

# Пекин 2022 – такой Олимпиады еще не было

Арсений Ворошилов

**З**имние Олимпийские игры в Пекине, которые, вероятно, уже близятся к финалу, по праву считаются одними из самых масштабных из когда-либо проводившихся. Напомним, что стартовали они 4 февраля и продлятся до 20 февраля, а вслед за ними начнутся Паралимпийские игры, которые закончатся 14 марта.

Стремление сделать все максимально полезным и величественным свойственно странам с таким укладом, как в Китае. Но у любой медали, как известно, есть две стороны, поэтому сосредоточимся на той, которая раскрывает все достоинства этой Олимпиады. А их оказалось предостаточно.

Прежде всего, пекинская зимняя Олимпиада характеризуется массированным применением новых технологий. И не только в сфере вещания по всем доступным каналам распространения контента. Они используются практически везде, от спортивных сооружений и спортивного же снаряжения до сервисов поддержки. Не говоря уже о максимально широкой аудитории, охваченной благодаря научно-техническим достижениям, а также повышенному интересу зрителей, который вызван неуклонно улучшающимися спортивными результатами атлетов.

Если бросить взгляд назад, то становится очевидно, что начиная с V зимней Олимпиады в швейцарском Санкт-Морице (1948 год) и до XXIII зимних Игр в Пхенчхане (Республика Корея, 2018 год), от Олимпиады к Олимпиаде повышалась точность измерения времени, совершенствовались спортивные снаряды, а уж что касается телевизионного вещания, то оно прошло путь от черно-белого SD до телевидения ультравысокого разрешения, да еще и с поддержкой HDR.



Тестирование беспилотных такси в процессе подготовки к Олимпиаде

Олимпиада в Пекине не могла не стать ареной не только спортивных, но и технологических достижений. Прежде всего, организаторы обеспечили все олимпийские объекты и территории вокруг них покрытием сетями 5G. Кроме того, в Национальном олимпийском спортивном центре, состязательной зоне Яньцина и в индустриальном парке Шоуганг были построены три инновационных демонстрационных парка, где развернули продажу автоматизированных транспортных средств, доставку различных товаров, розничную торговлю и предоставление различных услуг. А «умные» роботы, которыми снабдили олимпийские объекты и соответствующие зоны, выполняли транспортировку багажа и предоставляли иную помощь спортсменам и тренерам.

Олимпийские деревни, где проживают команды, охвачены платформой обработки так называемых больших данных. Эта платформа

служит центром сбора информации о безопасности, условиях окружающей среды, потребляемой энергии и др. Все это нужно, чтобы соответствующие службы могли максимально быстро реагировать на любые возникающие ситуации.

В целях защиты окружающей среды широко применяются энергосберегающие автомобили, работающие на так называемой чистой энергии. И это не только электромобили, но и автобусы на водородном топливе, а также гибридные транспортные средства. Почти 86% мобильных средств оказались экологически чистыми, и это новый рекорд по сравнению с предыдущей зимней Олимпиадой. Правда, в этом есть некая доля лукавства, поскольку то же электричество нужно сначала выработать, и вряд ли все до последнего ватт-часа было выработано без последствий для экологии. Но это лукавство пока присуще практически любым заявлениям об экологической чистоте электромобилей.

Не секрет, что зимние Игры очень чувствительны к метеоусловиям. Особенно это касается состязаний на открытых спортивных объектах. Поэтому столь важным является мониторинг погоды и ее прогнозирование. В Пекине применяются инновационные технологии метеорологического 3D-мониторинга, причем посекундного, а также формирование оперативных погодных сводок на 10 минут вперед для каждых 100 м.

И, наконец, организаторы применили разработанную в Китае систему трекинга и съемки движущихся с высокой скоростью объектов. Эта система способна быстро обнаружить объект, автоматически захватить его в фокус и вести съемку. Такими объектами могут быть, к примеру, слаломисты на горном склоне. Скорость спуска этих спортсменов достигает 170 км/ч.



К концу 2021 года в Китае уже было развернуто не менее 1,3 млн базовых станций сетей связи 5G



*Центр метеорологического наблюдения в Пекине*

Многие десятилетия медиацентр в той или иной форме является неотъемлемой частью олимпийской инфраструктуры. Пекинские Игры не стали исключением. Главный медиацентр Олимпиады в Пекине начал свою работу 5 января 2022 года. Он расположился в Шоуганге, а на церемонии его открытия выступили Чао Вейтон и Янь Цзяронг. Они также вошли в состав коллектива представителей Международного олимпийского и Международного паралимпийского комитетов, которые проводят пресс-конференции в период Игр.

На открытии медиацентра было сказано, что организаторы тесно сотрудничали с обоими

комитетами, чтобы обеспечить не только комфортную работу журналистов со всего мира, но и четкую координацию, направленную на соблюдение всех пандемических ограничений и минимизацию рисков заражения коронавирусом и его распространения.

Также отмечалось, что все сооружения Олимпиады и сопутствующие инфраструктуры были построены в срок, прошли все необходимые тесты. Была развернута система обслуживания и поддержки, в основе которой лежат высокотехнологичные приложения, включая уже упомянутые сети сотовой связи 5G и облачные вычисления.

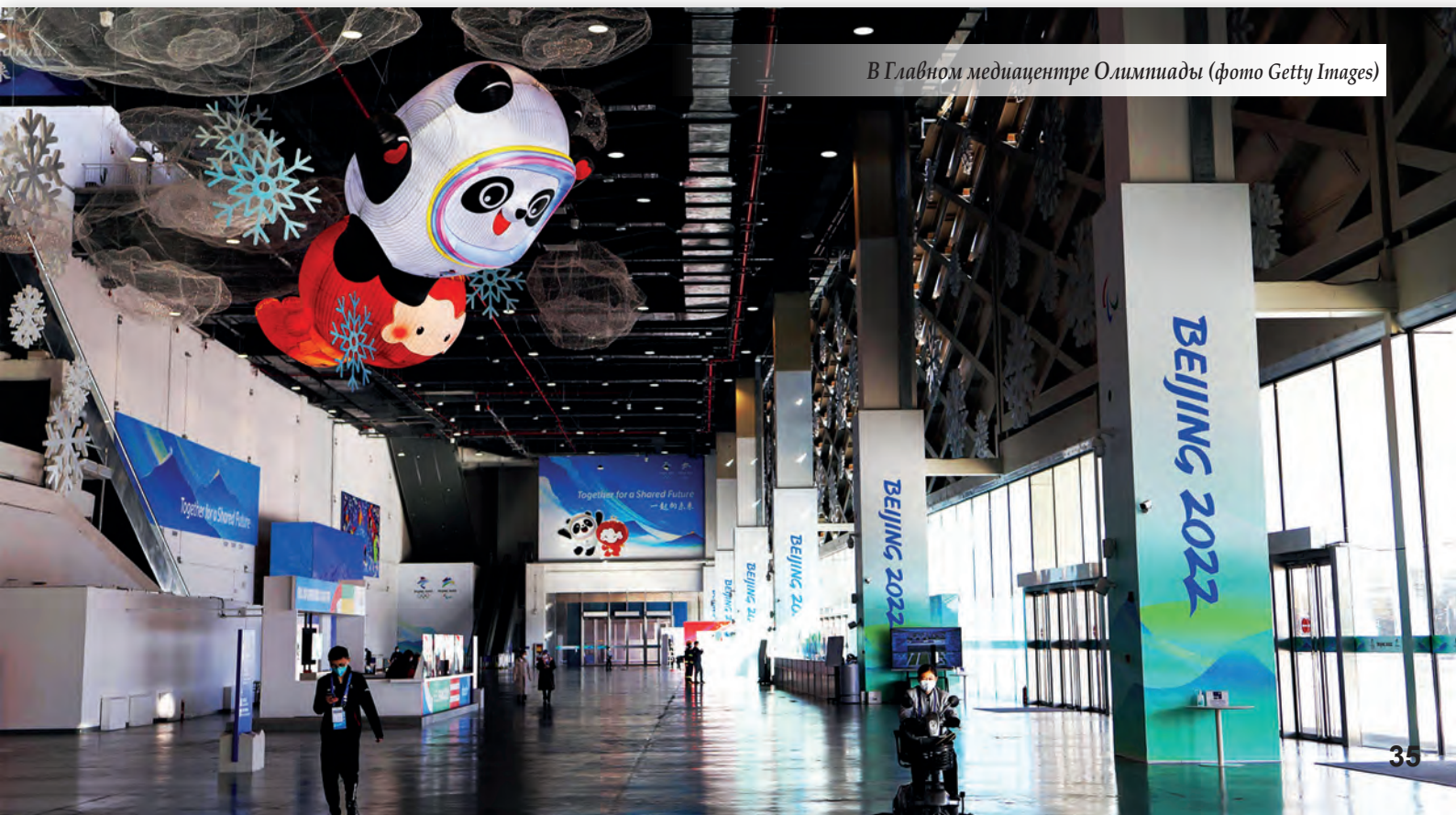
Особое внимание организаторы уделили работе журналистского пула, постаравшись обеспечить медиасервис, соответствующий высоким олимпийским стандартам. Подчеркивалась роль СМИ именно в условиях пандемии, когда далеко не все желающие имеют возможность присутствовать на Играх лично. Для многих именно СМИ открыли возможность смотреть Олимпиаду и болеть за спортсменов своей страны. Этим тоже обусловлено стремление организаторов сделать работу журналистов максимально удобной и эффективной.

На Олимпиаде есть два медиацентра – главный MMC (Main Media Centre), находящийся внутри зоны, куда имеют доступ только аккредитованные журналисты, и дополнительные медиацентры для журналистов без аккредитации, расположенные вне закрытой зоны как в самом Пекине, так и в горном кластере в Чжанцзяоу.

В течение всей Олимпиады аккредитованные представители СМИ имеют возможность интервьюировать спортсменов в специальных зонах спортивных объектов, в олимпийских деревнях и в местах награждения, расположенных в Пекине и Чжанцзяоу. А пресс-конференции проводятся во всех медиацентрах, а также транслируются вживую по системе MyInfo. Эта же система позволяет журналистам задавать вопросы и скачивать видеозаписи уже состоявшихся брифингов.

Следует отметить и наличие пространства площадью 40 тыс. м<sup>2</sup> рядом с Главным медиацентром, открытое для журналистов, чтобы те имели возможность сделать видовые съемки.

И, наконец, во всех медиацентрах круглосуточно предоставляются услуги питания, а



*В Главном медиацентре Олимпиады (фото Getty Images)*

между всеми тремя состязательными зонами и расположенными в них спортивными объектами организован транспорт.

Теперь чуть подробнее о Главном медиациентре. Он содержит как Главный пресс-центр MPC (Main Press Centre), так и международный вещательный центр IBC (International Broadcast Centre). Площадь медиациентра – 98 тыс. м<sup>2</sup>. Пространство для медиациентра выделено в Национальном выставочном центре Китая, который, в свою очередь, находится в олимпийском парке Пекина, носящем название Olympic Green.

В медиациентре есть место для проведения пресс-конференций, зоны для работы СМИ и центр, где проводится фотографирование. Это, по сути, штаб-квартира для основных международных новостных организаций. Медиациентр способен принять около 2800 аккредитованных представителей прессы со всего мира.

А IBC стал основным домом для OBS (Olympic Broadcasting Services) – структуры, официально сотрудничающей с Международным олимпийским комитетом и обеспечивающей формирование сигналов со всех олимпийских объектов. В этом же «теремке» расположились и потребители этих сигналов – вещательные компании, обладающие правами на олимпийские трансляции (RHBs – Rights-Holding Broadcasters). Общая численность всех, кто работает на Олимпиаде и будет работать на Паралимпийских играх в вещательном центре, составляет около 12 тыс. человек.

Продолжая разговор о вещании, надо обратить внимание на то, какие технические и технологические средства для этого применяются. В основе подхода большинства вещателей лежит опыт трансляции токийской Олимпиады 2020, которая по факту прошла менее

года назад – летом 2021-го. Игры Токио 2020 считаются своего рода водоразделом в истории олимпийского телевизионного вещания, поскольку никогда ранее не производилось столько контента для столь разных устройств его просмотра, включая привычные телевизоры, а также разнообразные цифровые терминалы (компьютеры, планшеты, смартфоны), приложения и соцсети. Забегая вперед, можно сказать, что токийская Олимпиада стала триумфом для стриминговых сервисов.

Возвращаясь же к самим летним Играм 2020, нужно отметить, что впервые в истории олимпийского движения львиная доля болельщиков не смогла лично присутствовать на спортивных сооружениях, и единственным средством, позволившим увидеть соревнования и пережить связанные с ними эмоции, были средства массовой информации в широком смысле этого слова. А повышенная степень вовлеченности обеспечивалась применением инновационных технологий, прежде всего, организацией OBS, которая отвечает за формирование телевизионных и радиосигналов для всех вещателей, обладающих правами на олимпийские трансляции (уже упоминавшаяся RHBs).

К таким инновациям относится проведение всех трансляций изначально в формате UHD HDR, что было впервые. Это значит, что зрители на экране видели вчетверо больше информации, чем в формате HD. А значит, и степень вовлеченности была выше. Помимо изображения сверхвысокого разрешения, при съемке использовались невиданные ранее ракурсы, круговые панорамные повторы, виртуальная реальность на базе многокамерной съемки и предоставление больших объемов аналитических данных, которые обрабатывались с приме-

нением алгоритмов искусственного интеллекта. Сюда относится, в частности, технология трехмерного трекинга спортсменов 3DAT (3D Athlete Tracking), разработанная совместно компаниями Intel и Alibaba.

В результате технологические новинки в сочетании с высочайшим уровнем спорта во время Олимпиады обеспечили рекордные цифры просмотра, в частности, на цифровых стриминговых платформах. Правда, справедливости ради нужно отметить, что рост потребления контента в период пандемии характерен практически для всех его категорий, и причины этого вполне понятны.

Как отметил директор OBS Яннис Экзархос, токийские Игры были первыми, если можно так выразиться, стриминговыми. Впервые в истории олимпийских трансляций стриминг был столь объемным и важен. Также впервые были достигнуты такие большие объемы потребления стриминга на каждой отдельной платформе.

В числе вещателей, получивших рекордные значения в сфере стриминга, есть такие, как европейский Discovery, достигший уровня просмотра олимпийского контента в 1,3 млрд минут суммарно на всех его цифровых платформах, включая сервисы по подписке discovery+ и Eurosport. А это, ни много ни мало, в 21 раз больше, чем при трансляции зимней Олимпиады 2018 в корейском Пхенчхане.

Что касается медиарынка США – одного из крупнейших в мире, то здесь Олимпиада в Токио стала для медиагиганта NBCUniversal крупнейшим за всю историю компании цифровым событием, сгенерировавшим почти 6 млрд минут стриминга, потребленного на цифровых платформах и в соцсетях. Как показала принадлежащая компании стриминговая платформа Peacock, это были лучшие две недели ее использования. В целом же примерно 150 млн американцев смотрели олимпийские трансляции NBC из Токио на всех платформах компании. А это почти 45% населения страны.

Опираясь на успех олимпийских трансляций из Токио, OBS и RHBs планировали свою деятельность применительно к Олимпиаде в Пекине. И несмотря на то что временная дистанция между Играми невелика, появились и новые вызовы, и, разумеется, новые возможности. К тому же, как говорят в OBS, и с этим сложно не согласиться, компании приходится каждый раз работать в новой для себя среде, присущей той или иной стране. А поэтому невозможно все предыдущие решения просто копировать для новой Олимпиады. Стало быть, приходится разрабатывать новые подходы, искать особые решения, чтобы сделать все на высочайшем уровне. И, конечно же, пандемия по-прежнему остается серьезной проблемой, которая, как и все проблемы, открывает



Анализ движения спортсмена в системе 3DAT

и новые возможности. Наиболее очевидная из них – существенное развитие цифровых платформ и массированное распространение работы в дистанционном режиме.

Второе, что OBS активно внедряет, это OBS Cloud – инновационная вещательная платформа, функционирующая исключительно в облаке. Она позволяет авторизованным (RHBs) вещателям выполнять основную часть своей работы дистанционно, что делает вещательные операции значительно более гибкими, адаптируемыми и эффективными.

OBS Cloud представляет собой набор специализированных облачных приложений, адаптированных к требовательным, оперирующим большими объемами данных вещательным рабочим процессам, особенно сложным в период Олимпийских игр, предполагающих создание до 9,5 тыс. часов контента.

По словам Экзархоса, заложенное в OBS Cloud сочетание сервисов и технологии дает вещателям удобный доступ ко всему их контенту из любой точки мира. Разумеется, если там есть подключение к Интернету. Имея доступ, вещатели могут публиковать контент быстро и весьма эффективно.

Как отметил директор OBS Яннис Экзархос, партнерство с Alibaba Cloud (судя по всему, именно облако Alibaba служит аппаратной платформой для Alibaba Cloud) позволило существенно трансформировать процесс трансляции Олимпийских игр на максимально широкую аудиторию. И это, вероятно, стало наибольшим технологическим изменением в вещательной индустрии за более чем полвека, прошедшие с начала использования в телевидении спутниковых каналов связи.

Хотя OBS Cloud впервые использовалась в Токио, в Пекине ее эксплуатируют более интенсивно. Правда, представители вещательного сообщества отдают себе отчет в том, что речь идет все еще о начальном этапе полного перехода на облачные технологии. Первый шаг в этом направлении был сделан именно на Олимпиаде в Токио. А Игры в Пекине должны стать катализатором более широкого применения данной технологии.

Кстати, у Игр в Пекине, а точнее, у самого Пекина применительно к истории Олимпийских игр есть уникальная особенность – это первый город, принявший и летние, и зимние Игры. Ведь 13 лет назад – в 2008 году – здесь прошла летняя Олимпиада. Одним из тех, кто работал на ней, а теперь снова вернулся в Пекин, является президент NBC Olympics Гэри Зенкель. Он вспоминает, что в 2008-м Игры были впечатляющими. Чего стоят только восемь золотых медалей Майкла Фелпса и впечатляющие результаты Усэйна Болта. На нынешние Игры Зенкель тоже возлагает большие надежды, в том числе и как вещатель.



*Робот, доставляющий продукты питания*

И он, и другие вещатели уверены, что благодаря усилиям OBS и вещательным компаниям, сотрудничающим с МОК, Игры в Пекине увидит максимальное число зрителей. И болельщики по всему миру не только увидят состязания, но и оценят инновации, с помощью которых проводятся трансляции, включая формат 8K Ultra HD.

И в завершение, в качестве «вишенки на торте», немного информации о роботах на зимней Олимпиаде 2022. Возможно, это еще и самая роботизированная Олимпиада в истории. Роботы здесь не только и не столько для увеселения публики, сколько как еще одно средство защиты от эпидемии коронавируса. В Пекине роботы используются по девяти разным сценариям. Они работают в жилой зоне, на церемониях награждения, в мобильном обеспечении питанием, как средство доставки товаров и продуктов питания, при уборке номеров в отелях, при транспортировке медицинского оборудования, служат гидами и переводчиками, патрулируют и выполняют ряд других функций.

Антиэпидемический робот представляет собой «умный» терминал. Такие терминалы расположены на пути ко входам в соревновательные зоны. Терминалы сканируют QR-коды персонала, за счет чего обеспечивается отслеживание информации о здоровье, вакцинации и перемещении сотрудников. Информация передается на турникет при входе. Проверка затем занимает не более 2 с.

Другие роботы способны приближаться к людям и измерять температуру их тела. При обнаружении у человека слишком высокой температуры робот сообщит ему об этом и отправит сообщение соответствующему сотруднику.

Есть и роботы, выполняющие дезинфекцию. Их производительность впечатляет – стерилизация площади в 36 м<sup>2</sup> всего за одну минуту!

Логистические роботы используются для доставки отчетов о результатах спортсменов во время состязаний. Наличие лазера и визуальных датчиков позволяет этим роботам обходить любые препятствия. Есть также роботы, способные транспортировать грузы массой 30...300 кг. И не только транспортировать, но и выгружать в приемный терминал.

Нашлась работа роботам и в ресторане Главного медиацентра. Здесь роботы выполняют функции поваров, делают гамбургеры, мороженое, кофе и коктейли. А потом доставляют блюда тем, кто их заказал.

Ну и, наконец, роботы, помогающие проводить церемонии награждения, прошли первые испытания еще в апреле 2021 года на новейшем национальном конькобежном стадионе Пекина National Speed Skating Oval.

В общем, зимние Олимпийские игры 2022 в Пекине стали новой вехой не только в сфере спорта, но и в области новых технологий. Следующая остановка – летняя Олимпиада 2024 в Париже.