

Система мониторинга Goodwin: эффективность и безопасность труда

В начале 2019 года в нашем журнале было опубликовано интервью с техническим директором московского предприятия ООО «Концерн Гудвин (Гудвин Европа)», представившим новую систему микросотовой связи с функциями охраны труда и экомониторинга, оборудование для которой было разработано и произведено компанией «Гудвин». Сегодня мы решили поговорить о том, какое развитие получила система за год. О новых составляющих системы «Гудвин-Нева», новых функциях и возможностях, а также о планах по дальнейшему развитию нам рассказала директор по развитию бизнеса компании «Гудвин» [Ольга Саломахина](#).

ЦИТАТА: В конечном счете именно это и является нашей целью – не только улучшение качества охраны труда на предприятиях наших клиентов, но и повышение эффективности их деятельности.

ИСУП: Для начала давайте напомним читателям, о какой системе мы говорим.

О. Саломахина: Это система микросотовой связи с функциями охраны труда, мониторинга местонахождения персонала, мониторинга состояния окружающей среды. Не самое простое из решений, предлагаемых сегодня на рынке услуг по охране труда, включающее сразу несколько функций. Оно появилось не вдруг. Дело в том, что много лет одной из основных компетенций нашей компании является производство оборудования микросотовой связи промышленного назначения, включая продукцию для взрывозащищенных систем связи. Желание дополнить традиционную систему производственной связи современными функциями и привело нас к созданию системы «Гудвин-Нева». Мы задумались о том, что нужно современному работодателю помимо возможности постоянно быть на связи с работниками, спросили об этом своих клиентов – руководителей

крупных промышленных предприятий различных отраслей. Ответы получили разные, но выделили общее: необходимость знать, где находятся работники, и сохранять уверенность в том, что на важных участках идет работа; получать оперативную информацию в случае чрезвычайных ситуаций; быть уверенными, что работники не пренебрегают средствами индивидуальной защиты и соблюдают правила трудового распорядка; иметь возможность

получить архивную информацию для разбора нештатных ситуаций. В итоге мы пошагово создали целую систему, в которой все эти функции реализованы. Система состоит из трех основных блоков: базового оборудования, абонентского оборудования и платформы, на которую передаются все данные и с помощью которой диспетчер может наблюдать за сотрудниками и общаться с ними, давать оперативные указания, факти-



GOODWIN

Рис. 1. Основные составляющие системы «Гудвин-Нева»

чески контролировать и руководить рабочими процессами (рис. 1).

В прошлом году мы подробно рассказали о нашем абонентском оборудовании – беспроводных переговорно-поисковых устройствах, способных заменить сразу несколько важных гаджетов (рис. 2). Эти устройства передают координаты, где находится человек, оценивают его активность, в них встроены несколько важных датчиков, в числе которых газоанализатор, датчик температуры и влажности. Также с помощью этих устройств передаются данные о наличии у человека средств индивидуальной защиты, а при одновременном подключении фитнес-браслета контролируется пульс работника. Устройства протестированы для работы при достаточно низких температурах: при температуре $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ и работе всех датчиков они не выключаются в течение 12 часов, то есть с запасом обрабатывают смену. Работают и в горячих цехах. Также выпускаются во взрывозащищенном исполнении. За прошедший год мы почти полностью освоили и две другие составляющие: производство базового оборудования и создание собственной платформы для управления системой.

ИСУП: Расскажите, пожалуйста, более подробно о новых составляющих системы.

О. Саломашина: В качестве инфраструктуры в системе «Гудвин-Нева» (как, впрочем, и в любой подобной системе) должны работать базовые станции для передачи всего массива информации (в нашем случае это базовые станции стандарта LoRaWAN), система маяков для передачи координат (мы используем стандарт BLE), должна обеспечиваться возможность подключения к спутниковой связи, если речь идет об оценке местоположения на улице. Также необходимо базовое оборудование для передачи голосовой информации, если система эту функцию включает, в нашем случае это либо радиосвязь стандарта DECT, либо в новой версии – подключение к сети GSM.

Мы попытались, и безуспешно, сделать собственную станцию LoRaWAN, однако (в первую очередь по экономическим соображениям) пока не даем дальнейшего хода этой разработке. А вот маяки BLE мы сделали сразу в нескольких вариантах: для исполь-



Рис. 2. Абонентское устройство системы

зования в помещениях и на улице, в обычном и взрывозащищенном исполнении, а также для использования в качестве меток для средств индивидуальной защиты. Все они различаются размерами, внешним видом, мощностью батарей.

Еще одна очень большая часть системы, которую мы смогли сделать к настоящему времени, это управляющая платформа Goodwin-IOT (рис. 3). Собственно, платформа является сердцем всей системы. Она может быть установлена на компьютере диспетчера, а также на смартфоне любого допущенного сотрудника: бригадиров – для контроля работы своих бригад, специалистов IT – для оценки работо-

способности системы, руководителей компании – для общего руководства и контроля. В систему вносятся данные о том, кому из сотрудников выданы конкретные абонентские устройства, какие средства индивидуальной защиты должны быть на этом сотруднике в соответствии с должностью, в какие помещения ему разрешено входить, кто является его руководителем. Вносятся данные о его нормальной частоте пульса, замеренной в спокойной ситуации и в условиях работы. Платформа сохраняет все внесенные контрольные значения, получает показания от всех установленных датчиков, анализирует их и сигнализирует диспетчеру и бригадирам в случае нарушения контрольных значений. На платформе сохраняются все данные о том, где и сколько времени провел каждый работник, имеющий зарегистрированное абонентское устройство, какие указания он получил от диспетчера или бригадира при решении нестандартных задач. Все данные на экране отображаются в режиме онлайн, задержка может составлять всего несколько секунд (система настраивается под требования заказчика и передает данные с необходимой частотой; рекомендуемые нами интервалы передачи сигналов – от 7 до 30 секунд по разным показателям).

Рассказать о работе платформы и всей системы в целом в двух словах очень сложно. Проще приехать к нам в офис и увидеть воочию, как это всё работает (рис. 4).

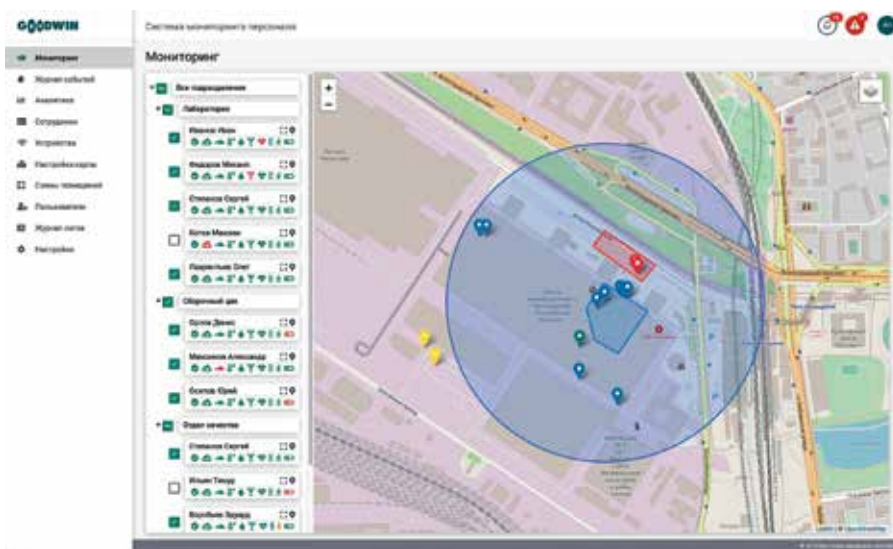


Рис. 3. Управляющая платформа Goodwin-IOT: мониторинг персонала

ИСУП: То есть система уже установлена и работает в компании «Гудвин»?

О. Саломахина: Да. У нас есть производственная площадка, на которой мы установили наше оборудование, выдали сотрудникам абонентские устройства, отрисовали детальный план помещений и загрузили его на платформу. Теперь в любой момент можем узнать, кто где находится и кто чем занят. Но для нас ценность не в этом. Площадка на собственном производстве – это наш мини-полигон. Мы тестируем здесь все новые решения, все новые идеи. Ну и конечно, показываем полные возможности системы заказчикам и партнерам. За последний год у нас появился целый пул новых партнеров – операторов связи, системных интеграторов, разработчиков платформенных решений, которые готовы интегрировать наше оборудование в свои проекты.

ИСУП: Вы сказали, что система может быть как самостоятельной, так и интегрироваться с решениями ваших партнеров. С кем из компаний вы проводили испытания на совместимость решений? Какие есть плюсы и минусы в работе по партнерским схемам?

О. Саломахина: Серьезные испытания мы провели на стендах компании «ЭР-Телеком», владеющей большой сетью LoRaWAN национального масштаба; крупнейший из системных интеграторов, с кем мы работаем, – компания КРОК. В кооперации с ними мы провели успешные пилотные проекты для крупных промышленных компаний. В настоящее время мы заканчиваем разработку новой версии абонентских устройств, которые будут работать в сетях NB-IoT, ведем переговоры с операторами сотовой связи о возможности тестирования наших решений в интересах их клиентов. Самый большой плюс от работы в партнерских проектах – это поиск новых интересных решений для клиентов, обмен опытом, возможность создания большого комплексного продукта. Несмотря на то что «Гудвин» – компания небольшая, нам есть, чем обогатить решения наших партнеров. 23-летний опыт работы на постоянно меняющемся рынке научил нас быть гибкими, но стой-



Рис. 4. Производственная площадка компании «Гудвин»

кими, работать как с малыми предприятиями, так и с международными корпорациями.

Также выгоды партнерских проектов раскрываются, когда мы говорим о более сложных, интегрированных системах. Например, когда система охраны труда должна быть совмещена с системами видеонаблюдения и аварийного оповещения. У нас есть определенные задумки насчет включения видеоаналитики в наши устройства, но это будет непростая разработка. Пока что такие функции можно реализовать именно в партнерских проектах с крупными системными интеграторами.

ИСУП: Как вам видится, для каких предприятий установка подобной системы наиболее актуальна?

О. Саломахина: Начну издалека. Мы разделили функциональность нашей системы на базовый блок и четыре дополнительных блока. В базовый блок входит наблюдение за местоположением сотрудников, контроль «красных зон» (запретных территорий), контроль активности и падений, передача сигнала SOS. Дополнительные блоки – это пакеты функций «голос», «здоровье», «СИЗ» и «экология». В соответствии с этим можно сформулировать, для каких предприятий система актуальна: в первую очередь там, где необходимо наблюдать за местоположением рабочих – удаленно работающих бригад, обходчиков, строителей

и т. п. Также применение этой системы актуально для тех предприятий, где есть особые условия охраны труда: строгий контроль состояния здоровья, ношения спецодежды. Опасные производства, где нужно контролировать активность, возможность падений, в том числе с высоты. Такие предприятия есть в химической и нефтегазовой отраслях, энергетике, металлургии, производстве строительных материалов, добывающих отраслях и т. д. Наши пилотные проекты развернуты сейчас в двух компаниях нефтегазовой отрасли, на предприятии по производству цемента и на химическом заводе.

ИСУП: На рынке уже появились решения, связанные с применением «умных касок», смарт-СИЗов, персональных трекеров, браслетов и других подобных устройств. Чем отличается от них решение, предлагаемое компанией «Гудвин»?

О. Саломахина: Во всех известных нам случаях эти трекеры обеспечивают лишь небольшую часть тех функций, которые открываются для пользователя при работе с нашим оборудованием. Если клиенту сегодня нужен только голос, он покупает рабочий рации. Завтра он хочет наблюдать, где они находятся, и надевает им «умные браслеты». Правда, в этих браслетах нет датчика сердцебиения, потому что эта функция была не нужна. Но вот случается экстренная ситуация, несчастный случай, и ра-

ботодатель решает оснастить рабочих еще одним браслетом, чтобы контролировать пульс и степень усталости. Еще один несчастный случай — и выясняется, что половина сотрудников не носят каски, защитные очки, что-то еще. Им решают закупить «умные каски», то есть каски с установленными на них дополнительными блоками. Или смарт-СИЗы — маркеры на спецодежду и такие же носимые устройства, как наше, только с одной функцией. Всё это оборудование завешивает рабочего, как новогоднюю елку, порой даже мешает ему работать. Мало того, приборы должны куда-то передавать данные, могут работать в разных сетях связи, не подключаются к одной платформе управления. В результате вместо простой рабочей системы получается бесконечное освоение бюджета, выделенного на охрану труда, а по сути, деньги работодателя выбрасываются. Ну и кроме всех этих проблем, рабочие отказываются носить столько следящих за ними гаджетов: не в нашем менталитете обеспечение личной безопасности с помощью десятка различных «умных» устройств. Поверьте, даже у очень солидных работодателей случаются проблемы с разъяснением своим работникам необходимости всё это носить и включением соответствующих пунктов в трудовые договоры. Наше устройство компактно и достаточно просто. Оно меньше промышленной рации, крепится на ремень или нагрудный карман. Есть возможность закрепить его на каске, но сами мы считаем, что это неудобно и ограничивает функциональность (крепление сделали под конкретный заказ). Дополнительно к абонентскому устройству используется фитнес-браслет для контроля ЧСС. Все остальные показатели снимают датчики, «защитые» в переговорном устройстве. По сути, само абонентское устройство является хабом для приема информации от внутренних и внешних датчиков (внешние — маяки BLE, браслеты, метки на средствах индивидуальной защиты) и передачи этой информации на платформу. В ближайшее время появится версия, в которой будет установлен «черный ящик» — слот, в котором будет сохраняться информация на время, пока рабочий находится в зоне

плохого покрытия принимающих инфраструктуру станций. Безусловно, такое устройство стоит дороже. Но, с другой стороны, это значительно дешевле и удобнее, чем использование нескольких несовместимых систем. Ну и договориться с рабочими о том, что данное (одно!) устройство необходимо в их же интересах, гораздо проще.

ИСУП: Вы уже рассказали о том, что абонентское оборудование системы «Гудвин-Нева» может работать и подключенным к платформам других операторов. А может ли быть наоборот — планируете ли вы со временем подключать чужие устройства, те же трекеры, браслеты, к платформе Goodwin-IOT?

О. Саломахина: Мы рассматриваем такую возможность, теоретически она существует. Но в ближайшие месяцы мы будем работать над совершенствованием работы платформы с нашим оборудованием. Платформа Goodwin-IOT работает в тестовом режиме на двух крупных предприятиях (помимо нашего завода). Дальнейшая тестовая и коммерческая эксплуатация обязательно приведет к каким-то корректировкам. К «обкатанной» платформе можно будет подключать новое оборудование, выполненное по совместимым стандартам.

Но мы планируем не только подключение сторонних устройств, главная цель — это создание полноценной линейки наших абонентских устройств на базе тех, которые есть сейчас. Новые форм-факторы, новые функции — всё это в планах нашего развития.

ИСУП: Сколько может стоить такая система для предприятия и какой экономический эффект она может принести?

О. Саломахина: Разумеется, такая система не может стоить дешево. Она нацелена на повышение безопасности труда, снижение количества несчастных случаев на производстве, а несчастные случаи — это жизни людей. Поэтому иногда кажется, что говорить о деньгах тут даже неуместно. Тем не менее мы инвестируем в разработки, наши клиенты инвестируют в покупку системы, ее работу и хотят понимать, сколько это стоит и что им принесет.

Стоимость системы зависит от размеров предприятия и числа сотрудников, от задач, которые перед нами ставит заказчик, от той функциональности, которая ему необходима. Итоговые суммы очень разные: от нескольких сотен до нескольких миллионов рублей. По тем проектам, которые мы просчитывали на сегодняшний день, затраты в пересчете на одного сотрудника составляли от 30–35 до 85–90 тысяч рублей (включая и оборудование, и работу платформы). Причем чем крупнее предприятие, тем ниже стоимость на работника. Это при условии работы именно на нашей, а не на партнерской платформе. Любой партнерский проект будет стоить несколько дороже.

Что касается окупаемости, то тут мы можем поделиться опытом одного из наших клиентов, на предприятии которого мы проводили тестирование системы. После анализа полученных за месяц наблюдений за тем, сколько человек работает на каждом конкретном участке, как часто работники уходят на «перекур» и покидают периметр участка, где должны вести работы, стало понятно, во-первых, почему не выполняются сроки по проектам, а во-вторых, как можно оптимизировать оплату труда сторонних бригад рабочих. Сокращение ФОТ по этим бригадам составило порядка 20%, а оперативный контроль работ позволил более точно относиться как к планированию сроков работ, так и к выполнению этих планов.

В конечном счете именно это и является нашей целью — не только улучшение качества охраны труда на предприятиях наших клиентов, но и повышение эффективности их деятельности. Главное — правильно использовать ту информацию, которую можно получать с помощью «очень умных устройств» производства Goodwin.

Беседовал С. В. Бодрышев,

GOODWIN

главный редактор журнала «ИСУП».

ООО «Концерн Гудвин (Гудвин Европа)»,
г. Москва
тел.: +7 (495) 287-4487,