



## Российский производитель из двух частей света

Давненько не доводилось бывать на Урале. Тем сильнее были впечатления от путешествия во времени. Современнейший аэропорт, гостиницы — на любой вкус, изысканные блюда европейской и уральской кухни. Сильное впечатление производит внезапное возникновение металлургических гигантов по дороге из Екатеринбурга в Верхнюю Пышму, расстояние между которыми всего-то 14 км.

Урал и связь неразделимы. Примеров тут много: промышленность, расстояния, современные технологии, невозможные без надежной связи. Поэтому вовсе не случайно именно в Екатеринбурге образовался «ИскраУралТЕЛ», который успешно занимается проектированием и производством телекоммуникационного оборудования, его сборкой и обслуживанием, подготовкой соответствующих кадров.

### Экскурсия по заводу

Учитывая, что основными компонентами оборудования являются электронные платы, мы попросили продемонстрировать нам весь путь их создания. Предваряя наше знакомство с предприятием, заместитель генерального директора по качеству АО «ИскраУралТЕЛ» **Михаил Владимирович Шевчук** вкратце рассказал об особенностях производства в Екатеринбурге:

«На сегодняшний день алгоритм работы по производству плат выгля-

*дит следующим образом: часть технологического процесса проходит на производственной площадке ООО «ТРОНИТЕК», часть — на площадке «ИскраУралТЕЛ». На «ТРОНИТЕКе» платы собираются на автоматической линии поверхностного монтажа. Весь процесс начинается с поставки комплектующих, которые используются для производства плат, сюда, на «ТРОНИТЕК». Процесс сборки заканчивается на «ТРОНИТЕКе» проведением автоматического оптического контроля. При необходимости делается выбо-*

*рочный рентген-контроль. После того, как все электронные платы собраны и проверены, они поступают на «ИскраУралТЕЛ». Здесь, с помощью нашего оборудования, на них доустанавливаются элементы с классическими выводами, которые не могут быть установлены на линии автоматического поверхностного монтажа.*

*Затем установленные элементы паяются на полуавтоматической установке селективной пайки, которая по определенной программе запаивает выводы указанных элемен-*



тов, как обычным паяльником, но только в автоматическом режиме и с гораздо большей скоростью, устанавливаются разъемы, маски, и электронная плата выходит уже полностью готовая.

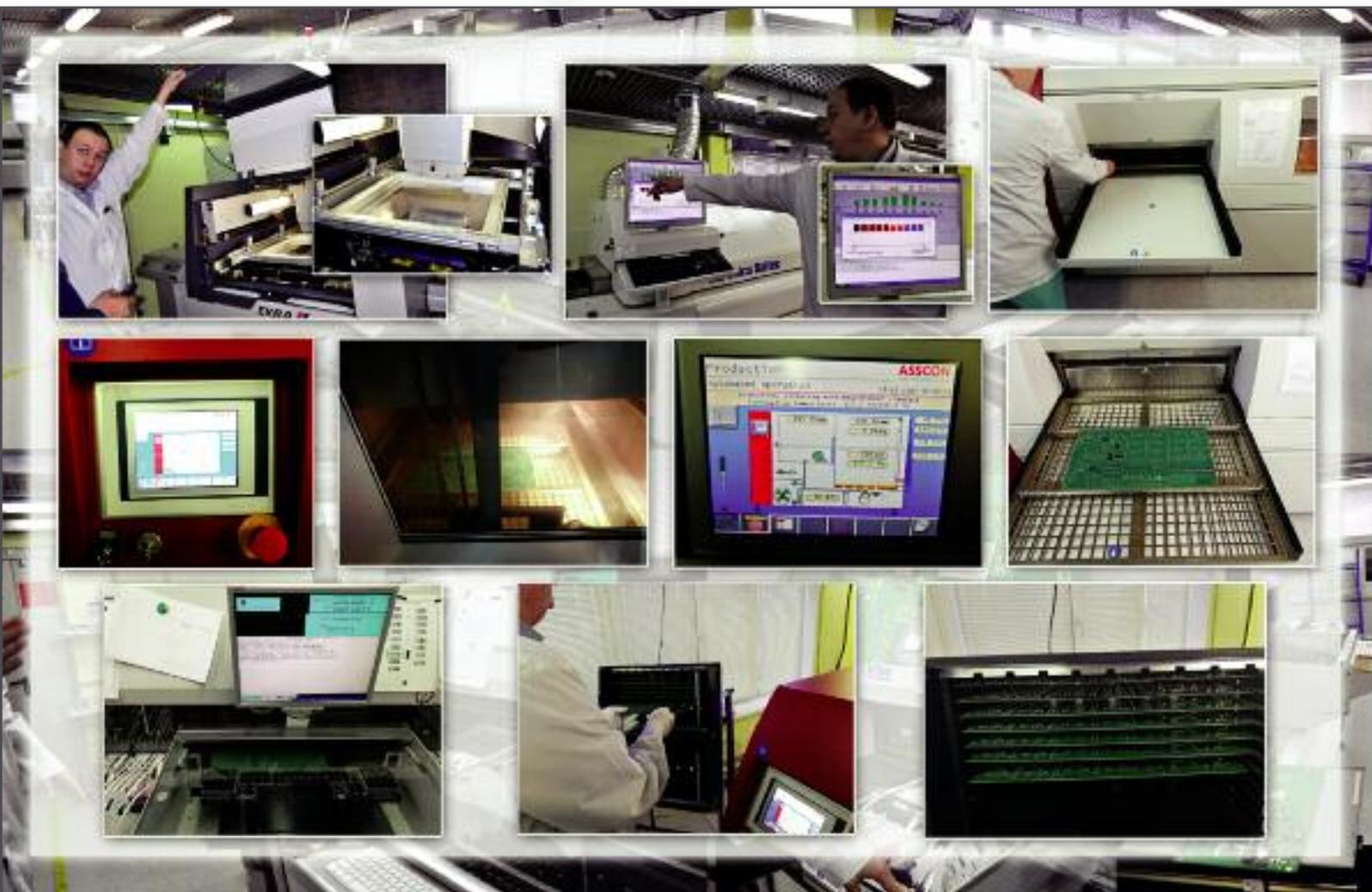
Далее электронные платы «оживляются» на участке программирования и тестирования, где осуществляется программирование интегральных логических микросхем и флеш-памяти. Их маркируют, упаковывают и транспортируют на объект заказчика, где собирается готовое изделие, тестируется и сдается заказчику.

Изготовленные электронные платы используются для коммутационного оборудования и систем специального назначения. Все ключевые платы поставляемого нами оборудования производятся в Екатеринбурге. Из них можно формировать практически все, что продается в России».

Итак, мы на производстве и наблюдаем весь процесс. Здесь существуют специальные ограничения по климатическим условиям: температура в цехе не поднимается выше 25 градусов, контролируется влажность. Вот производство началось. Главный технолог контролирует весь процесс: чтобы был правильно выставлен процесс оплавления, соблюдались температурные режимы, процесс нанесения пасты и установки элементов проходил без сбоев.

Изначально в цехе принимаются комплектующие со склада. Они поднимаются на специальном лифте, после чего (согласно документации и заранее написанным программам) заряжаются установщики. Далее подготавливается трафаретный принтер к работе — в него устанавливается трафарет для нанесения паяльной пасты. После этого закладывается плата на конвейер, принтер путем

прокатки наносит пасту, и плата по конвейеру уходит в установщик. Установщик загружает в себя плату, определяет по параметрам контрольные точки и, согласно программе, начинает устанавливать компоненты. Затем плата с установленными компонентами попадает в конвекционную печь, в которой 10 зон: 7 зон нагрева и 3 зоны охлаждения. Плата медленно нагревается, доходит до точки оплавления и постепенно начинает остужаться. На выходе — готовая электронная плата, которая проверяется по заранее написанной программе установщиком автоматического оптического контроля на наличие паяк, объем установленных компонентов, их полярность, после чего выдается список замечаний для оператора. Оператор на экране просматривает замечания и принимает решение: брак исправляется, а годная плата уходит к заказчику.





### Надежный партнер

О перспективах и обоюдных преимуществах сотрудничества «ИскраУралТЕЛ» и ООО «ТРОНИТЕК» рассказал исполнительный директор общества **Денис Юрьевич Коршунов**:

«Наше предприятие с 1998 г. занимается разработкой и производством медицинской техники. В начале 2000-х годов мы поняли, что можем разрабатывать и производить технику не только для собственных нужд, но и на заказ. Начали серьезно заниматься контрактным производством. Примерно с 2012 г. эта деятельность занимает значительный процент в обороте фирмы.

Как оказалось, недостаточно иметь оборудование для контрактного производства — для работы со сторонними заказчиками зачастую



необходима определенная технология. Мы стали уделять серьезное внимание вопросам качества внутри компании.

Предприятие получило сертификат ИСО 13485 (Разработка и производство медицинской техники). Выпускаемое нами медицинское оборудование отличается хорошим качеством — у нас очень высокие показатели: не более 0,18 — 0,24 % от объемов выпущенной продукции возвращается на ремонт в гарантийный срок. Мы постоянно проходим оценку компании МДЦ, которая вручила нам сертификат ИСО 9000 (Система качества). Несколько лет мы сертифицируемся по ГОСТ РВ (Военная техника), т. е. можем производить монтаж печатных плат по заказу Минобороны РФ.

Также мы сотрудничаем с предприятиями нефтегазового комплекса, медицинскими организациями, телекоммуникационными компаниями, авиационной промышленностью. Предприятие располагает двумя полноценными линиями и может работать в три смены.

В 2014 г. мы «познакомились» с компанией «ИскраУралТЕЛ». Совместно работать начали в 2015 г.

«ИскраУралТЕЛ» — наш уважаемый партнер. При передаче технологии производства электронных плат в Россию мы многому научились у партнеров из Словении, особенно в отношении их подхода к вопросам качества. За время совместной рабо-

ты с «ИскраУралТЕЛ» мы выпустили более 350 плат шести различных видов. Сохраняем серьезные планы по сотрудничеству и на 2018 г.»

Беседу продолжила первый заместитель директора по производству и инновациям ООО «ТРОНИТЕК» **Елена Рудольфовна Жидкова**, которая поведала нам о тонкостях производства:

«Этот цех был построен около 10 лет назад специально под производство электронных блоков. Строительство велось с учетом всех необходимых требований. Постепенно обновлялся парк оборудования: сначала работали на полуавтоматических линиях, а уже затем сделали ставку на западные образцы оборудования. Основное их отличие состоит в том, что на переналадку оборудования уходит минимум времени при сохранении высокого качества и высокой точности.

Первая линия у нас настроена на массовое производство, вторая — для единичных продуктов и пилотных серий электронных плат. За счет этого достигается гибкость производства, поскольку одновременно мы можем делать для заказчиков и крупную серию, и опытные партии. В этом — наше преимущество. Буквально в течение трех часов мы можем собрать электронную плату. Подготовка серийного продукта, конечно, более длительная.

Оборудование, которое отвечает за установку компонентов на платы, дает и высокую повторяемость, и высокую точность и считается



классом выше, чем оборудование для массового производства. И это очень важно для продукции, которую мы выпускаем для “ИскраУралТЕЛ”, потому что бессвинцовая технология, по которой производится продукция, имеет более жесткие требования касательно температуры и точности. Сверхточное оборудование необходимо для того, чтобы при постановке компонента он не сместился. Кстати, высокое качество произведенных нами электронных плат было подтверждено серьезными испытаниями, проведенными в Словении.

В настоящее время мы предлагаем “ИскраУралТЕЛ” сделать шаг вперед, воспользовавшись нашей новой технологией парофазной пайки, которая в Словении, насколько нам известно, еще не применяется. Мы готовы сделать 5 образцовых электронных плат, оплавив их на печи парофазного плавления с мультивакуумом.

Это позволит не только быстро и качественно плавить с одинаковой температурой независимо от размеров компонента, что не даст перегреться ни одному из них, но и применить функцию вакуумирования: вакуум уберет лишние пустоты в соединениях пока производится оплавление.

Для заказчика применение новой технологии не скажется на стоимости продукции. Для завода присутствует некоторое повышение себестоимости, так как увеличивается время изготовления продукта, но мы этим пренебрегаем, потому что повышается качество и сокращается возврат, а ремонт, как показала практика, обходится дороже, чем изготовление. В наших интересах снизить количество ремонтов и выпустить надежную плату.

В настоящее время ведутся переговоры со Словенией, специалисты знакомятся с новой печью, анализи-

руются результаты, полученные при оплавлении. Надеемся, что технология их заинтересует.

Также мы предлагаем использовать технологию каплеструйного нанесения паяльных материалов. Традиционно мы используем трафаретный принтер — этой технологии очень много лет. Каплеструйный принтер позволяет наносить мелкие дозы паст в определенные точки пайки. Все паяные соединения получаются при этом индивидуальными. Платы, которые мы делаем для “ИскраУралТЕЛ”, — самые сложные на нашем предприятии, и нам кажется, что данная технология подходит как нельзя лучше для такого производства”.

Только наблюдая за изготовлением, понимаешь, какое это сложное изделие. Электронные платы “ИскраУралТЕЛ” содержат от 2 до 4 тыс. элементов!



**ЕКАТЕРИНБУРГ**



**МОСКВА**



**КРАНЬ**

### В производственно-офисном здании

Наше путешествие по столице Урала продолжилось, и мы посетили офис и производственную базу АО “ИскраУралТЕЛ”. Продукция компании хорошо известна и пользуется спросом в России и СНГ. Одна из причин заключается в стремлении сотрудников “ИскраУралТЕЛ” адаптировать стандартное оборудование к конкретным запросам конкретных заказчиков. С

другой стороны, активная работа с традиционными заказчиками позволяет продлить жизненный цикл оборудования. Необходимо отметить еще одну особенность нынешнего этапа генезиса коммутации — речь идет об активном дрейфе в область облачных решений.

На все интересующие нас вопросы о работе компании ответил в небольшом интервью генеральный директор АО “ИскраУралТЕЛ” **Владислав Владимирович Давыдов**.

В конце нашей беседы мы попросили Владислава Владимировича провести небольшую экскурсию по всем подразделениям компании.

**ВС:** *Сегодня делается акцент на технологии, которые позволяют создавать однородную среду предоставления широкого спектра мультимедийных услуг, основу конвергенции фиксированных и мобильных сетей. Как продвигается ваше решение — виртуальная IMS?*



**В.Д.:** На днях мы подписали контракт на поставку vIMS решения для крупного оператора. На сегодняшний день это единственное такое решение — точно — в России, а возможно и в мире. Это — итог двухлетней работы. К концу 2017 г. мы все проинсталлировали, сделали опытную зону (два больших ядра в Москве и Новосибирске), протестировали COPM, подключили абонентов и услуги...

Есть особенная гордость за то, что мы смогли это сделать! Это — чистое ПО, минимум железа...

**ВС:** Программистов в штат дополнительно набирали?

**В.Д.:** В середине 2016 г. в компании работало 25 разработчиков-программистов. Причем это количество было неизменным десятилетие. Современные тенденции подсказывают, что это направление становится

превалирующим, и мы всех программистов “выделили” в отдельную компанию “ИскраУралТел-Софт”, которая внесена в реестр аккредитованных организаций, осуществляющих деятельность в области ИТ-технологий. На текущий момент в новой компании работает порядка 70 специалистов, т. е. за полтора года число сотрудников увеличилось практически втрое.

Это была невероятно сложная задача, поскольку в Екатеринбурге ограничен объем рынка труда и большая конкуренция среди компаний.

**ВС:** Чем привлекаете сотрудников?

**В.Д.:** Прежде всего — хорошими условиями труда и возможностью участвовать в глобальных проектах! Но не только. Мы предоставляем возможность заниматься не просто

тиражированием бухгалтерского ПО. У сотрудников присутствует понимание того, что они находятся у истоков создания продуктов, которые выходят на мировой рынок. Хочу подчеркнуть, что это не только Екатеринбург, не только Россия, но все рынки присутствия Iskratel.

У нас есть несколько определенных направлений, по которым Iskratel дал нам некий “карт-бланш”.

Первое — это COPM для всех рынков — один из самых долгоживущих проектов. Здесь у нас полная вертикаль — это и голосовой COPM, и COPM передачи данных. Второе направление — “112” — вызов экстренных служб. На конец 2017 г. наше решение присутствует в 22 регионах России и в Киргизии.

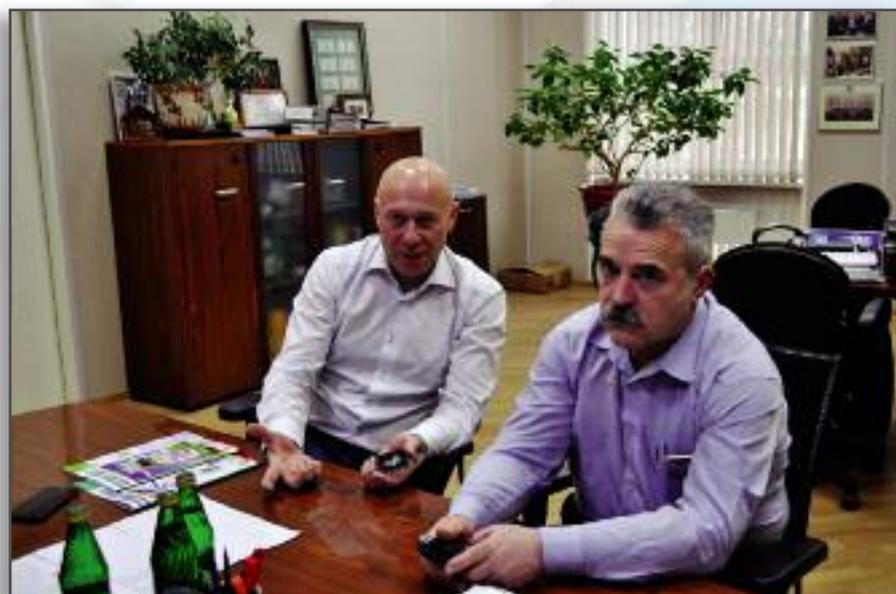
Следующее направление эволюционирует из предыдущего — решение “Безопасный город”. На этом этапе появляются новые элементы, которые позволяют подключать в одно ядро множество разных информационных систем, интегрировать все в единое целое.

**ВС:** О “безопасном городе” слышно уже лет 15, но, кажется, кроме Сингапура, проблема нигде не решена...

**В.Д.:** Сингапур сам по себе достаточно технологичный. Но сейчас эта тема очень востребована и в России, страна сделала большой шаг вперед. Того, что создала Россия в этом направлении по уровню детализации, описанию технических требований, нет даже в Европе. Заложен технологический “скачок”, разработана концепция. И под эту концепцию мы сейчас разрабатываем технические решения.

**ВС:** А кто занимается идеологией?

**В.Д.:** Разработано это под патронажем МЧС, которое выработало единые технические требования к “безопасному городу” и КСОБЖ. “112” является частью этого проекта. Для нас направление в сторону “безопасного города”, с одной стороны, — эволюционный шаг, а с другой — неизбежный. Движение необходимо осуществлять именно в эту сторону.



По направлению “Безопасный город” у нас сейчас идут работы, ведем проектирование в ряде городов.

**ВС:** Чем еще занимается “Искра-УралТЕЛ”?

**В.Д.:** Четвертое направление нашей работы — создание собственного пограничного контроллера сессий — аналог того, чем занимается, например, Oracle. Это — обязательный элемент в IP-сети, который защищает ядро сети от злонамеренных атак. Этот уровень в IP-телефонии обязательно должен быть.

Промышленный Интернет вещей — еще одно направление, которое сегодня является настоящим бумом и предполагает серьезный рост в будущем. Мы разрабатываем свою собственную платформу с возможностью масштабироваться до любого уровня (город, область, страна, отрасль и т. д.) и обрабатывать большие данные — интеграционную шину, которая позволяет получать данные, нормировать, обрабатывать их и складывать в хранилище.

Существует так называемый СИМ-протокол, который позволяет



собирать данные с любых датчиков (температура, напряжение и т. д.). Их огромное количество, и если они могут передавать данные, то их надо уметь и принимать. Наша платформа как раз и позволяет это все осуществлять. Таким образом мы можем собирать информацию, обрабатывать, хранить, а также добавлять приложения, которые смогут использовать эту информацию.

Похожие системы существуют в энергетике, где много датчиков, но они очень дорогие, не масштабируемые и зависимые от иностранных

компаний. Технология промышленного Интернета вещей предоставляет возможность реализовывать все на иной технологической платформе — более дешевой, масштабируемой и — что весьма важно — являющейся отечественным продуктом.

Мировые поставщики, например Google, заявляют о том, что у них есть платформа Интернета вещей, и предлагают подключить соответствующие приложения. Но куда пойдут эти данные? Возникает вопрос безопасности. Значимые отрасли,



естественные монополии вовсе не желают, чтобы генерирующиеся у них данные были доступны кому-то постороннему. Наше преимущество состоит в том, что наш продукт — российский.

Вот этим и занимается “Искра-УралТел-Софт”. Есть у нас еще отдел верификации, который проводит тестирование программного обеспечения всех продуктов, в том числе и тех, что производятся в Iskratel.

По всем направлениям, о которых шла речь, — СОРМ, “112”, “Безопасный город”, пограничный контроллер сессий, Интернет вещей, Россия является самым главным потребителем этих решений. Мы понимаем, что специалисты “ИскраУралТел-Софт” являются движущей силой, тем более, что они — люди с определенным уровнем ожидания, поэтому мы сейчас гото-

вим новое помещение, создаем комфортные условия труда для наших программистов.

**ВС:** *Набрать людей, которые знают, как работать с компьютером, можно, но важно их умение работать в команде...*

**В.Д.:** Мы раньше переживали, когда кто-то увольнялся: мы человека многому научили, он приобрел некую квалификацию, на нем была замкнута некая ответственность... Сейчас этих опасений стало меньше. Работает закон больших чисел: кто-то уходит, кто-то приходит. Есть определенная набранная “масса”, и инерция позволяет продолжать уверенное движение вперед.

Если говорить о навыках и знаниях, то мы сейчас вслед за Iskratel переходим на новые принципы программирования — Agile-подход.

Раньше это называлось “водопад”, когда разработка продукта велась по стадиям. Тогда это было оправдано: технологии менялись плавно. Сейчас необходимо получить продукт, скажем, через полгода. И традиционный подход не подходит. Поэтому используется Agile-подход, когда у разработчиков “горизонт” планируется только на две недели: сделали, подвели итоги, получили “субпродукт”, который можно “потрогать”, поставить заказчику в тестовую зону. Кстати, Agile-подход активно внедряется в проектное управление и вообще в управление бизнесом, потому что позволяет выстраивать краткосрочную стратегию.

Iskratel сейчас переходит к этому принципу по всем продуктам, и мы — вслед за ними. Это как раз подход для молодых, технология для активных, которые готовы быстро что-то делать.

### Учеба по-уральски

Зная, что “ИскраУралТЕЛ” предоставляет возможность своим клиентам получить все необходимые знания удобным для них способом, мы посетили учебный центр компании, который предлагает учебные программы профессиональной подготовки всем, кого объединяет мир современных телекоммуникаций.

Задача компании не просто продавать, а продавать с прицелом на будущее. Поэтому в рамках создания новых проектов предусмотрено обучение специалистов из компаний-заказчиков. Это позволяет впоследствии проводить различные расширения, модификации, самостоятельно находить решения возникающих технических проблем, правильно использовать возможности и компетенции всего Iskratel.

В центре проходит порядка двух десятков курсов обучения. По времени обучение может занимать от 2 до 25 дней: все зависит от уровня специалиста, который хочет подготовить заказчик, и какова тема обучения. Например, для подготовки администратора SoftSwitch требуется 25 дней. Существует и дистанционная форма обучения, которая





предлагается только достаточно подготовленным специалистам или тем, кто уже умеет работать на предшествующих версиях.

Центр представлен оснащенными учебными классами и специализированным макетным центром, который обеспечивает всем слушателям индивидуальный доступ к коммутационному оборудованию во время проведения учебных программ.

Преимущества Iskratel заключаются в перевоплощении в разных продуктах ПО, созданного еще в 1980-х годах и являющегося основой.

В оборудование для обучения макетного центра, позволяющего обучающимся получить практические навыки работы, вложено достаточно много средств. Здесь представлены различные версии станций: и те, с которых организация начинала свою деятельность, и современные — IP-станции, порядка восьми SoftSwitch, оборудование для диспетчерской связи.

Всего за время существования курсов здесь прошли обучение более 5 тыс. человек. На обучение приезжают из разных регионов и различных организаций. Таким образом происходит некий обмен опытом, что является хорошим маркетинговым ходом.

### И сервис тоже

В региональном сервисном центре Екатеринбурга работают 17 человек, в этот же комплекс входит и ремонтный центр. Всего в сервисе и ремонте около 30 сотрудников — в Екатеринбурге и в региональном сервисном центре Москвы — 15 сотрудников. Они занимаются сервисной поддержкой заказчиков, часто выезжают на объекты.

Сервисная сеть построена не только на ресурсах компании, но и на ресурсах субподрядных организаций — порядка 10 компаний. Но все они находятся под полным контролем «ИскраУралТЕЛ»: проходят здесь обучение, повышают квалификацию, участвуют в ежегодных job-тренингах. На таких специалистов можно опираться, как на собст-





венные силы. Здесь складывается определенное ядро, остальные работают на периферии.

Как и в учебном центре, на макете в сервисном центре тоже собраны все типы оборудования, которые работают на сети. Но в отличие от учебного центра здесь не обучаются, а моделируют ситуации и конфигурации оборудования, которые присутствуют в реальной сети для выявления причин нештатных ситуаций, проверки безошибочной работы, тестируют новые пакеты программного обеспечения.

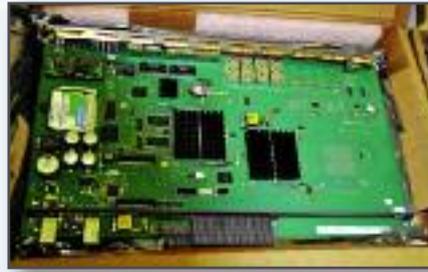
#### Отдел разработки ПО

Мы посетили и основную творческую силу “ИскраУралТЕЛ” —

“ИскраУралТел-Софт”. Эта отдельная структура была образована на рубеже 2000-х годов, когда стало ясно, что необходим акцент на “софтовую” направляющую. Сейчас в отделе трудятся около 70 человек.

В последние годы появились новые направления работы: “Безопасный город”, Интернет вещей, пограничный контроллер сессий, промышленный Интернет вещей, которые перспективны и важны не только для России, но и для группы Iskratel. Это не просто soft, который здесь пишут, сюда вкладывается весь background, который “копился” на протяжении десятилетий, что создает стратегию на будущее. И сотрудники подходят к этому уже не как “айтишники”, а





Екатеринбурге существуют такие же современные подходы, как и в Европе.

Следует подчеркнуть, что по всем разрабатываемым направлениям компетенции специалистов «ИскраУралТЕЛ» покрывают весь цикл: начиная от анализа первичных требований, сбора их у заказчика до внедрения и поддержки на объектах (анализ, разработка, тестирование и т. д.).



как связисты, которые переходят в «айтишную» среду. Это означает, что продукты, которые здесь производят, — надежные, комплексные, способные масштабироваться и развиваться. Разработка строится по технологии Agile, которая позволяет быстрее и качественнее получить готовый продукт.

Инструментарий у группы Iskratel единый. Уральские специалисты какое-то время обучаются в Словении. Происходит некое погружение и в информационную, и в культурную среду. Таким образом, в

На сегодняшний день поставлена задача усилить позиции «ИскраУралТел-Софт» на рынке труда как привлекательного работодателя для находящегося в поиске специалиста. Молодые люди, конечно, в первую очередь «реагируют» на большую зарплату в крупных компаниях, но стоит отметить, что здесь они получают возможность проявить себя, отвечать за создаваемый продукт, почувствовать свою сопричастность к важному делу в континентальном масштабе.



### Участок ремонта

То, что «ИскраУралТЕЛ» умеет производить, то он умеет и ремонтировать. Ремонтный участок компании снабжен всем необходимым для обслуживания всего оборудования,





которое поставлялось в Россию начиная с 1990-х годов.

Практически все, что поступает от заказчиков, — независимо от того, гарантийный или не гарантийный период — ремонтируется здесь (95 %), что значительно сокращает как временные, так и финансовые издержки. В Словению отправляется только около 5 %, поскольку таких плат мало, и переносить технологию их ремонта в РФ нерентабельно.

Сроки гарантийного и после гарантийного ремонта разнятся от одного до трех (при сложных случаях) месяцев. В целом за год

ремонтируется порядка 3 тыс. блоков. Не подлежат ремонту единицы, основная причина этого — вина эксплуатации либо последствия гроз.

В 2015 г. была значительно расширена номенклатура ремонтируемого оборудования. Стоит отметить, что специалисты «ИскраУралТЕЛ» также участвуют и в тестировании и программировании нового оборудования в рамках процесса локального производства оборудования.

Сегодня практически вся Россия, а также Казахстан ремонтируются здесь.

### Особая гордость

Проектирование, ремонт оборудования, подготовка и переподготовка персонала — все это часть забот «ИскраУралТЕЛ». Но особую гордость в компании испытывают за реально функционирующий процесс производства современного телекоммуникационного оборудования.

«ИскраУралТЕЛ» производит шесть видов плат, среди которых абонентская плата на 64 аналоговых абонента, плата сигнального медиашлюза, две платы SoftSwitch,



платы различной производительности. На базе этих изделий можно собрать любую станцию для корпоративного сегмента или оператора связи, и коммутацию, и доступ. На базе этих плат здесь собирают гото-

вые изделия, которые прошли необходимую сертификацию.

Не случайно, что Николай Никифоров в ходе рабочего визита в Екатеринбург отметил хорошие перспективы “ИскраУралТЕЛ” как рос-

сийского производителя, имеющего в своем активе все необходимые компоненты: разработку ПО, производство и интеграцию оборудования, сервисное обслуживание и обучение.

Наше пребывание в гостеприимном Екатеринбурге подошло к завершению. Вообще, за два дня пребывания на Урале создается впечатление, что жизнь там бьет ключом, растет численность населения, благоустраиваются города. Причем не революционным путем сносов и освоения новых территорий, а в старых границах, но с новым содержанием. В целом произошла диверсификация экономики города, в результате которой Екатеринбург превратился в город с развитым складским хозяйством, транспортом, логистикой, телекоммуникациями, финансами, оптово-розничной торговлей.

АО “ИскраУралТЕЛ” отлично вписывается в реалии современного города и вносит свою лепту в стратегически важный центр России и один из крупнейших экономических центров мира, что подтверждено многими наградами и грамотами.

Надеемся, что наш фоторепортаж из столицы Урала подтверждает, что в Екатеринбурге есть компания, продукты которой полностью сделаны в России!

Желаем нашим партнерам и друзьям достигнуть всех намеченных высот для нового репортажа в новом году!