android TV позволит оператору зарабатывать больше, а абонентам давать максимальную функциональность и удовлетворённость продуктом. Представители оператора отмечают, что уже сейчас добились высокого качества, удобства и скорости работы сервисов. Текущая статистика показывает, что владельцы Movix Pro пользуются интерактивом намного больше, чем на других платформах.

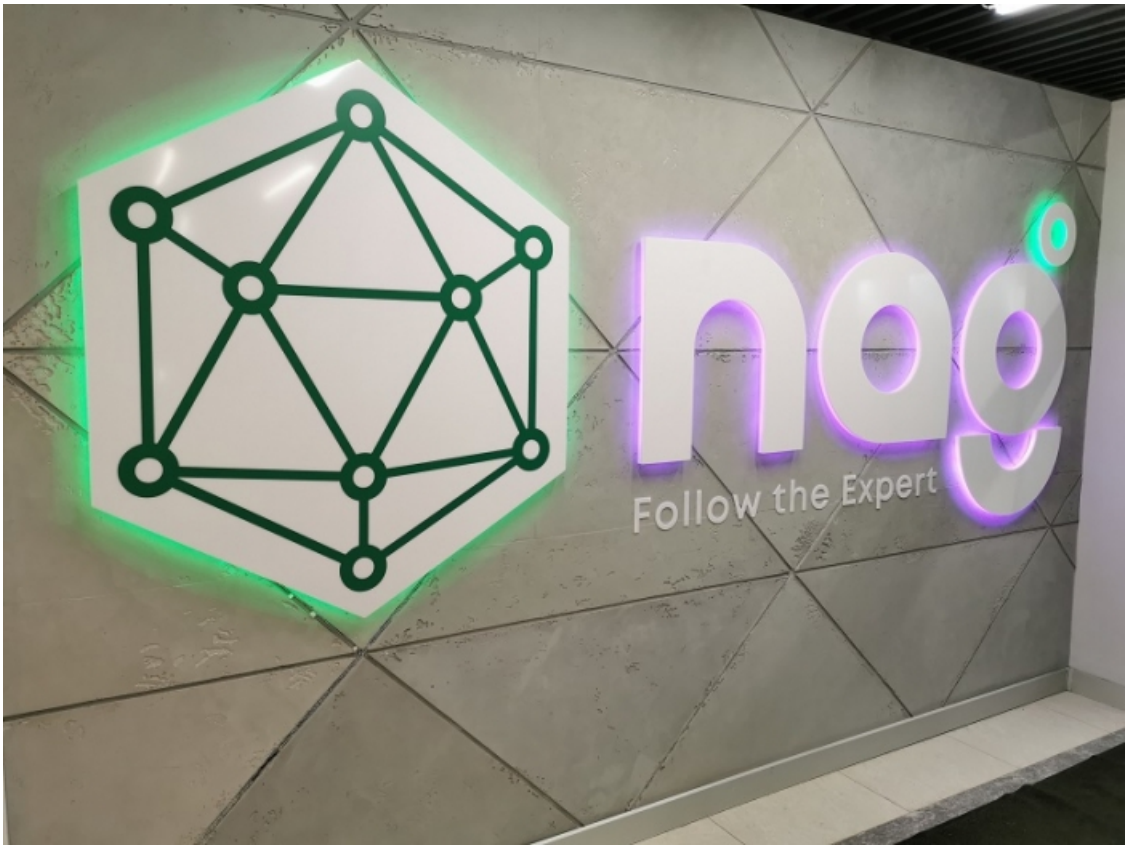
В Movix Pro на данный момент доступно 222 телеканала и более 15 тыс. фильмов, сериалов, мультфильмов и документального кино. Также пользовательский интерфейс имеет систему интеллектуальных рекомендаций на основе данных пользователя: что он смотрел в прошлый раз, какие сайты посещал, какие новости слушал, какие запросы делал в поисковике и т.п. Сама система рекомендаций разрабатывается исключительно специалистами "ЭР-Телекома".

В разделе онлайн-кинотеатра на приставке можно найти контент от крупнейших мейджеров и российских сервисов, например, MeGoGo, "Амедиатека", "Старт" и т.п. Эти сервисы не нужно оплачивать отдельно. Вся оплата происходит с одного счёта централизованно.

Помимо авторизации Google и потенциальном переходе на Android TV версии 10 в "Инетре" назвали несколько направлений, куда может двигаться Movix Pro. В частности, это могут быть сервисы виртуальной реальности и улучшение алгоритмов рекомендаций. Также, в работе платформы может быть использована технология ByteFog. В этом случае контент может транслироваться не только с сервера провайдера, но и с рабочего компьютера пользователя, который смотрит контент прямо сейчас.

Екатеринбург

За непосредственное производство и выпуск приставок Movix Pro в том виде, в котором их видят абоненты "Дом.ru", отвечает компания НАГ. Головной офис компании располагается в Екатеринбурге. Контракт с разработчиком был подписан после специального тендера, на который заявилось более 20 компаний.



Стоит отметить, что НАГ является одним из ведущих поставщиков оборудования для построения сетевой инфраструктуры. Компания занимается системной интеграцией для отраслей телекоммуникаций, промышленности и бизнеса. Но особо ценным оказалось то, что НАГ занимается разработкой и производством собственного оборудования (выходит под маркой SNR). Более того, в

компании заявку "ЭР-Телекома" восприняли со всей серьёзностью. Разработчикам было важно поработать над созданием принципиально нового продукта, и им это удалось.

> "Я считаю, что "ЭР-Телекомом" мы делаем реально качественный и интересный проект, - делится своими эмоциями Артём Егоров, руководитель отдела телевизионного оборудования компании NAG.
> Мы работаем с огромным количеством операторов, но "ЭР-Телеком" - это самая динамичная компания, которая доводит все свои идеи до логического финала. И им, и нам важно, чтобы пользователю было удобно. Так было и с Movix Pro. Нам периодически ставят жёсткие сроки или крайне странные на первый взгляд задачи по изменению тех или иных свойств приставки. Что-то нас озадачивает, но, понимая необходимость в изменениях, ищем решения и делаем".

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

Также в компании отмечают, что партнёрство с "ЭР-Телекомом" помогло вывести работу на принципиально иной уровень как по скорости, качеству и реализации, так и вниманию к мелочам, будь то упаковка или внешний вид оборудования.

Разработкой собственной ТВ-приставки для операторов, НАГ занялся около пяти лет назад. Во многом, это было связано с запросами со стороны небольших региональных операторов, которым нужен был дешёвый доступ на рынок платного телевидения. За создание прошивки первого поколения оборудования отвечали партнёры из Беларуси, но из этого партнёрства, по словам представителей НАГ, ничего хорошего не вышло. А вот второе и третье (нынешнее) поколение разрабатывались и производились уже своими силами. Аналогичная ситуация складывалась и с прошивками. В качестве платформы использовался Android (AOSP). Далее, поверх него разрабатывались свои прошивки. Сейчас это тоже собственные разработки.

В настоящее время НАГ производит приставки для 300 региональных операторов и продолжает работать над развитием своей линейки устройств для телевидения и просмотра видеоконтента.

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

В 2017 году компания решила поучаствовать в тендере "ЭР-Телекома", хотя и не верила в победу на нём. На тот момент у НАГ не было достаточных ресурсов для производства. Актуальное на тот момент поколение приставок собиралось на мощностях партнёров в Китае. Локализовать производство в Екатеринбурге удалось чуть позднее.

> "Я был удивлён тем фактом, но нормальную упаковку в России до сих пор не сделать. Например, хорошего микрогофрокартона у нас не найти. Его в России просто не делают. А у нас в требованиях прописана конкретная упаковка и все детали: материалы, фактура, цвет и качество", - отмечает Артём Егоров.

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

Отдельную улыбку у сотрудников НАГ вызвали спецификации к пульту дистанционного управления. Там значилось наличие "теребоньки" (ярлык на нижней стороне пульта ДУ, который можно трогать, теребить). К слову, продуктологи "ЭР-Телекома" продвигают это как одну из фишек приставки Movix Pro. Надо сказать, ход этот оценили и рядовые пользователи.

> "Мы поначалу не поняли. Даже перепроверяли. Может, это ошибка какая-то! Но нет. Это официальные документы, подписанные руководителями. После этого нам, конечно, коллеги долго разъясняли, что такое "теребонька". Теперь мы считаем, что это гениальная штука. "Теребонька" - это то, что нужно "теребонить", а не ломать крышку пульта. Это позволяет сохранить и пульт, и не подвергать опасности детей, которые могут проглотить батарейки из пульта. Стоит отметить, что пульт уже доработан, чтобы выдерживать любое жестокое бытовое использование", - вспоминает Артём Егоров.

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

В НАГ отмечают, что поставщики отдельных компонентов приставки – это не совсем контрактные заводы. Это те партнёры, с которыми компания тесно работает в плане разработки совместного программного обеспечения, железа, улучшения работы беспроводных контроллеров, рекомендациям по разводке на платах и т.п. Платы для приставок поставляются из Китая. Несмотря на то, что у НАГ есть и свое производство печатных плат, делать их в Поднебесной - дешевле.

В Екатеринбурге готовые платы тестируются на специальном стенде, устанавливаются в корпуса, упаковываются и комплектуются. А вот как выглядит сам процесс:

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

Каждая операция доведена до автоматизма. Сотрудники признаются, что могут собирать приставку в полной темноте или с закрытыми глазами. Каждый из них обучен всем этапам сборки и тестирования, поэтому с периодичностью в 5 дней они меняются постами, чтобы не было ощущения однообразной работы и эмоционального опустошения.

Сердцем приставки Movix Pro является чипсет Amlogic S905X с четырьмя ядрами Cortex-A53. Аппаратная начинка оптимизирована для отображения пользовательских интерфейсов и умеет показывать видео в 4K-разрешении. Устройство имеет 2 Гб оперативной и 8 Гб постоянной памяти. Для входа в интернет могут быть использованы как Wi-Fi, так и специально для этой цели предназначенный порт Ethernet. При помощи USB-портов можно подключать клавиатуры, мыши, джойстики, внешние накопители.

Тестирование и проверка работоспособности приставок:

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

[Российский ответ Apple, Google и Xiaomi: как делают ТВ-приставку Movix Pro]

Благодаря Bluetooth можно использовать беспроводные геймпады, аудиосистемы, наушники (например, чтобы не мешать близким, но слушать фильм с крутым звуком), клавиатуры и мышки для серфинга в интернете. В наличии имеется слот microSD для карт памяти. В комплекте поставки есть адаптер питания (5 В/2 А) с силовым кабелем длиной 1,2 метра, пульт ДУ с двумя батарейками типа CR2032, кабель HDMI на 1,5 метра, руководство пользователя и гарантийный талон.

Отдельная гордость разработчиков - компактный и лёгкий пульт. А всё потому, что он работает от батареек типа CR2032, которые размером с рублевую монету. Часто используемые клавиши размещены в верхней части пульта: кнопки включения приставки и телевизора, клавиши регулировки/отключения звука и переключения каналов, четырехпозиционная кнопка навигации по меню с центральной клавишей "ОК", ниже – кнопки "Назад", "Меню" и "Поиск". Под ними клавиши управления мультимедиа и, наконец, цифровые кнопки выбора каналов. Поддерживается HDMI-CEC, что позволяет убрать приставку за телевизор или в тумбочку и пользоваться ею с помощью пульта от телевизора.

Общий объём комплектов, который в НАГ должны поставить для "Дом.ru", превысил 100 тыс. единиц. Обновлённую версию приставок начали производить с октября 2019 года. К началу рекламной кампании, которая стартовала 1 ноября, была готова первая партия, порядка 20 тыс. комплектов.

В настоящее время команды разработчиков ведут разработку голосового управления, которое облегчит взаимодействие с приставкой, улучшит поиск контента и взаимодействие пользователя с интерфейсом.

Также в "ЭР-Телекоме" работают над возможностью использования Movix Pro в сетях других операторов. Пока же это можно сделать только на сети "Дом.ru". Полная стоимость приставки – 3900 рублей. В эту цену входит год бесплатного использования услуги управления просмотром.

В будущем разработчики ставят перед собой задачу сделать Movix Pro самой массовой приставкой IPTV и OTT в России. И новый функционал это позволяет. При этом, по уровню пользовательских интерфейсов, удобству управления и автоматическому подбору контента в "ЭР-Телекоме" собираются на равных конкурировать с признанным лидерам рынка, таким как Apple TV, Google Chromecast, Xiaomi Mi Box и NVIDIA SHIELD TV. Собственно, команды в Перми, Новосибирске и Екатеринбурге к новым вызовам готовы.