



Планшеты Getac на страже здоровья человека. Когда счёт идёт на минуты

Нина Процорова

В статье представлен обзор защищённого планшета UX10-IP от тайваньского производителя мобильных решений Getac, который был создан специально для медицинской отрасли. Рассматриваются планы федеральной программы модернизации здравоохранения в России, а также применение новой модели службами скорой помощи по всему миру.

В самом начале пандемии COVID-19 в связи с перегрузкой медучреждений была запущена госпрограмма по модернизации здравоохранения, целью которой являлось, в первую очередь, снижение смертности населения, разгрузка call-центров, а также повышение процента удовлетворённости медицинской помощью. Цифровая трансформация, то есть внедрение современных информационных технологий в различные процессы медицинской отрасли, является одним из главных проектов в этой госпрограмме.

До 2024 года правительством России была инициирована реализация двух проектов – «Медицинские платформенные решения» и «Создание единого цифрового контура». Запланированы следующие изменения: единый подход к оказанию помощи; внедрение системы контроля; использование электронных документов для управления системой здравоохранения. Показателем успешности проекта должно служить увеличение количества пациентов, которые воспользовались новыми сервисами.

Сегодня мы являемся свидетелями частичного внедрения передовых технологий в здравоохранительной системе, и практика показывает, что медицинские услуги стали удобнее. Например, появились голосовые помощники, онлайн-консультации для экономии времени, записаться на приём к врачу теперь можно онлайн, а вместо старых бумажных медицинских карт врачи

ведут электронный документооборот, что позволяет удалённо посмотреть историю болезни – всё это ускоряет и улучшает качество приёма пациентов.

Самим пациентам стало удобнее следить за анализами – появилась электронная карта в приложении, а в будущем нас ждёт внедрение электронных рецептов. Планируется также запуск проекта по дистанционному контролю пациентов с сахарным диабетом и сердечно-сосудистыми заболеваниями с помощью персональных гаджетов с датчиками, которые будут передавать уровень глюкозы, сердечного ритма и прочие параметры в режиме реального времени. Это позволит точнее установить диагноз и снизить риск госпитализации.

Для того чтобы показать, как защищённые мобильные устройства могут помочь в деле, приведу краткий обзор на защищённый планшет UX10-IP и его конкретные применения в медицинской сфере.



Рис. 1. Планшет UX10-IP

«Медикам в помощь»

В широкой линейке продуктов Getac, предназначенных для работы в сложных условиях эксплуатации, появилась модель UX10-IP (рис. 1).

Планшет имеет специальные герметичные кнопки, и его корпус полностью защищён от воды и пыли по стандарту IP65, что даёт возможность обрабатывать поверхность антисептическими средствами и использовать в непогоду. Для большей эргономики возможна установка жёсткой ручки и съёмной клавиатуры, при помощи которой UX10-IP легко носить и использовать как полноценный ноутбук (рис. 2).

Так как не все медучреждения капитально отремонтированы и имеют новую технику, то для работы с устарев-



Рис. 2. Пристёгивающаяся клавиатура к планшету UX10-IP

шим оборудованием UX10-IP имеет возможность установки порта RS-232 и аналогового разъёма VGA для подключения мониторов. Также на борту имеются и современные популярные порты для передачи данных – USB 3.2 Gen.2 Type-A, USB 3.2 Gen.1 Type-C, Ethernet (RJ45), HDMI 1.4.

А что внутри?

UX10-IP построен на четырёхъядерном процессоре Intel® Core™ i5/i7 10-го поколения, и в этом году планируется его обновление на Alder Lake (12-е) или Raptor Lake (13-е).

Планшет обладает ёмкостным сенсорным экраном диагональю 10,1" с IPS-матрицей, разрешением Full HD, яркостью 1000 нит и имеет встроенную графику – Intel® UHD Graphics. Всё это в совокупности с технологией LumiBond даёт быстрый отклик и чёткое контрастное изображение.

Getac всегда прислушивается к желаниям пользователей и даёт возможность выбора версии ОС Windows практически на всех своих устройствах, и UX10-IP не является исключением. Для понимания, что лучше – 10-я или

11-я версия, надо рассмотреть – а что поменялось? И в лучшую ли сторону?

Пожалуй, немаловажным отличием является увеличение требований к ПК. В частности, ранее на Win 10 достаточно было 1 Гбайт ОЗУ и 20 Гбайт жёсткого диска, теперь же нужно от 4 Гбайт ОЗУ и 64 Гбайт пространства. В остальном отличия скорее «косметические» или визуальные. В 11-й версии:

- меню «Пуск» находится в центре, а не слева;
- контекстное меню стало более простым;
- нет ленты с панелью инструментов;
- появились окна в режиме многозадачности;
- вернули виджеты;
- поддержка приложений для Android (платные приложения могут работать не во всех странах);
- замена Skype на Teams;
- невозможность тестирования системы на старых ПК.

Пользователю решать, какой версией пользоваться, доступны обе, но уже с осени 2025 года Windows 10 прекращает своё обслуживание и не будет обновляться до Windows 11.

Помимо привычного для всех стилуса, UX10-IP опционально поддерживает дигитайзер, который может быть полезен для более точного наведения при работе с мелкими деталями. Для больших объёмов данных и улучшенной скорости обработки в планшете установлен твердотельный накопитель SSD (NVMe) 256 Гбайт ... 1 Тбайт и оперативная память объёмом 8...32 Гбайт DDR4.

Новое мобильное устройство оснащено 5 функциональными клавишами со специальным покрытием для возможности дезинфекции, в том числе программируемыми кнопками для быстрого доступа к важным программам.

В случае, если планшет потеряет медработник, то все данные пациентов будут под угрозой, и для обеспечения максимальной безопасности данных используется многофакторная аутентификация. В UX10-IP опционально могут быть встроены: дактилоскопический сканер, кардридер для чтения смарт-карт, считыватель меток RFID, а также камера для распознавания лиц с помощью Windows Hello.

Чтобы передавать данные по состоянию здоровья пациента в реальном вре-

КОНТРОЛЛЕРЫ И ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА XINJE
комплексные решения для автоматизации частотные преобразователи шаговые двигатели сервоприводы



БОЛЬШОЙ СКЛАД В МОСКВЕ!

БЕСПЛАТНАЯ ДОСТАВКА ПО РОССИИ!

ПАНЕЛИ ОПЕРАТОРА WEINTEK
современные сенсорные графические панели с широким функционалом и высокой надёжностью



SYSTEMS PLC SYSTEMS

ПЛК Системы – ведущий российский поставщик средств промышленной автоматизации с 1995 года

КОНТРОЛЛЕРЫ GSCAN
модульные решения с расширенным температурным диапазоном



8 (800) 707-18-71
+7 (499) 707-18-71

СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ WOMASTER
профессиональные инновационные решения с поддержкой IIoT



info@plcsystems.ru
www.plcsystems.ru



Все оборудование имеет необходимые сертификаты и разрешения для использования на территории России



Рис. 3. Аксессуары: а – чехол-книжка; б – сумка для переноски; в – наладонный ремешок с поворотной подставкой; г – офисная док-станция; д – зарядное устройство для аккумуляторов; е – адаптер питания в прикуриватель машины

Таблица 1. Время работы при различной нагрузке стандартной и повышенной ёмкости батарей для UX10-IP

Режим	Параметры	Стандартная батарея	Батарея повышенной ёмкости
Экономичный	10 нит яркости, все интерфейсы связи выключены, кроме Wi-Fi, сенсорный экран включён	11 часов	27 часов
В помещении	100 нит яркости, Wi-Fi включён, другие интерфейсы связи выключены	10 часов	23 часа
На улице	400 нит яркости, WWAN включён, GPS включён, Wi-Fi подключён, другие интерфейсы связи выключены	7 часов	16 часов
Экстремальный	1000 нит яркости, WWAN включён, Wi-Fi включён, Bluetooth включён, GPS подключён	4 часа	9 часов

мени, в устройстве имеются модули беспроводной связи Intel® Wi-Fi 6, Bluetooth 5.2, модуль GPS и 4G LTE Micro-SIM.

Отличительной чертой промышленных планшетов от консьюмерских является их защищённость и подтверждённые удачно пройденные испытания. UX10-IP прошёл строгие испытания в условиях окружающей среды по стандарту MIL-STD-810H, что позволяет подтвердить его защиту от вибраций и падения с высоты 1,8 м, пыли и влаги и возможность работать при температуре -29...+63°C.

Немаловажным отличием является и экономия. На первый взгляд, консьюмерские решения дешевле, но и прослужат они не так долго, а порой могут выпасть из рук и разбиться уже в самом начале использования. Чтобы хоть как-то продлить их службу, нужны специальные защитные чехлы, стёкла и др. UX10-IP никаких дополнительных чехлов и стёкол не нужно, а срок стандартного гарантийного обслуживания составляет 3 года, но и его можно продлить до 5 лет, так что потраченные средства быстро окупятся.

Для удобства пользователей Getac создал собственную линейку аксессуаров (рис. 3(а-е)). Для UX-IP доступны: твёрдая ручка для переноски, сумка для транспортировки, подставка в виде чехла-книжки, офисная док-станция для удобной зарядки планшета с дополнительными портами, наплечные ремешки для свободы рук, съёмная клавиатура, а также аксессуары для автомобиля – зарядное устройство в прикуриватель и док-станция с дополнительными портами.

Аккумуляторы хотелось бы затронуть отдельно, ведь одной из главных характеристик любого переносного устройства является его автономность. На борту UX10-IP литий-ионная батарея ёмкостью 4200 мА·ч, опционально можно поставить батарею повышенной ём-

кости 9240 мА·ч и так называемую «батарею-перемычку» ёмкостью 2100 мА·ч, которая позволяет удалить севшую батарею и поставить заряженную без выключения устройства. Для зарядки дополнительных батарей можно использовать зарядные устройства – они бывают с двумя и восемью отсеками. Время работы при различной нагрузке указано в табл. 1.

Как показывает практика, все эти характеристики являются важными при выборе устройств для медперсонала. Рассмотрим примеры применения защищённого планшета UX10-IP в разных странах.

Планшеты в медицине – каковы они в деле?

Служба скорой помощи NHS Foundation Trust (SCAS) (Англия) попробовала коммерческие пользовательские устройства, но пришла в итоге к UX10-IP.

В службе скорой помощи фонда NHS Foundation Trust (SCAS) (национальная служба здравоохранения Англии) работает более 4500 сотрудников, которые вместе с более чем 1100 добровольцами оказывают неотложную помощь и экс-



Рис. 4. Служба скорой помощи NHS Foundation Trust (SCAS) (Англия)

тренные медицинские услуги 24/7 для более чем семи миллионов человек по всей Англии. Штаб-квартиры и координационные центры SCAS принимают звонки в службу неотложной помощи, предоставляют консультации и, при необходимости, отправляют машины скорой помощи (рис. 4).

Проблема состояла в том, что эта служба отвечает на звонки более полу-миллиона человек в год, и непредсказуемый характер вызовов означает, что бригады скорой помощи должны быть готовы к любому повороту событий. Высылая бригады скорой помощи в различные уголки города, от ночных инцидентов в центре до несчастных случаев в отдалённых сельских районах, им было необходимо найти лёгкое цифровое решение, на которое они могут положиться в работе в сложных условиях, что позволило бы им собирать важную информацию и проводить надлежащее лечение безопасно и эффективно. И ключевой частью этого как раз является то, как они собирают медицинскую информацию на месте, проверяют истории болезни, общаются с офисом и определяют подходящее лечение.

Понимая это, SCAS начали модернизацию своего автопарка, и все задачи стали обрабатываться с использованием планшетов. Однако устройств консьюмерского сегмента оказались ненадёжными, потому что быстро выжили из строя, если их использовали в неблагоприятных погодных условиях и роняли на землю.

Не менее важным условием перевооружения была возможность дезинфекции устройств между вызовами.

После комплексного анализа рынка мобильных защищённых решений компания SCAS заменила свой парк устаревших полевых устройств на 450 полностью защищённых планшетов UX10-IP и авто-док-станций. Благодаря Intel® Wi-Fi 6, Bluetooth (v5.1) и 4G LTE со встроенным GPS экипаж скорой помощи имеет удалённый доступ к электронной карте пациента и может сразу передавать записи ePCR (приложение для электронных отчётов о пациентах) непосредственно с места происшествия с рекомендациями по лечению.

Специализированный дизайн UX10-IP также имеет полностью герметичные кнопки, которые делают дезинфекцию

устройства быстрой, что особенно ценно в момент пандемии COVID-19. Это не только способствует обеспечению максимальной безопасности пациентов, но и ускоряет выезд по следующим заявкам. Док-станция в каждом автомобиле скорой помощи позволила удобно транспортировать и заряжать планшет в пути. Кроме того, SCAS решила продлить стандартную трёхлетнюю гарантию Getac, которая распространяется на случайное повреждение, т.е. в случае поломки или неисправности устройство будет отремонтировано и вернётся через несколько дней, на все свои устройства до пяти лет, что означает – персонал может не беспокоиться, что с планшетом что-то случится. Как итог, SCAS довольны UX10-IP, так как он помогает осуществлять быстрое и безопасное медицинское обслуживание по всей области.

Служба скорой помощи провинции Даларна (Швеция) заменила RX10 на UX10-IP

Служба скорой помощи провинции Даларна обслуживает около 300 000 человек. В аварийной ситуации она долж-

КОНТРОЛИРУЕМ НАГРУЗКИ НА ОБРЫВ И ПЕРЕГРУЗКИ!

Устройство контроля линии питания (CSL)

Электрические параметры

- Напряжение питания и контролируемой линии 220 В
- Рабочий ток до 5А
- Гальваническая развязка 2 кВ

Контроль состояний линии

- «обесточено»
- «норма»
- «обрыв»
- «перегрузка»

Варианты исполнения выходов

- «сухой контакт»
- «токовая петля»
- RS-485 (L)

Функционирование

- Автономное
- В составе АСУ ТП



+7 927 245-63-64 • INFO@NPP-PLATFORMA.RU • WWW.NPP-PLATFORMA.RU

Реклама

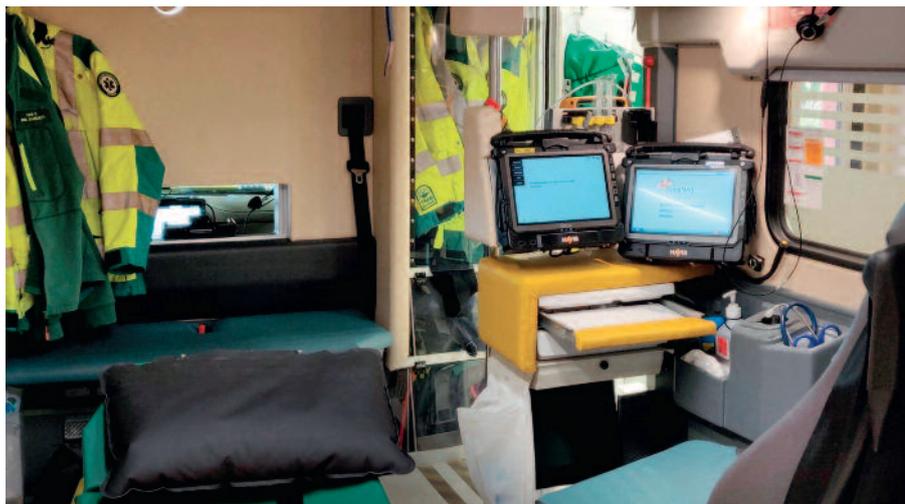


Рис. 5. Служба скорой помощи провинции Даларна (Швеция)
(фото из машины скорой)

на достигать 90 процентов населения в течение 30 минут после звонка. Она охватывает около 28 000 км² (4-й по величине регион в Швеции) разнообразной местности, включая города, леса и отдалённые сёла. Ключевой задачей было перевооружение техники в каждой из 38 машин скорой помощи.

На протяжении многих лет они успешно использовали защищённые планшеты RX10 от Getac, так что, когда пришло время заменить их, выбор пал на того же производителя. После официального тендера были приобретены 76 защищённых UX10-IP. Герметичный UX10-IP, специально созданный для потребностей службы экстренной медицинской помощи, оказался ещё более мощным и функциональным, чем его предшественник RX10.

Программируемые кнопки UX10-IP делают быстрой навигацию по устройству, а его малый вес и компактный форм-фактор экономят драгоценное место внутри машин скорой помощи (рис. 5). Перевооружение, по их словам, превзошло все ожидания, так как UX10-IP более производительный и современный.

Неотложная медицинская помощь района Боркен (Германия) отправляет ЭКГ в реальном времени

Похожее перевооружение с RX10 на описываемую модель произошло и в службе неотложной помощи района Боркен (Германия). В районе Боркен выполняются около 22 000 спасательных миссий в год.

На помощь перевооружению пришла компания-интегратор Mettenmeier со своими ИТ-специалистами, которые

ранее уже использовали в проектах продукцию Getac (подробно о проекте F110 в сфере коммунальных услуг [2]), и порекомендовала новинку.

В настоящее время медработниками неотложной помощи Боркена используется около 40 устройств (рис. 6 (а–б)). Доступ к единой медицинской системе был самым первым необходимым пунктом, чтобы при выезде скорой, пока машина неотложной помощи в пути, фельдшер уже изучал историю болезни пациента. Сегодня в момент осмотра с помощью планшета считывается медицинский полис пациента (на борту имеется смарт-карт), передаются данные о сердечной деятельности, насыщении крови кислородом или давлении, то



а



б

Рис. 6. Неотложная медицинская помощь района Боркен (Германия):
а – фото расположения планшета в машине скорой помощи;
б – фото использования медработником планшета UX10-IP

есть жизненно важные данные пациента. ЭКГ, благодаря UX10-IP, с помощью соответствующего ПО передаётся в режиме реального времени по интерфейсам связи: Bluetooth и 4G.

Второе, что оценили фельдшеры, – это быстрота и удобство ввода данных: можно использовать не только стилус, но и вводить данные прямо в перчатках. Кроме того, удобная резиновая ручка на корпусе упрощает переноску. Длительное время автономной работы гарантирует стабильность в течение всей смены, и аварийно-спасательный персонал это подтверждает. В офисе неотложки используют планшеты для телемедицинских консультаций, а врачи проверяют и контролируют некоторых пациентов на расстоянии, важным инструментом здесь является встроенная камера с разрешением Full HD.

Отзывы медперсонала подтвердили, что планшет действительно прочный: один из фельдшеров скорой помощи оставил его на капоте машины и поехал, поторопившись на следующий вызов. UX10-IP упал на землю, но экран не разбился, и он остался работоспособным.

Подытожив вышесказанное, хотелось бы отметить, что пандемия значительно ускорила цифровую трансформацию. Планшет UX10-IP, описанный в статье, уже делает цифровые технологии частью нашей повседневной жизни. В целом планшет лёгкий (1,22 кг), и по внешним параметрам ничем не отличается от консьюмерского изделия, но его функциональность и защищённость оказывает техническую поддержку врачам скорой помощи и спасателей, чтобы они могли сосредоточиться на своей основной задаче – спасении человеческих жизней. ●

Литература

1. Getac // URL: <https://www.getac.com/ru/industries/public-safety/>.
2. Проект в сфере коммунальных услуг с планшетом F110 // URL: <https://www.prosoft.ru/news/1787191.html>.
3. Портал Госпрограмм РФ // URL: <https://programs.gov.ru/Portal/programs/passport/01>.
4. Правительство России // URL: <http://government.ru/docs/all/138589/>.
5. Первый Бит // URL: <https://1cbt-ru.turbopages.org/1cbt.ru/s/blog/tsifrovizatsiya-meditsiny-trendy-i-prakticheskoe-primenenie/>.

Автор – сотрудник фирмы ПРОСОФТ
Телефон: (495) 234-0636
E-mail: info@prosoft.ru



Решения на DIN-рейку от Delta Electronics

- Источники питания от 7 до 960 Вт с выходными напряжениями 5, 12, 24, 48 В
- ИБП постоянного тока 24 В/24 В с током нагрузки до 40 А
- Модули резервирования N+1, 1+1
- Буферные модули со временем удержания питания от 200 мс до 8 с
- Батарейные модули (для монтажа двух батарей 7-9 Ач)

