



АГЕНТСТВО
ИННОВАЦИЙ
ГОРОДА
МОСКВЫ

МОНИТОРИНГ ЛУЧШЕГО МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ИННОВАЦИЙ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ И ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ДАЙДЖЕСТ
АГЕНТСТВА ИННОВАЦИЙ МОСКВЫ
27.04.2020



ШВЕЙЦАРИЯ



ОАЭ



США

ТОП-10 ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ШВЕЙЦАРИИ, ОАЭ И США

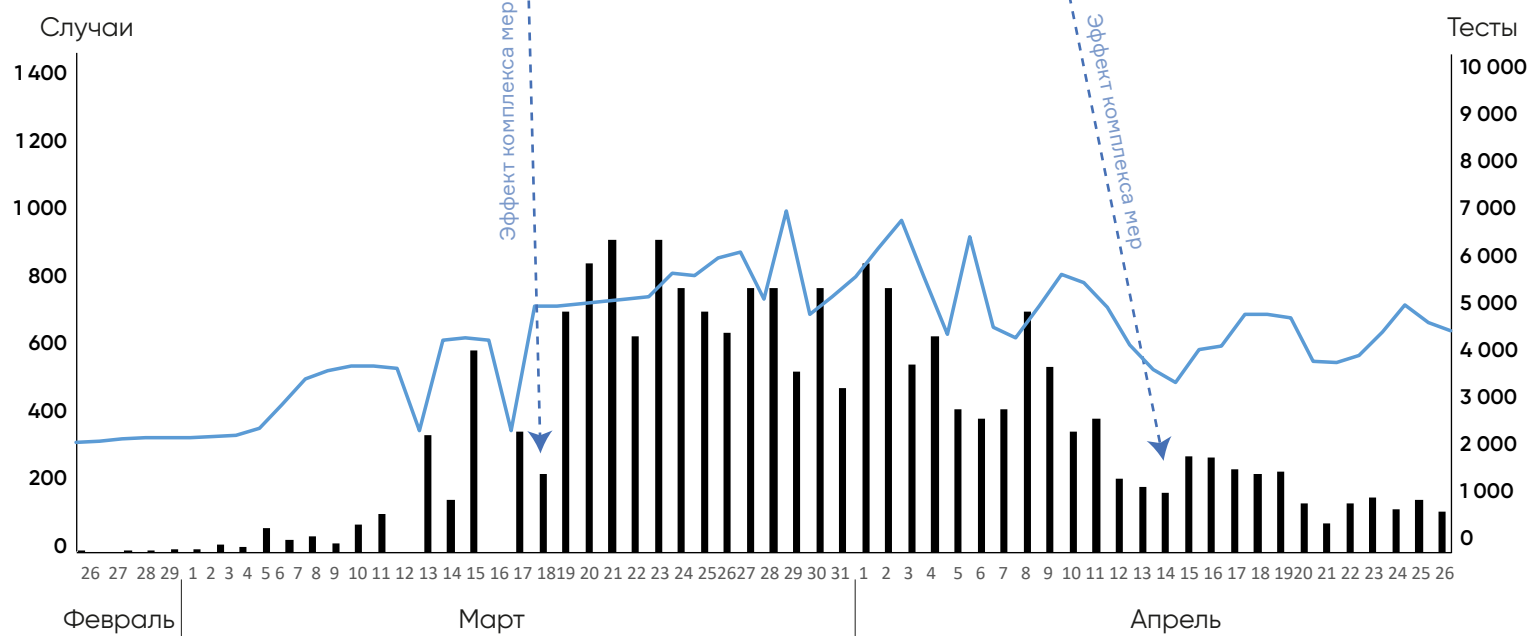
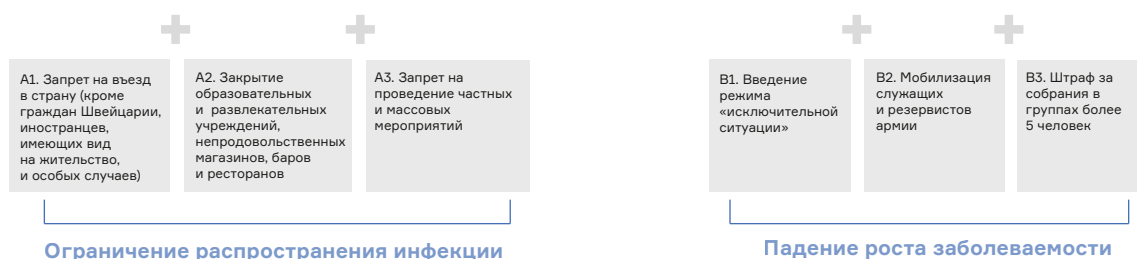
- 1. Мобильное приложение для диагностики инфекции посредством анализа кашля (с. 6, решение 14)** разрабатывается как неинвазивный тест на инфекцию. По итогам анализа на базе технологий обработки аудиосигнала и машинного обучения пользователь получает уведомление о необходимости прохождения дополнительного скрининга.
- 2. Цифровая платформа антикризисных решений для учреждений сферы здравоохранения (с. 6, решение 18)** выступает площадкой, через которую организаторы предоставляют свои организационные и технологические мощности для решения проблем, с которыми сотрудники сферы здравоохранения столкнулись в ходе борьбы с пандемией.
- 3. Биосенсор, улавливающий вирус в воздухе (с. 7, решение 21).** В основе решения находится технология локализованного поверхностного плазмонного резонанса. Сенсор, состоящий из размещенных на стеклянной подложке «наноостровков золота» с прикрепленными на них ДНК-рецепторами, позволяет фиксировать распространение инфекции в режиме реального времени.
- 4. Прототип радара, считывающего показатели жизненно важных функций человека (с. 10, решение 49).** Радар позволяет посредством электромагнитных волн осуществлять одновременное дистанционное снятие показаний артериального давления, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания и температуры. Решение может быть использовано как в местах массовой проходимости, так и на дому.
- 5. «Умные» шлемы для выявления потенциально инфицированных (с. 10, решение 51).** Встроенная в шлем инфракрасная камера позволяет сотрудникам полиции в мобильном режиме оперативно измерять температуру пассажиров общественного транспорта.
- 6. Энергосберегающий санитарный коридор для быстрой дезинфекции (с. 11, решение 58).** Коридор обеспечивает автоматическую дезинфекцию одежды за 20 секунд, при этом решение является энергоэффективным из-за низкого потребления в режиме ожидания.
- 7. Проект распределенных вычислений Folding@Home для поиска методов терапии (с. 14, решение 89).** Сеть, общая вычислительная мощность которой составляет уже более 2,4 эксафлопс, может быть использована лабораториями со всего мира, ведущими исследования SARS-CoV-2.
- 8. Модель неинвазивного аппарата ИВЛ, оптимизированная для ускоренного производства (с. 15, решение 90).** Для сборки модели требуется лишь 1/7 часть деталей, необходимых для традиционного аппарата ИВЛ.
- 9. Чат-бот для определения потенциальных доноров плазмы (с. 15, решение 92).** Алгоритм на базе ИИ позволяет выявить потенциальных доноров для сдачи крови на антитела на основе ответов пользователя.
- 10. Технология дезинфекции помещений с помощью светодиодного излучения (с. 15, решение 98).** В отличие от ультрафиолетового излучения, светодиодное излучение безопасно для человека, что позволяет осуществлять дезинфекцию в его присутствии.

ШВЕЙЦАРИЯ: УМЕРЕННЫЕ ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ И МНОГОСТОРОННИЕ АНТИКРИЗИСНЫЕ ИНИЦИАТИВЫ



Консолидация ресурсов научных учреждений и широкая опора на инструментарий открытых инноваций, краудсорсинга и краудфандинга позволили выработать эффективные инструменты по борьбе с пандемией

- Новые зарегистрированные случаи, в день
- Организационные и технологические решения
- Количество проведенных тестов



ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИМЕНЕННЫЕ В ШВЕЙЦАРИИ



Сфера	Решение
	ЭКОНОМИКА Подход: комплексная программа поддержки экономики (20,62 млрд. долл.) 1. Онлайн-хакатоны по поиску антикризисных решений CodeVsCovid19 и VersusVirus 2. Специальная программа кредитования МСП, пострадавших от пандемии 3. Портал-агрегатор B2B-инструментов взаимопомощи Innovation for Now 4. Портал supportyourlocal.help.ch для помощи местному бизнесу 5. Портал startup.help.ch для помощи стартапам и начинающим предпринимателям 6. Онлайн-маркетплейс товаров малого бизнеса laedelishop.ch 7. Гранты инновационным стартапам (до 1,03 млн. долл.) 8. Отсрочка по уплате социальных страховых взносов для компаний, пострадавших от пандемии 9. Временная отмена НДС, таможенных и акцизных пошлин, а также пени по ряду налогов 10. Компенсации компаниям и ИП, переводящим сотрудников на режим сокращенного рабочего дня 11. Повышение размера государственных гарантий до 100% по отдельным видам займов 12. Упрощенная процедура предоставления отсрочки по неплатежеспособности для малого бизнеса 13. Онлайн-платформа Agrix.ch по поиску кадров для сельского хозяйства при перераспределении кадров из других отраслей
	ЗДОРОВЬЕ Подход: массовое экспресс-тестирование, инвестиции в технологии для борьбы с инфекцией 14. Мобильное приложение Coughvid для диагностики пациентов посредством анализа их кашля 15. Трехкомпонентный способ терапии пациентов с SARS-CoV-2 16. Разработка вакцины на основе «вирусоподобных частиц» 17. Национальный научный консультативный совет по борьбе с пандемией 18. Цифровая платформа антикризисных решений helpfulETH для учреждений сферы здравоохранения 19. Система автоматизации тестирования компании Hamilton 20. Гранты Швейцарского национального фонда научных исследований на изучение инфекции
	БЕЗОПАСНОСТЬ Подход: комплекс ограничительных мер и разработка инновационных средств защиты 21. Биосенсор, улавливающий инфекцию в воздухе 22. Проект ReMask по разработке эффективных средств индивидуальной защиты 23. Запрет на въезд в страну (кроме граждан, имеющих вид на жительство иностранцев и особых случаев) 24. Введение режима «исключительной ситуации» 25. Штраф за собрания в группах более 5 человек 26. Закрытие образовательных и развлекательных учреждений, непродовольственных магазинов, баров и ресторанов 27. Запрет на проведение частных и массовых мероприятий 28. Мобилизация служащих и резервистов армии (8 тыс. человек) 29. Мобильное приложение для трекинга инфицированных
	ЗАБОТА И СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ Подход: цифровые инструменты для помощи учреждениям социальной сферы 30. Цифровая платформа Match4Care для поддержки учреждений социальной сферы и сферы здравоохранения
	ТРАНСПОРТ И МОБИЛЬНОСТЬ Подход: консолидация игроков рынка логистики 31. Комплекс решений по оптимизации логистических процессов 32. Привлечение военнослужащих для доставки медицинских масок в розничные магазины
	ДОСУГ И ОБРАЗОВАНИЕ Подход: поддержка культуры и креативных индустрий 33. Беспроцентные займы для учреждений сферы культуры в размере до 30% прибыли прошлого года 34. Выплаты деятелям культуры, пострадавшим от пандемии (до 200 долл. в день) 35. Компенсация учреждениям и деятелям в сфере культуры части убытков, вызванных отменой мероприятий в связи с государственными мерами противодействия пандемии (до 80%)
	КОММУНИКАЦИЯ Подход: оперативное информирование граждан о профилактике и мерах поддержки со стороны государства 36. Робот для автоматической обработки заявок, поступающих в Министерство экономики и занятости 36. Единый портал о государственных мерах поддержки covid19.easysgov.swiss

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ШВЕЙЦАРСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ



Сфера: **ЭКОНОМИКА**



Задача: сохранение рабочих мест и предотвращение безработицы



Решение: онлайн-хакатоны по поиску антикризисных решений #CodeVsCovid19 и #VersusVirus (1) состоялись 27–29 марта и 4–5 апреля при поддержке Министерства экономики, образования и науки и Министерства внутренних дел. Организаторами #CodeVsCovid19 выступили команда хакатона Hack Zurich, Швейцарская высшая технологическая школа Цюриха (ETH) и фонд Careum. К участию в мероприятии допускались только специалисты в области компьютерных наук и медицины. Задача участников состояла в разработке инструментов обработки и визуализации данных, а также таких решений для домашнего офиса, которые могут быть оперативно внедрены. Организаторами #VersusVirus выступили Impact Hub Switzerland, Foraus и Opendata.ch и ряд других партнеров. В хакатоне могли принять участие не только программисты, а задача состояла в поиске решений в таких сферах, как борьба с дезинформацией, уход за детьми и обеспечение психологического комфорта находящихся в изоляции.



Задача: поддержка бизнеса



Решение:

- В рамках специальной программы кредитования МСП, пострадавшим от пандемии (2), предоставляется два типа кредитов. Кредит "Covid-19" предоставляется по нулевой процентной ставке на срок до 5 лет и на 100% гарантируется государством. Сумма кредита составляет до 10% от прошлогоднего оборота компании, но не более 516,5 тыс. долл. Кредит Covid-19-Plus предоставляется по ставке 0,5% (для 85% суммы кредита, гарантируемой государством, остальная часть суммы – по ставке банка-эмитента) на срок до 5 лет. Сумма кредита составляет до 10% от прошлогоднего оборота компании, но не более 20,14 млн. долл.
- Портал-агрегатор B2B-инструментов взаимопомощи Innovation for Now (3) создан по инициативе компаний Chameleo, Wirecard и института Futur.io. Основная задача платформы – предоставить компаниям, пострадавшим от пандемии, «единое окно» доступа к максимальному количеству конкретных инструментов поддержки. Также платформа может служить площадкой для обмена идеями и инновационными технологическими и организационными антикризисными решениями.
- Портал supportyourlocal.help.ch для помощи местному бизнесу (4) запущен швейцарской медиагруппой help media group. С помощью сервиса пользователи могут поддержать бары, рестораны, косметологические студии и т.д. – всего более 8 400 бизнесов. Пользователь выбирает сумму виртуального купона и заполняет свои контактные данные. Эта информация направляется владельцу бизнеса, который в письме пользователю сообщает номер счета и перечень нужд, на которые будут использованы средства. Портал комиссию не взимает. В стране действует ряд аналогичных сервисов поддержки малого бизнеса, таких как covida.ch, Hamsterli.ch, go-on-locals.ch, ein-herz-fuer-kmu.ch и т.п.



Задача: поддержка стартапов

Решение: портал startup.help.ch для помощи стартапам и начинающим (не более 5 лет на рынке) предпринимателям (5) для помощи стартапам и начинающим предпринимателям (не более 5 лет на рынке), пострадавшим от пандемии, запущен швейцарской медиагруппой help media group. На портале можно подать заявку на получение рекламных B2B и B2C-пакетов, которые будут предоставлены бесплатно на период до 6 месяцев. В пакет услуг помимо рекламы входит анализ сайта стартапа и рекомендации по его оптимизации.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ШВЕЙЦАРСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ



Сфера: **ЗДОРОВЬЕ**



Задача: оперативный мониторинг состояния здоровья



Решение: мобильное приложение Coughvid для диагностики пациентов посредством анализа их кашля (14) разрабатывается специалистами лаборатории встраиваемых систем Федеральной политехнической школы Лозанны (EPFL). Решение должно обеспечить неинвазивный и бесплатный тест на инфекцию. После загрузки аудиозаписи кашля пользователя, мобильное приложение направляет информацию на сервер, где они анализируются на базе технологий обработки аудио-сигнала и машинного обучения на предмет определения уникальных особенностей, характерных для пациентов с SARS-CoV-2. По итогам анализа пользователь получает уведомление о необходимости прохождения дополнительного скрининга.



Задача: поиск инновационных решений для борьбы с инфекцией



Решение:

- Трехкомпонентный способ терапии пациентов с SARS-CoV-2 (15) разрабатывается компанией Molecular Partners. В основу решения заложена технология, которая должна предотвратить проникновение в клетки человека коронавируса за счет атаки на него тремя компонентами и исключить развитие у коронавируса устойчивости к лекарству. Запуск производства активного компонента терапии запланирован на третий квартал 2020 года.
- Разработка вакцины на основе «вирусоподобных частиц» (16) осуществляется группой специалистов Института иммунологии Бернского университета. По оценке главы института Мартина Бахмана, вакцина может быть готова к массовому внедрению уже к октябрю 2020 года. Ожидается, что вакцина будет иметь крайне высокую степень масштабируемости, что обеспечит возможность быстрого производства большого количества доз. Уникальность технологии состоит в использовании «вирусоподобных частиц», не являющихся инфекционными, что позволяет обеспечить благоприятную иммунную реакцию организма человека.
- Национальный научный консультативный совет по борьбе с пандемией (17) учрежден Антикризисным штабом по борьбе с пандемией Федерального совета (KSBC), Государственным секретариатом по вопросам образования, науки и инноваций (SBFI) и Федеральным ведомством здравоохранения (BAG). Совет возглавил Маттиас Эггер, глава Швейцарского национального фонда научных исследований (SNF). В задачи совета входит консультирование органов государственной власти, прежде всего, по определению тематик научных исследований, в рамках которых научные учреждения способны оперативно предложить решения для борьбы с пандемией, а также по разработке специальных программ финансирования исследований с целью быстрого производства продуктов и услуг на базе швейцарских ноу-хау.



Задача: поддержка учреждений сферы здравоохранения



Решение: цифровая платформа антикризисных решений helpfulETH для учреждений сферы здравоохранения (18) создана Высшей технологической школой Цюриха (ETH) совместно с Федеральной политехнической школой Лозанны (EPFL). На платформе сотрудники сферы здравоохранения, уполномоченные своей организацией, могут разместить на платформе объявление о проблеме, с которой они столкнулись в ходе борьбы с пандемией, будь то потребность в медицинском оборудовании либо в других технических ресурсах, ИТ-продуктах, анализе данных и рисков и т.д. Организаторы платформы предоставляют свои организационные и технологические мощности для решения данных проблем. В поиске решений участвуют более 100 исследователей, прежде всего инженерных специальностей, а также студенты, медики и корпорации-партнеры.



Задача: оптимизация тестирования



Решение: система автоматизации тестирования компании Hamilton (19) объединяет две автоматизированные пипеточные установки, которые обеспечивают высокую скорость тестирования и проведения исследований. Установка Magex-Starlet использует магнетизированные частицы для автоматической очистки молекул РНК от биологических образцов, а установка PCR-Prep-Starlet сконфигурирована для автоматической подготовки проб для анализа ПЦР по стандартам CDC. Преимущество установок – в их способности работать с наборами реактивов всех основных производителей. При необходимости установки можно перепрофилировать для проведения других тестов и исследований.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ШВЕЙЦАРСКИХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ



Сфера: БЕЗОПАСНОСТЬ



Задача: выявление инфекции



Решение: биосенсор, улавливающий вирус в воздухе (21), разработан Национальной лабораторией по новым материалам и технологиям (Empa), Высшей технологической школой Цюриха (ETH) и Университетской клиникой Цюриха. В основе решения находится технология локализованного поверхностного плазмонного резонанса. Биосенсор состоит из размещенных на стеклянной подложке «наноостровков золота» – золотых структур сверхмалых размеров, к которым прикреплены искусственные ДНК-рецепторы, распознающие РНК-последовательность SARS-CoV-2. Преимущество биосенсора в его способности обнаруживать вирус в воздухе в режиме реального времени, что позволяет осуществлять оперативный мониторинг ситуации в местах массового скопления людей.



Задача: обеспечение средствами индивидуальной защиты



Решение: проект ReMask по разработке эффективных средств индивидуальной защиты (22) запущен Национальной лабораторией по новым материалам и технологиям (Empa). Участие в проекте принимают Высшая технологическая школа Цюриха (ETH), Федеральная политехническая школа Лозанны (EPFL) и Швейцарская лаборатория радиологического и химико-бактериологического анализа (Labor Spiez), а также ряд корпораций и учреждений сферы здравоохранения. Цель проекта – разработка эффективных многоразовых медицинских масок из перерабатываемых материалов с помощью технологий обеспечения вторичной переработки защитных материалов.



Сфера: ЗАБОТА И СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ



Задача: ликвидация дефицита кадров социальных учреждений



Решение: цифровая платформа Match4Care для поддержки учреждений социальной сферы и сферы здравоохранения (30) создана в рамках хакатона #CodevsCovid19 по запросу ассоциации Curaviva Zürich, объединяющую более 2 700 учреждений, оказывающих поддержку детям, подросткам, лицам с особыми потребностями и лицам старшего возраста. Целью проекта является поиск волонтеров – специалистов из сферы здравоохранения, обслуживания, туризма, логистики и транспорта, управления, снабжения – для учреждений социальной сферы и сферы здравоохранения, использующих платформу для получения помощи.



Сфера: ТРАНСПОРТ И МОБИЛЬНОСТЬ



Задача: обеспечение качественного оказания логистических услуг



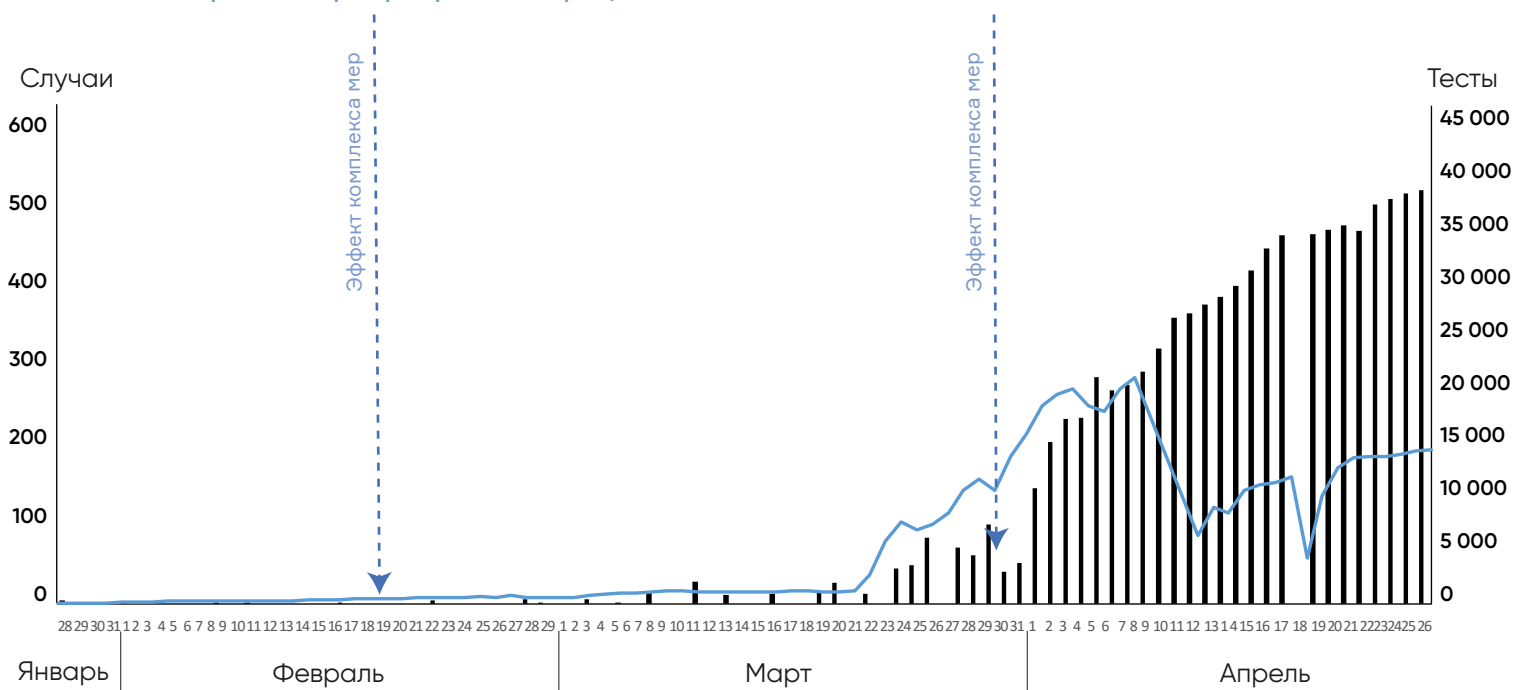
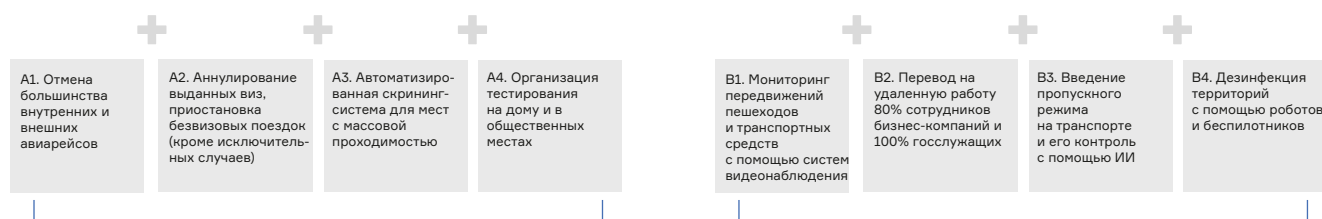
Решение: комплекс решений по оптимизации логистических процессов (31) разработан для ликвидации «узких мест» в системе логистики. В ходе круглого стола под эгидой Федерального департамента окружающей среды, транспорта, энергетики и коммуникаций (UVEK) ведущие игроки рынка достигли договоренности о совместной реализации нескольких логистических решений. В частности, ряд логистических компаний предоставит федеральной почте свои мощности по сортировке и транспортировке посылок и возьмет на себя часть работ по предварительной сортировке. Также была достигнута договоренность о совместном развитии системы Click&Collect, в рамках которой заказанные онлайн товары можно забрать в торговых точках и в отделениях почты.

ОАЭ: КОМПЛЕКС ИНФОРМАЦИОННЫХ/ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ СТИМУЛОВ ДЛЯ СДЕРЖИВАНИЯ ИНФЕКЦИИ И НЕЙТРАЛИЗАЦИИ ЕЕ ПОСЛЕДСТВИЙ



Массовый перевод государственного и частного сектора на дистанционную работу и широкое применение информационных и высоких технологий для борьбы с распространением инфекции

- Новые зарегистрированные случаи, в день
- Организационные и технологические решения
- Количество проведенных тестов



ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИМЕНЕННЫЕ В ОАЭ



Сфера Решение



ЭКОНОМИКА

Подход: комплексная программа поддержки экономики (50 млрд. долл.)

- 38. **Онлайн-хакатон для поиска решений по стабилизации экономики**
- 39. **Виртуальная платформа для совместной дистанционной работы**
- 40. Государственные гарантии по займам для МСП, пострадавших от пандемии (выделено 14 млрд. долл.)
- 41. Субсидии физическим и юридическим лицам на оплату коммунальных услуг (выделено 1,4 млрд долл.)
- 42. Временная отмена сборов за регистрацию частной и коммерческой недвижимости
- 43. Временная отмена туристического и муниципального налога для секторов туризма и развлечений
- 44. Отсрочка по уплате авансовых платежей и процентов по кредитам, снижение процентных ставок по кредитам для МСП и физических лиц
- 45. Снижение на 25% ставки аренды на землю для промышленных предприятий
- 46. Учреждение фонда для повышения ликвидности фондового рынка (выделено 270 млн. долл.)
- 47. Приостановление судебных дел по вопросам аренды, блокировки банковских счетов, конфискации транспортных средств
- 48. Отмена производственных и коммерческих штрафов для МСП



ЗДОРОВЬЕ

Подход: развитие дистанционного оказания медицинских услуг, наращивание инфраструктуры системы здравоохранения, широкое использование высоких технологий

- 49. **Прототип радара, считывающего показатели жизненно важных функций организма человека**
- 50. **Система «виртуальный доктор» для диагностики симптомов**
- 51. **«Умные» шлемы для выявления потенциально инфицированных**
- 52. **Цифровая система для обмена ресурсами между учреждениями сферы здравоохранения**
- 53. **Предоставление вычислительных мощностей ИИ и суперкомпьютера для исследований инфекции**
- 54. Обязанность аптек обеспечить доставку медикаментов на дом
- 55. Прототип инновационного аппарата ИВЛ, разрабатываемого с помощью ИИ
- 56. Организация тестирования на дому и в общественных местах
- 57. Перепрофилирование Всемирного торгового центра в больницу на 3 030 койко-мест



БЕЗОПАСНОСТЬ

Подход: перевод частного и государственного сектора на дистанционную работу, использование систем распознавания лиц, систем на основе ИИ и дронов для предотвращения распространения инфекции

- 58. **Энергосберегающий санитарный коридор для быстрой дезинфекции одежды**
- 59. **Дезинфекция территорий с помощью роботов и беспилотников**
- 60. **Мониторинг передвижений пешеходов и транспортных средств с помощью системы видеонаблюдения**
- 61. **Использование беспилотников для контроля за соблюдением предписаний**
- 62. **Введение пропускного режима для поездок на транспорте и контроль его соблюдения с помощью ИИ**
- 63. Перевод на удаленную работу 80% сотрудников бизнес-компаний и 100% госслужащих
- 64. Отмена большинства внутренних и внешних авиарейсов
- 65. Приостановление работы развлекательных и религиозных учреждений, запрет частных и массовых собраний
- 66. Аннулирование выданных виз, приостановка безвизовых поездок (кроме исключительных случаев)



ТРАНСПОРТ И МОБИЛЬНОСТЬ

Подход: усиленные меры безопасности на общественном транспорте

- 67. Ограничение по количеству пассажиров такси, общественного и личного транспорта
- 68. Продление действия техпаспортов транспортных средств через мобильное приложение
- 69. Временная отмена налогов и сборов на транспортные средства



ДОСУГ И ОБРАЗОВАНИЕ

Подход: развитие системы качественного дистанционного образования

- 70. Цифровая платформа дистанционного обучения
- 71. Компенсация части стоимости обучения учащихся частных школ



КОММУНИКАЦИЯ

Подход: информирование граждан о мерах профилактики и действиях в случае инфицирования

- 72. **Социальная сеть для обмена опытом между сотрудниками сферы здравоохранения**
- 73. **Интерактивный веб-сайт и мобильное приложение с оперативной верифицированной информацией**
- 74. Использование беспилотников для информирования населения
- 75. Тюремное заключение на срок до 2 лет за распространение дезинформации

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ОАЭ



Сфера: ЭКОНОМИКА



Задача: поиск инновационных антикризисных решений



Решение: онлайн-хакатон «OMAC COVID-19 HACKATHON. Coders vs. Corona» для поиска решений по стабилизации экономики (38) состоится 27 апреля. Организаторами выступили власти города Дубай в рамках инициативы «1 миллион арабских программистов» и Дубайский фонд будущего эмирата (DFF). Участники предложат решения для борьбы с пандемией в сфере здравоохранения, образования, социальной сфере, в области поддержки МСП и стартапов. 5 лучших команд получают по 10 000 долл. на реализацию своих идей, остальные участники – организационную поддержку.



Задача: поддержка бизнеса



Решение: виртуальная платформа Zoho Remotely для совместной дистанционной работы (39) интегрирует множество различных инструментов и режимов: чаты, аудио- и видеозвонки, чат-боты, инструмент управления проектами, режимы деловой встречи, совместного редактирования, консультаций с помощью дополненной реальности. Платформа поддерживает одновременную работу до 50 млн. пользователей.



Сфера: ЗДОРОВЬЕ



Задача: оперативный мониторинг состояния здоровья



Решение:

- Прототип радара, считывающего показатели жизненно важных функций организма человека (49), создан исследователями Университета науки, технологий и исследований Халифа. С помощью электромагнитных волн производится одновременное дистанционное снятие показаний артериального давления, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания и температуры. Устройство может быть использовано в местах массовой проходимости, таких как аэропорты и вокзалы. Также разработается версия для домашнего использования, которая может быть использована для передачи информации лечащему врачу.
- Система «виртуальный доктор» для диагностики симптомов (50) запущена Министерством здравоохранения. Решение представляет собой чат-бот, размещенный на сайте министерства. Пользователю предлагается ответить на вопросы об истории путешествий, контактах и состоянии здоровья. На основе полученной информации система делает вывод о вероятности инфицирования и предоставляет рекомендации по дальнейшим действиям.
- «Умные» шлемы для выявления потенциально инфицированных (51) применяются сотрудниками полиции, преимущественно в местах с массовой проходимостью. Решение представляет собой шлем с инфракрасной камерой, с помощью которой производится замер температуры пассажиров общественного транспорта. Время сканирования составляет 3-5 секунд. В случае обнаружения пассажира с высокой температурой он доставляется в ближайшее медицинское учреждение.



Задача: обеспечение медицинских учреждений необходимыми ресурсами



Решение: цифровая система для обмена ресурсами между учреждениями сферы здравоохранения (52) запущена Министерством здравоохранения в Абу-Даби. Система обеспечивает оперативный обмен данными между государственными и частными медицинскими учреждениями об их укомплектованности средствами индивидуальной защиты, количестве доступных коек, загрузке персонала и т.д. Анализ данных в режиме реального времени позволяет принимать своевременные решения для ликвидации дефицита тех или иных ресурсов.



Задача: поиск эффективных методов терапии для пациентов



Решение: компанией G42 и правительством ОАЭ запущена инициатива по предоставлению вычислительных мощностей ИИ и суперкомпьютера Artemis (53) для исследователей и медицинских учреждений со всего мира, ведущих изучение коронавируса SARS-CoV-2. Предложение адресовано, прежде всего, ведущим работу по поиску вакцины и новых методов клинической диагностики, а также изучающим паттерны распространения инфекции.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ ОАЭ



Сфера: БЕЗОПАСНОСТЬ



Задача: предотвращение распространения инфекции



Решение:

- Департамент здравоохранения Дубая представил энергосберегающий санитарный коридор для быстрой дезинфекции одежды (58). Запуск процесса дезинфекции, который занимает около 20 секунд, происходит в автоматическом режиме. Преимущества решения – низкие энергозатраты (в режиме ожидания тратится минимум энергии), высокая скорость работы и отсутствие необходимости участия в процессе оператора.
- Программа ночной дезинфекции территорий с помощью роботов и беспилотников (59). С помощью удалённой системы управления и запрограммированных алгоритмов роботы и беспилотники автоматически производят дезинфекцию территорий без участия человека.
- Мониторинг передвижений пешеходов и транспортных средств с помощью системы видеонаблюдения (60). Алгоритм распознавания лиц на базе ИИ анализирует данные, поступающие с камер единой системы видеонаблюдения. Результаты распознавания используются для отслеживания маршрутов инфицированных, выявления потенциально инфицированных и контроля за соблюдением норм безопасности.
- Использование беспилотников для контроля за соблюдением предписаний (61). Департамент транспортной безопасности при полиции эмирата Дубай совместно с Центром беспилотных летательных аппаратов запустили проект «Nawras». В рамках проекта осуществляется точечное использование беспилотных летательных аппаратов, которые способны информировать население о необходимости соблюдения социальной дистанции, идентифицировать массовые скопления людей и вести высококачественную фотосъемку нарушений как в светлое, так и в тёмное время суток. Данные направляются в полицию для принятия решения по применению штрафных санкций.



Задача: контроль за соблюдением пропускного режима



Решение: правительство эмирата Дубай ввело пропускной режим для поездок на транспорте и контролирует его соблюдение с помощью ИИ (62). Решение базируется на городской системе видеонаблюдения, которая осуществляет сканирование номеров автомобилей и отслеживание их маршрутов: результат сверяется с базой данных выданных пропусков. В случае отсутствия пропуска либо отклонения от заявленного маршрута, водителю выписывается штраф. Однако, если поездка совершалась по экстренной причине (например, в больницу), система автоматически отменяет штраф.



Сфера: КОММУНИКАЦИЯ



Задача: обеспечение коммуникаций между медицинскими сотрудниками



Решение: социальная сеть для обмена опытом между сотрудниками сферы здравоохранения (72). Компания Ponsist открыла для всех сотрудников медицинских учреждений доступ к своей социальной сети, ранее предназначенной только для хирургов. Социальная сеть выступает площадкой для общения, взаимоподдержки, обмена опытом и обсуждения методов борьбы с пандемией. Она поддерживает как формат переписки, так и аудио – и видеозвонков.

Задача: оперативное информирование населения

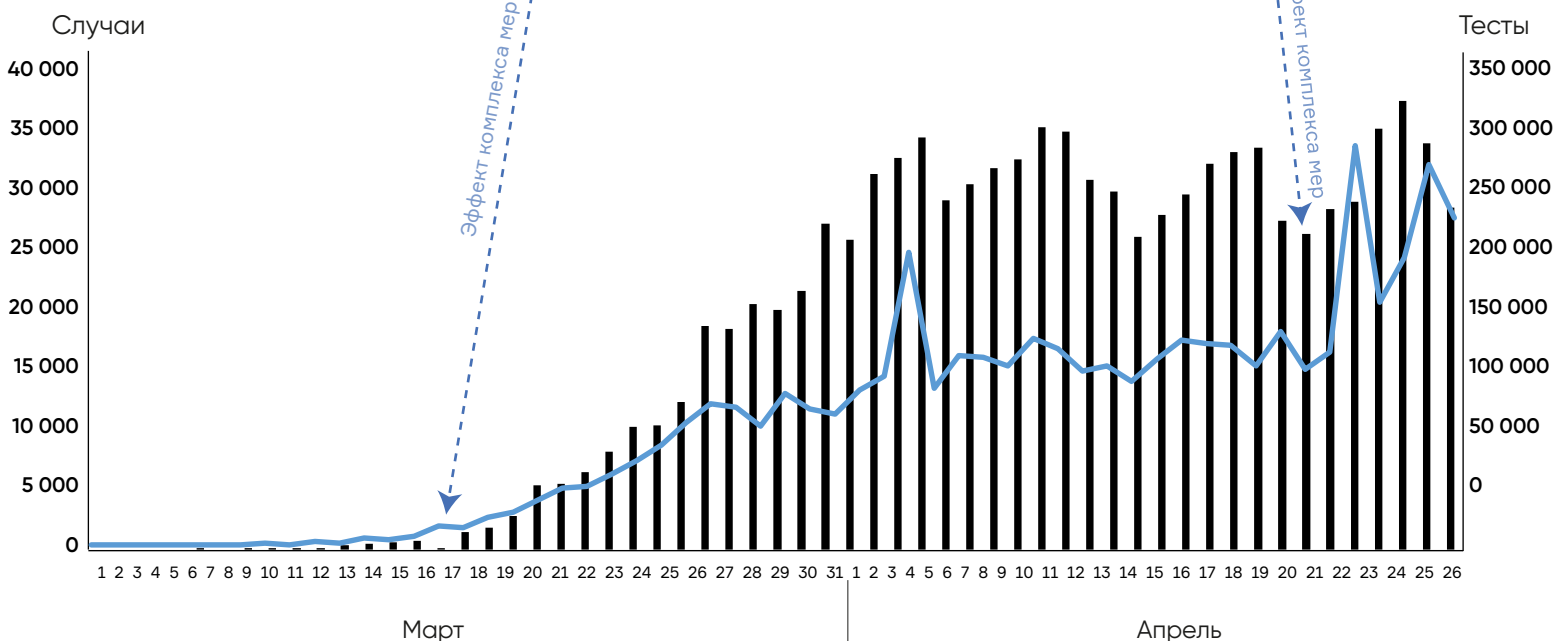
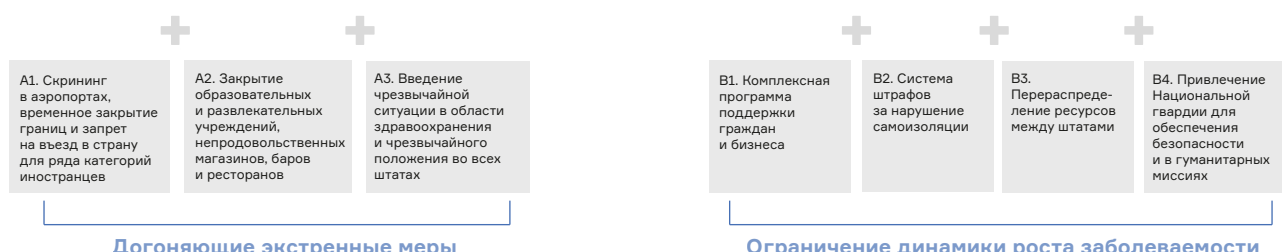
Решение: компания Sall.ai разработала интерактивный веб-сайт и мобильное приложение с оперативной верифицированной информацией (73). Актуальные данные предоставляют Департамент здравоохранения и Центр общественного здравоохранения Абу-Даби. На сайте и в приложении представлены карта распространения инфекции, последние новости о ситуации в стране и мерах государственной поддержки, а также чат-бот на основе ИИ, отвечающий на вопросы пользователей на арабском и английском языках.

США: ДОГОНЯЮЩИЕ ЭКСТРЕННЫЕ МЕРЫ С ШИРОКИМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЫСОКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



Неспособность оперативно предотвратить распространение инфекции привела к высокой смертности, однако огромный потенциал в сфере высоких и информационных технологий задействован для разработки методов терапии и для борьбы с пандемией на местах

- Новые зарегистрированные случаи, в день
- Организационные и технологические решения
- Количество проведенных тестов



ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИМЕНЕННЫЕ В США



Сфера Решение



ЭКОНОМИКА

Подход: комплексная программа поддержки экономики (2,2 трлн. долл.)

- 76. **Пакет мер поддержки для малого бизнеса**
- 77. Фонд сохранения рабочих мест (выделено 367 млрд. долл.)
- 78. Программа страхования граждан, потерявших работу из-за пандемии
- 79. Маркетплейс вакансий для лиц, потерявших работу из-за пандемии
- 80. Программа льготного кредитования бизнес-компаний, пострадавших от пандемии (выделено 500 млрд. долл.)
- 81. Экстренное финансирование учреждений сферы здравоохранения (выделено 130 млрд. долл.)
- 82. Программа финансирования исследований по борьбе с пандемией (выделено 8,6 млрд. долл.)
- 83. Выплата пособий гражданам (1200 долл. – взрослым, 500 долл. – детям)



ЗДОРОВЬЕ

Подход: инициативы в сфере высоких и информационных технологий, направленные на борьбу с пандемией

- 84. **Комплект для удалённого мониторинга жизненно важных функций организма человека**
- 85. **Платформа для оценки риска инфицирования пользователей посредством анализа их кашля и температуры**
- 86. **Аналитическая модель на базе ИИ для прогнозирования течения болезни на ранней стадии**
- 87. **Облачная платформа Google Healthcare API для сбора и анализа медицинских данных**
- 88. **«Библиотека глубокого обучения» AlphaFold компании Google DeepMind для изучения коронавируса**
- 89. **Проект распределённых вычислений Folding@Home для поиска методов терапии**
- 90. **Модель неинвазивного аппарата ИВЛ NASA, оптимизированная для ускоренного производства**
- 91. **Модель машинного обучения компаний AbCellera и Eli Lilly and Company для разработки препаратов**
- 92. **Бот Plasma Bot, разработанный Microsoft для выявления потенциальных доноров плазмы**
- 93. Использование носимых устройств для диагностики ранних симптомов болезни
- 94. Тест, выявляющий инфекцию за несколько минут
- 95. Предоставление вычислительных мощностей ИИ и суперкомпьютера для исследований инфекции
- 96. Введение чрезвычайной ситуации в области здравоохранения
- 97. Сайт с информацией о методах неинвазивной вентиляции лёгких



БЕЗОПАСНОСТЬ

Подход: введение чрезвычайного положения, точечное внедрение высокотехнологичных решений с перспективой их масштабирования

- 98. **Дезинфекция помещений с помощью светодиодного излучения по технологии стартапа Vital Vio**
- 99. **Цифровая платформа Rocket Referrals для обеспечения нуждающихся медицинскими масками**
- 100. **Система корпораций Apple и Google для отслеживания инфицированных**
- 101. **Использование беспилотного автомобиля Веер для транспортировки материалов для тестирования**
- 102. **Использование робота компании Boston Dynamics для бесконтактной коммуникации с пациентами**
- 103. Модель защитного лицевого щитка, изготавливаемого на 3D-принтере
- 104. Привлечение Национальной гвардии для обеспечения безопасности и в гуманитарных миссиях
- 105. Закрытие образовательных и развлекательных учреждений, непродовольственных магазинов, баров и ресторанов
- 106. Отмена массовых мероприятий
- 107. Временное закрытие границ и запрет на иммиграцию в страну для ряда категорий иностранцев



ЗАБОТА И СОЦИАЛЬНАЯ ЗАЩИЩЕННОСТЬ

Подход: обеспечение комфортного пребывания в самоизоляции

- 108. Доставка товаров с помощью беспилотных летательных аппаратов
- 109. Программа цифровой грамотности для лиц старшего возраста
- 110. Продление пособия по безработице до конца года
- 111. Отсрочка по уплате арендной платы



КОММУНИКАЦИЯ

Подход: опора на интернет-решения для коммуникации с населением

- 112. **Цифровая платформа helpwithcovid.com для волонтеров**
- 113. **Виртуальные аватары как инструмент информирования и краудфандинга**
- 114. Портал для оперативного информирования жителей

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ США



Сфера: ЭКОНОМИКА



Задача: поддержка бизнеса



Решение: пакет мер поддержки для малого бизнеса (76), в который входит 4 программы:

- Программа, направленная на сохранение заработных плат сотрудников. МСП предоставляются кредиты с процентной ставкой в 1% на 2 года для выплаты заработной платы, а также ЖКХ и арендных платежей. В случае, если минимум 75% кредита будет израсходовано заёмщиком на заработную плату сотрудников, а также не произойдёт снижения заработной платы и сокращения персонала, кредит становится невозвратным.
- Ссуда до 10 тыс. долл. МСП, понесшим экономический ущерб из-за пандемии.
- Программа экспресс-займов (до 25 тыс. долл.).
- Отсрочка по выплатам кредитов для МСП на 6 месяцев с сохранением начисления процентов.



Сфера: ЗДОРОВЬЕ



Задача: оперативный мониторинг состояния здоровья



Решение:

- Стартап Patchd разработал комплект Covidikit для удалённого мониторинга жизненно важных функций организма человека Covidikit (84). Комплект состоит из набора устройств и мобильного приложения и позволяет пациентам удаленно собирать и передавать врачу информацию о своих жизненно важных показателях (уровень насыщенности крови кислородом, частота сердечных сокращений, показания температуры с течением времени). Для больниц также разработана платформа удалённого мониторинга показателей, которая осуществляет централизованный сбор и анализ данных. Информация по каждому из пациентов передается 4 раза в день.
- Исследователи Университета Амхерст (Массачусетс) разработали платформу FluSense для оценки риска инфицирования пользователей посредством анализа их кашля и температуры (85). Решение представляет собой портативное устройство, оснащенное микрофоном, камерой с тепловидением и аналитической платформой на базе ИИ.
- Группа исследователей Нью-Йоркского университета совместно с сотрудниками китайских госпиталей Вэньчжоу и Цаннаня разработали аналитическую модель на базе ИИ (86), способную уже на ранней стадии болезни предсказать вероятность риска серьезных осложнений у пациента с точностью до 80%. Модель анализирует данные лабораторных и радиологических исследований. Алгоритм может быть использован для определения необходимого лечения и для оптимизации ресурсов учреждений системы здравоохранения.



Задача: создание централизованной базы медицинских данных



Решение: корпорация Google разработала и разместила в открытом доступе облачную платформу Google Healthcare API (87) для сбора и анализа медицинских данных. Платформа призвана решить проблему разрозненности медицинских данных в США, где большая часть услуг в сфере здравоохранения оказывается частными клиниками. Платформа агрегирует данные пациентов и предоставляет инструменты для их анализа. Разработчики платформы полагают, что интеграция данных на единой платформе позволит составить более детальную картину по каждому из пациентов, что облегчит принятие решения о применении конкретных методов терапии. Использование платформы не требует предоставления данных Google.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ США



Сфера: **ЗДОРОВЬЕ**



Задача: изучение структуры коронавируса



Решение:

- «Библиотека глубокого обучения» AlphaFold компании Google Deep Mind (88) задействована для построения модели белковой структуры коронавируса SARS-CoV-2. Результаты, полученные благодаря технологии глубинного обучения, – в частности, экспериментальное определение структуры одного из белков коронавируса – должны способствовать поиску методов терапии.
- Проект распределенных вычислений Folding@Home для поиска методов терапии (89) инициирован сотрудниками Стэнфордского университета. С февраля мощности проекта, к которым может подключиться любой желающий, предоставлены лабораториям, ведущим исследования коронавируса SARS-CoV-2. Общая вычислительная мощность сети уже составила более 2,4 эксафлопс и задействована, в частности, для моделирования взаимодействий S-белка коронавируса с клеточной мембраной.



Задача: обеспечение медицинских учреждений аппаратами вентиляции легких



Решение: модель неинвазивного аппарата ИВЛ NASA, оптимизированная для ускоренного производства (90), разработана NASA. Преимущество модели VITAL (Ventilator Intervention Technology Accessible Locally) – простота сборки, для которой требуется лишь 1/7 часть деталей, необходимых для традиционного аппарата ИВЛ. Кроме того, большая часть необходимых деталей отличается от тех, что требуются для традиционных аппаратов ИВЛ и находятся в дефиците.



Задача: разработка методов терапии



Решение: модель машинного обучения компаний AbCellera и Eli Lilly and Company направлена на разработку препаратов для лечения и профилактики коронавирусной инфекции на базе антител (91). На базе анализа более 5 млн. иммунных клеток с помощью ИИ, удалось идентифицировать более 500 уникальных последовательностей антител к SARS-CoV-2, которые были направлены на дальнейшее изучение.



Задача: определение доноров, имеющих антитела



Решение: бот Plasma Bot, разработанный Microsoft для выявления потенциальных доноров плазмы (92) предлагает пользователю указать ряд данных, таких как пол, возраст, наличие хронических заболеваний, а также период, прошедший с момента выздоровления. Ответы анализируются ИИ, и если с высокой вероятностью оценивается, что пользователь может выступить в качестве донора, ему предлагается сдать кровь в ближайшем лицензированном центре.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ИННОВАЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ США



Сфера: БЕЗОПАСНОСТЬ



Задача: предотвращение распространения инфекции



Решение: стартап Vital Vio разработал одноименную технологию дезинфекции помещений с помощью светодиодного излучения (98). Эксперименты продемонстрировали снижение содержания микробов в обработанной среде более чем 90%. В отличие от ультрафиолетового излучения, светодиодное излучение абсолютно безопасно для человека, что позволяет осуществлять дезинфекцию в его присутствии.



Задача: обеспечение равного доступа граждан к средствам индивидуальной защиты



Решение: компания Rocket Referrals открыла цифровую платформу для обеспечения нуждающихся медицинскими масками (99). Платформа объединяет четыре группы пользователей: нуждающиеся в масках; производители масок; физические и юридические лица, готовые пожертвовать маски либо расходные материалы; организации-дистрибуторы.



Задача: трекинг инфицированных



Решение: корпорации Apple и Google формируют единую систему для отслеживания инфицированных (100). Фиксация контактов пользователей смартфонов с операционными системами обеих корпораций будет осуществляться на базе обмена анонимными идентификационными ключами через Bluetooth LE. Система должна обеспечить высокий уровень конфиденциальности, так как не считывает данные о геолокации. В случае инфицирования, пользователь может указать это в своем приложении, после чего система уведомит об этом тех, кто вступал с ним в близкий контакт в течение последних 14 дней.



Задача: обеспечение безопасного для врачей процесса лечения



Решение:

- Клиника Мэйо во Флориде использует беспилотные автомобили Веер для транспортировки материалов для тестирования (101). Решение обеспечивает высокую безопасность перевозок и снижает нагрузку на сотрудников клиники.
- В госпитале Бригхэма (Бостон, штат Массачусетс) для бесконтактной коммуникации с пациентами в тестовом режиме используется Spot, робот-собака компании Boston Dynamics (102). Закрепленный на роботе планшет обеспечивает видеосвязь врача и пациента, что позволяет минимизировать личный контакт и предоставить дистанционную медицинскую консультацию.



Сфера: КОММУНИКАЦИИ



Задача: организация волонтерской деятельности



Решение: цифровая платформа helpwithcovid.com (112) предназначена для волонтеров, желающих оказать помощь пострадавшим от пандемии. На платформе уже зарегистрировано 12 300+ волонтеров и реализуется 600+ проектов. Также на платформе можно инициировать собственный проект и привлечь в него единомышленников.



Задача: оперативное информирование населения



Решение: Всемирная организация здравоохранения сотрудничает с популярным виртуальным аватаром Knox Frost (113) для распространения достоверной информации о коронавирусной инфекции и для организации краудфандинга. Коммуникация происходит через Instagram, где аватар имеет более 1,1 млн подписчиков. Информация распространяется через аккаунты и других виртуальных аватаров, таких как Lil Miquela (2 млн подписчиков). Посредством данного инструмента также осуществляется сбор средств на благотворительность.