

Университет Бамберга разворачивает гибридный процесс обучения

Пресс-офис Sony Professional Displays & Solutions

Один из старейших университетов Германии, основанный в 1647 году как Academia Bambergensis, Университет Бамберга (Otto-Friedrich-Universität Bamberg) сейчас привлекает почти 13 тыс. студентов со всего мира. Как и другие организации, университет переживает непростые времена, связанные с цифровой трансформацией и неопределенностью, которая вызвана периодом пандемии. Высокомотивированный коллектив инженеров в сфере медиа и IT-специалистов, работающий в университете, внедрил цифровую систему для оптимизации большей части университетской деятельности применительно к гибридному процессу обучения. Это гарантирует, что студенты могут как лично посещать занятия, так и получать знания дистанционно. Инновационная технология на базе искусственного интеллекта, разработанная Sony, получившая название Edge Analytics и предназначенная для работы с видео, стала частью этой системы.

Один из сотрудников университета Кристоф Зигер внимательно осматривает практически лекционную аудиторию в здании 'An der Weberei' Университета Бамберга и показывает пальцем на потолок у дальней стены аудитории. Там закреплена камера размером с гандбольный мяч, она почти незаметна. «Она висит там, – говорит Зигер, ра-

ботающий в компьютерном центре Университета Бамберга. – У нас сейчас пять больших лекционных аудиторий, на постоянной основе оснащенных этими современными камерами. Данная технология служит ключевым элементом, обеспечивающим возможность продолжать учебный процесс в университете даже в разгар пандемии». Зигер и его коллеги, воспользовавшись летними каникула-



Университет Отто Фредриха в Бамберге – это один из старейших университетов Германии. Летом 2021 года в разгар пандемии здесь организовали обучение по гибридной форме (фото Юргена Шабеля, Университет Бамберга)



Одна из аудиторий университета



IT-специалист Кристоф Зигер (в центре) и инженер по аудиовизуальному оборудованию Ник Фризен (справа) из Университета Бамберга внедрили систему Edge Analytics в лекционных аудиториях. Менеджер проекта Майкл Фрайз уверен, что дискуссии со специалистами очень важны (фото Sony)

ми, оптимизировали основные лекционные аудитории университета для гибридного обучения. А поставщиком системы Sony стала компания MR Datentechnik Vertriebs und Service, базирующаяся в Нюрнберге.

В системе применены камеры типа PTZ, то есть с интегрированными опорно-поворотным устройством для панорамирования и моторизованным вариообъективом. PTZ-камера – это хорошо известная концепция, такие камеры широко применяются в системах видеонаблюдения. Кроме того, такие камеры все чаще используются вещательными компаниями и производящими контент студиями. Камеры компактны, управлять ими можно дистанционно из аппаратной, обеспечивая прямые трансляции,



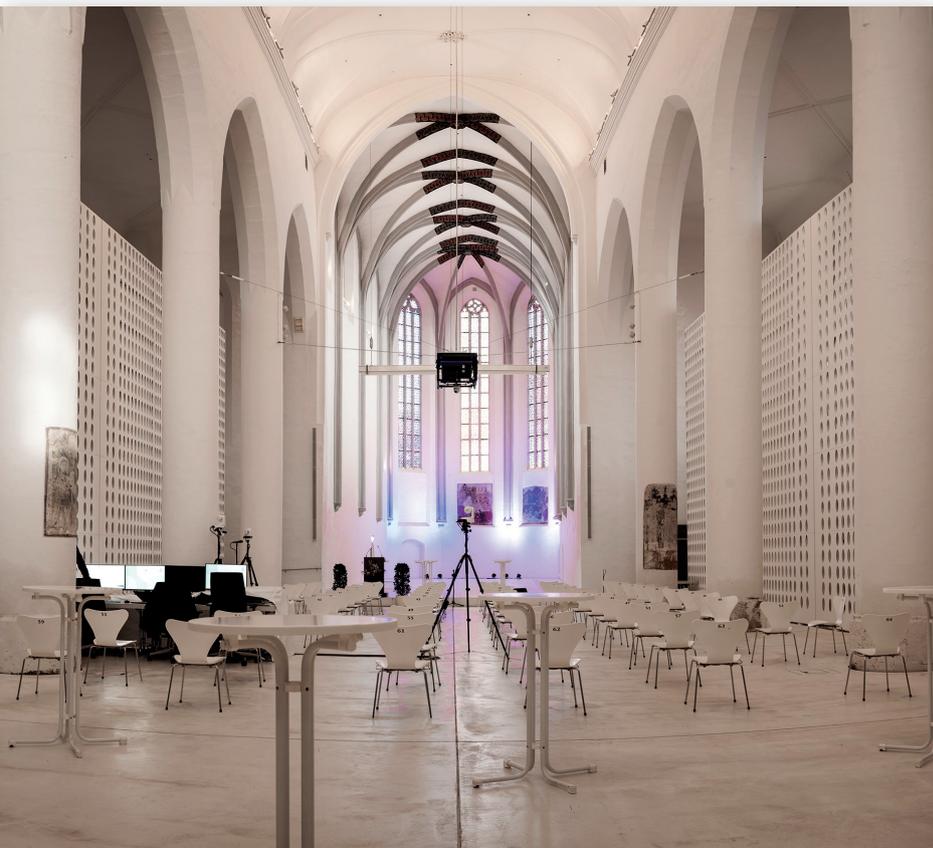
Систему Sony Edge Analytics System легко настраивать из пользовательского web-интерфейса на ноутбуке, а затем управлять ею с помощью имеющегося пульта (фото Sony)

«Здесь и находится интеллект нашей системы, – объясняет Майкл Фрайз, менеджер проекта в Professional Displays & Solutions Business Group, Sony, специализирующийся на гибридных системах обучения в образовательном секторе. – Edge Analytics идентифицирует преподавателя и направляет на него PTZ в течение всей лекции. Также система распознает жесты студентов в аудитории, записывает и сохраняет надписи на доске, даже если преподаватель закрывает собой часть доски».

Систему Edge Analytics легко настроить через пользовательский web-интерфейс и управлять ею с помощью имеющегося пульта, поскольку система совместима со всеми распространенными профессиональными пультами управления аудиовизуальным оборудованием. В пяти лекционных аудиториях Университета Бамберга, оснащенных



Кристоф Зигер (слева) обсуждает технические вопросы с Майклом Фрайзом, который указывает на PTZ-камеру под потолком (фото Sony)



Бывший доминиканский собор, датированный 1401 годом, теперь служит в качестве аудитории Университета Бамберга. Система Sony Edge Analytics установлена и здесь. PTZ-камера расположена под блоком с оборудованием, который свисает с потолка в центре зала (фото Sony)

системой Sony Edge Analytics, для управления применяются пульты и сенсорные панели Extron. Вот что говорит Фрайз: «Edge Analytics автоматически и без каких-либо проблем генерирует привлекательный видеоконтент, причем в режиме реального времени. Еще совсем недавно это был дорогостоящий процесс, требовавший длительного времени и многочисленного штата сотрудников. Видео от камер можно передавать прямо на дисплей, сохранять на том или ином носителе, отправлять по IP в любую точку мира или, как это сделано в Университете Бамберга, пересылать на имеющийся здесь сервер видеостриминга. Эта удобная система работает в автоматическом режиме, не требуя от преподавателя проверки и коррекции настроек».

Университет Бамберга пока не применил современную технологию во всех лекционных аудиториях и залах для проведения семинаров, расположенных в разных зданиях, которые разбросаны по всему городу. Чтобы иметь возможность проводить занятия в гибридной форме в разных помещениях, когда это необходимо, университет приобрел два мобильных комплекса в дополнение к пяти фиксированно установленным системам. Эти комплексы также содержат PTZ-камеру Sony и блок Edge Analytics. Комплекс компактен, размещен в туровой стойке, его легко перемещать из одного помещения в другое.

«Преподаватели и лекторы способны подключить систему самостоятельно, выполнив несколько простых действий, привести ее в рабочее состояние и настроить для лекции или курса, то есть определить, будет ли лекция транслироваться в потоковом режиме вживую или записываться для последующего скачивания», – объясняет Фрайз. Инсталляция очень проста, потому что отдельные компоненты соединяются друг с другом только по HDMI, а для подключения к пульту управления используются сетевые кабели.

Система Edge Analytics имеет в целом пять функций, которые можно активировать по мере необходимости в соответствии с лицензионной политикой. Прежде всего, есть функция автоматического трекинга для PTZ-камеры. Будучи активированной, эта функция служит для того, чтобы PTZ-камеры следовали за объектом съемки в полностью автоматическом режиме, особенно в больших лекционных аудиториях типа тех, что есть в Бамберге. Алгоритм обеспечивает автоматическое слежение камерой за выступающими. Слежение выполняется точно и без смаза, так что выступающие всегда в фокусе, а картинка всегда резкая.

Функция распознавания рукописного текста (Handwriting) опирается на методы дополненной реальности (AR – Augmented Reality) и гарантирует, что тексты и диаграммы на доске полностью видны студентам и останутся видны в любой ситуации. Edge Analytics автоматически распознает рукописный текст, рисунки и



Систему можно применять где угодно – один или два мобильных комплекса Sony Edge Analytics Ник Фризен может перемещать из одного зала для семинаров или лекционной аудитории в другую (фото Sony)

диаграммы, в режиме реального времени формирует из них дополнительный слой изображения и отображает его передним планом, то есть поверх видео с преподавателем. Даже если выступающий стоит прямо перед доской, все его идеи, изложенные на доске, всегда видны студентам. Извлеченный текст можно скачать на ноутбук в виде файла JPEG.

Еще одна функция, присущая Sony Edge Analytics, это распознавание жестов. Функция детектирует определенные движения в помещении. Если кто-то в аудитории встает, например, то камера автоматически наезжает на этого человека и фокусируется на нем, пока он говорит. Вот как описывает это Фрайз: «*Это, в частности, удобно, на лекциях и корпоративных презентациях для съемки вопросов и дискуссий*».

А функция кадрирования экрана добавляет лекции динамику, поскольку кадрирование можно использовать для отображения настраиваемых частей общего изображения на дополнительных экранах. Это значит, что можно вывести на экраны несколько ракурсов, снятых одной и той же камерой. И, наконец, функция наложения может применяться для вывода на экран дополнительного контента, сделав его видимым для студентов. Это может быть окно презентации, фиксированный логотип университета или полное замещение фона другим изображением.

А вот что говорит Кристоф Зигер: «*В Бамберге шесть из семи систем Edge Analytics имеют лицензию на автоматический PTZ-трекинг. Одна из наших систем получила все возможные лицензии. Она используется как тестовая в настоящее время, и мы проводим испытания каждой из имеющихся функций*». Результаты экспериментов, проведенных IT-специалистами и инженерами по аудиовизуальной технике



PTZ-камера Sony IP-4K SRG-X120. Она снимает все пространство лекционной аудитории и отправляет сигнал изображения в систему Edge Analytics (фото Sony)

Университета Бамберга с лета 2021 года, оказались многообещающими. «*Инсталляция и настройка были очень просты, также не возникло проблем совместимости с имеющейся системой управления Extron. Теперь у нас есть современная система для гибридного учебного процесса, установленная в больших лекционных аудиториях, а также в аудитории бывшего собора, где она тоже применяется*», – отметил Зигер.

«*Я полностью уверен, что «интеллектуальные» медиатехнологии не только помогают преподавателям в их работе, но и ведут к повышению академического уровня в целом*», – говорит Фрайз. Тот факт, что есть очевидная большая потребность в гибридном учебном процессе, нашел дополнительное подтверждение осенью 2021 года в виде результатов опроса, инициированного компанией Sony и проведенного такими организациями по исследованию рынка, как 3Gem и SAPIO Research. В опросе участвовали 3 тыс. студентов и более чем 150 IT-руководителей из разных высших учебных заведений Германии, Франции и Великобритании. Результат таков: большинство университетов все еще делают слишком мало для разработки новых форматов учебного процесса. В соответствии с опросом студенты считают, что инвестиции в медиатехнологии на данный момент не слишком существенны.

Опрос показал, что более трех четвертей опрошенных студентов (79%) полагают, что учебный процесс станет лучше благодаря инвестициям в онлайн-овые и гибридные технологии образования. Более трети студентов (34%) ощущают изолированность от своих коллег, что иллюстрирует необходимость в организации и поддержке студенческого общения на базе технологий как очного, так и дистанционного обучения.

Внедрив гибридную систему обучения, Университет Бамберга определенно сделал большой шаг по созданию многообещающей современной гибридной системы образования, которая эффективна даже в сложных условиях, таких как пандемия. Поступая так, университет гарантировал, что как один из старейших вузов Германии он способен продолжать образовательные программы с применением современных средств. ▶



Компактный блок Edge Analytics содержит все «интеллектуальные» возможности. Он идентифицирует преподавателя и обеспечивает слежение PTZ-камерой за ним (фото Sony)