

Р. Шадиев<sup>1</sup>, А.Н. Калижанова<sup>2</sup>, М.В. Бедельбаева<sup>2\*</sup>, А.У. Аупенова<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Нанкинский педагогический университет, Нанкин, Китай;

<sup>2</sup>Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан;

<sup>3</sup>Академия «Bolashaq», Караганда, Казахстан

(E-mail: rustamsh@gmail.com; anna.kalizhanova2017@gmail.com; bmv\_1967@mail.ru; aliya.aupenova@mail.ru)

## Межкультурный потенциал использования беспилотных летательных аппаратов в контексте междисциплинарных исследований

В статье описан опыт использования беспилотных летательных аппаратов (БЛА) для создания культурно-образовательных видео с их последующей демонстрацией и обсуждением в межкультурном онлайн-общении 10 студентов из Индонезии и 10 студентов из Китая. Непосредственное общение студентов со сверстниками из другой страны проходило в онлайн-формате ввиду карантинных ограничений, связанных с пандемией COVID-19, а потому встал вопрос использования БЛА для создания культурно-образовательного контента с соблюдением правил физического дистанцирования. В процессе эксперимента были выявлены такие пять возможностей БЛА, как: (1) передача визуальных и слуховых ощущений присутствия на местности; (2) предоставление деталей кругового маршрута, находящегося за пределами поля зрения; (3) предоставление ландшафтных композиций; (4) обеспечение детализированного наблюдения на больших высотах; (5) возможность полета в определенную область. Выводы и предложения, сделанные по результатам исследования, могут быть интересны в контексте диалога культур и в междисциплинарных исследованиях в высших образовательных учреждениях Республики Казахстан.

*Ключевые слова:* диалог культур, межкультурное онлайн-общение, межкультурное обучение, беспилотные летательные аппараты, БЛА, возможности, междисциплинарные исследования.

### Введение

Диалог культур в современном мире — явление весьма распространенное. В этой связи межкультурная компетенция, означающая готовность к принятию межкультурного контекста общения, необходима современному человеку. Ее развитие предполагает необходимость погружения в межкультурное общение, что непросто осуществить на практике в силу разных обстоятельств, связанных с нехваткой времени, денег или необходимостью соблюдения карантинных мер, связанных с пандемией. Здесь на помощь приходят образовательные технологии, которые открывают широкий спектр возможностей для межкультурного обучения с целью научно-творческого объединения обучающихся [1]. В данном исследовании термин «межкультурное» означает «происходящее между двумя или более культурами или с участием двух или более культур», а «межкультурное обучение» — это «процесс формирования межкультурной компетенции или совокупности познавательных и коммуникативных навыков наряду с ценностями и убеждениями, необходимыми для эффективного взаимодействия с представителями различных культурных и языковых слоев» [2]. Так, обучающиеся — представители различных культур могут обмениваться информацией и активно взаимодействовать друг с другом в компьютерной коммуникационной среде [3]. Широкий спектр коммуникационных инструментов, направленных на ведение переговоров, позволяет повысить осведомленность, как о своей культуре, так и о других культурных установках и обычаях [4]. Эффективный обмен информацией возможен и в случае, если обучающиеся будут создавать такой аутентичный культурный контент, как, например, фотографии или видео о традициях и обычаях, характерных для их общества, с тем, чтобы впоследствии делиться данной информацией с однокурсниками из других стран [5]. То, насколько созданный межкультурный контент является аутентичным, можно понять, рассмотрев два примера. В первом примере студентка записала видео со свадебной вечеринки своей сестры и поделилась происходящим со своим одноклассником из другой страны, объяснив непонятные детали о свадебной традиции с помощью визуализации, присутствующей в видео. А во втором примере студент просто скачал видео из Интернета, записанное незнакомцем, с тем, чтобы с его помощью объяснить сверстнику из другой культуры свадебную традицию. В контексте данного исследования аутен-

\* Автор-корреспондент. E-mail: bmv\_1967@mail.ru

тичным культурным содержанием будет считаться контент из первого примера, созданный непосредственно участником событий, в данном случае, свадьбы сестры, на примере которой студентка объяснила свадебную традицию, показав своих родственников, соседей и друзей, а также роль каждого из них в данном культурном событии. Другими словами, студентка из первого примера рассказала о свадебной традиции, исходя из своей этнической культуры, включающей такие элементы, которые могут отличаться от элементов людей, проживающих в той же самой стране, городе или даже небольшом социальном круге.

Продолжающаяся пандемия COVID-19 привела к появлению во многих странах социального дистанцирования, повлекла за собой закрытие образовательных учреждений и внедрение повсеместного онлайн-обучения [6]. В настоящее время ситуация постепенно меняется в лучшую сторону и это связано с увеличением числа вакцинированных. Постепенно открываются исторические и культурные достопримечательности, которые могут послужить материалом для создания культурно-исторического контента с целью межкультурного обмена со студентами-представителями из других культур. Однако все еще существуют введенные местными властями ограничения для поддержания социального дистанцирования, например, сокращение времени посещения, установление определенных временных промежутков для входа на объект, ограничение числа посетителей до 25 % от обычной вместимости, закрытие некоторых интерактивных выставок в небольших пространствах и установка напольных маркеров, направляющих посетителей по односторонним дорожкам. Также всегда остается риск полного закрытия объектов в случае если число заболевших вновь начнет увеличиваться. Все это ограничивает обучающихся в их попытках создания межкультурного контента.

Беспилотные летательные аппараты (далее БЛА) могут помочь студентам в создании культурного контента, не нарушая условий социального дистанцирования и обеспечивая безопасность записи из удаленных мест. БЛА позволяют осуществлять виртуальные туры для представителей из других стран, делая процесс погружения в межкультурное общение аутентичным и подробным [7]. Например, БЛА могут записывать фотографии и видео за пределами человеческого спектра восприятия в виде панорамной съемки объекта, позволяющей видеть детали поверхности за один захват. Таким образом, БЛА, как ни одна технология до этого, делают возможным создание очень детализированной среды для межкультурного общения, обеспечивая лучший общий вид ландшафта на расстоянии, что невозможно при наблюдении с Земли. Такой обзор ландшафта, в отличие от съемок с помощью камер мобильных телефонов, позволяет участникам межкультурного общения лучше понять детали местности. А создатели культурного контента с помощью БЛА получают не просто полезный опыт, но и эмоциональный подъем, несравнимый с впечатлениями, получаемыми в ходе простой прогулки.

Несмотря на все преимущества БЛА в плане развития межкультурной осведомленности в условиях образовательной среды, в научной литературе встречается относительно малое число исследований, посвященных данному вопросу. Именно этот пробел и призвана восполнить данная статья. Более того, описываемый в статье опыт азиатских исследователей интересен для полиэтнического и поликультурного Казахстана [8; 95], где были предприняты попытки использования БЛА для развития туризма [9], в геологии [10], а также в Вооруженных Силах [11], однако остались незатронутыми междисциплинарные гуманитарные исследования в контексте межкультурного обмена.

### *Обзор литературы*

Еще в 2014 г. ученые заметили, что обучающиеся из различных этнических групп имеют мало возможностей для межкультурного обмена, а информационно-коммуникативные технологии в основном направлены на поиски эффективных путей решения для изучения английского языка [12]. В этой связи различные инструменты для общения, например, онлайн-форумы, Skype и другие начали успешно использоваться с целью подлинного межкультурного общения студентов из Арабских Эмиратов с обучающимися-носителями английского языка. В 2017 г. выявлялись важнейшие факторы межкультурного обмена в режиме онлайн между корейскими студентами и их англоговорящими товарищами [13]. Обучающиеся обсуждали друг с другом различные межкультурные темы, например, достопримечательности их стран, и обменивались мнениями о сходствах и различиях между ними. Данное исследование также было признано успешным, поскольку способствовало эффективному взаимодействию носителей разных языков и развивало их межкультурную компетенцию. В последние годы взаимное познание культур в режиме онлайн усилило интерес исследователей и педагогов [14]. В 2018 г. межкультурная коммуникационная деятельность посредством компьютерных технологий была интегрирована в языковой курс, в рамках которого корейские и иранские студенты получи-

ли возможность для виртуального межкультурного обмена в асинхронном режиме через Facebook и синхронном через Skype [15]. Общение студентов из двух стран проходило на английском языке, являвшимся целевым для обеих этнических групп. Например, иранские студенты узнавали о популярной в Корее музыке или еде, а корейские студенты, в свою очередь, пытались понять особенности обучения мусульманских девушек и юношей в образовательных учреждениях Ирана. Результаты исследования показали, что такой подход способствовал созданию подлинного межкультурного общения. Другое исследование в том же 2018 г. изучало применение технологии синхронного перевода SELT в контексте межкультурного общения студентов, представляющих различные культуры [16]. Благодаря данной технологии (SELT) стало возможным общение даже между теми студентами, которые не знали языка друг друга.

В описанных выше исследованиях использовались как синхронные, так и асинхронные средства связи, которые позволяли студентам, представляющим разные культуры, общаться и взаимодействовать между собой. Однако подобные исследования фокусируются на использовании аутентичных материалов на языке носителя. Тем не менее межкультурное обучение может осуществляться и во многих других условиях, скажем, изучающие географию или историю студенты из Китая могут запросить недостающую информацию у своих сверстников из других стран. А, скажем, студенты из Индонезии могут создавать аутентичную обучающую информацию в виде видео или фотографии, согласно запросу, и поделиться ею со китайскими партнерами. Студенты из Китая, в свою очередь, могут создавать учебные материалы о достопримечательностях своей местности и делиться ими с индонезийскими обучающимися. В результате такого подхода будет создана подлинная обучающая среда, способствующая развитию межкультурной коммуникативной компетенции участников образовательного процесса. Осуществить это можно с помощью новейших технологий для создания аутентичной среды, например, беспилотных летающих устройств, оснащенных 12-мегапиксельной камерой, способной создавать изображения с разрешением  $4000 \times 3000$  и видео с разрешением  $2720 \times 1530$  [17]. Такие технические характеристики позволяют получать продукт высокого качества с точной цветопередачей, а потому подходит для панорамных съемок ландшафта и детальным наблюдением за объектами.

Благодаря упомянутым выше полезным характеристикам БЛА получили широкое распространение в сфере образования: (1) для преподавания и обучения в полевом образовании в области геологии [18]; (2) для STEM-образования [19]; (3) для систематического непосредственного наблюдения за поведением студенческой площадки [20]; (4) в развитии географических навыков студентов [21]. Данное же исследование фокусируется на взаимном познании культур студентов из Индонезии и Китая с помощью БЛА, использование которых представляется прекрасной возможностью для записи видеоконтента о региональных достопримечательностях или обычаях с безопасного расстояния, что особенно актуально в случае возвращения пандемии. Результаты исследования призваны устранить пробелы в международной науке относительно роли БЛА в межкультурном обучении.

#### *Методология*

В проекте на добровольной основе приняли участие 20 индонезийских и 10 китайских студентов-бакалавров, откликнувшиеся на объявления в своих университетах. Перед началом эксперимента все участники были опрошены с целью получения демографической информации и выяснения уровня осведомленности о культурах друг друга. Предварительный опрос показал, что все студенты практически ничего не знали о культуре своих партнеров, а также никогда не использовали БЛА. Возраст 8 студентов был в промежутке от 17 до 20 лет; 9 студентов — от 21 до 24 лет; 3 студента были старше 25 лет. Все они специализировались в области образовательных технологий и инженерии, а также имели средний уровень английского языка, подтвержденный международными сертификатами. Каждому обучающемуся был присвоен индивидуальный номер для защиты конфиденциальности в Интернете.

Межкультурный обмен длительностью в один семестр осуществлялся между студентами из Китая и Индонезии. С этой целью был разработан онлайн-курс по использованию образовательных технологий для осуществления межкультурного общения. В рамках обучающего курса студенты должны были освоить съемку с помощью БЛА с тем, чтобы снять историко-культурное видео и поделиться со своим зарубежным сверстником особенностями местной культуры. Курс также предусматривал предварительное анкетирование его участников на предмет выявления степени осведомленности о

культуре страны партнера, а также анализ созданного 5–10 минутного видеоматериала и его эффективности в плане диалога культур.

В эксперимент были вовлечены три исследователя, среди которых двое администрировали курс и фасилитировали онлайн-общение студентов, а один управлял всем процессом от пассивного наблюдения до активной помощи, как студентам, так и коллегам. Студенты работали в паре, которые были сформированы по общим интересам, то есть китайский студент, выбравший определенный историко-культурный «топик», оказывался в паре с индонезийским студентом, который выбрал ту же самую тему. Для записи историко-культурного видео с последующим межкультурным обменом выбраны следующие темы: (1) учебно-историческое здание; (2) область окружающей среды; (3) достопримечательность; (4) период после получения независимости; (5) спортивный центр; (6) общественное место; (7) период до получения независимости; (8) религиозный объект; (9) рынок произведений искусств; (10) сезон.

Участники эксперимента записывали свои видео посредством БЛА 1-го поколения DJI Mavic Mini — ультралегкого дрона, снабженного видеодатчиками и системой GPS, чья продолжительность полета достигает 30 мин, что позволяет полностью исследовать объект с высоты до 4-х км и снимать видео высокого расширения. Процедура проведения исследований проходила в несколько этапов. На начальном этапе студентов ознакомили с условиями эксперимента, его целью, задачами, методами и инструментами. Далее все участники подписали письменное информированное согласие, а затем с помощью онлайн-опроса были собраны их демографические данные. Затем в течение недели студенты осваивали БЛА и механизм его использования, после чего приступили к созданию историко-образовательного контента длительностью от 30 мин до одного часа с последующим его анализом и полуструктурных интервью, состоящих из 29 вопросов открытого типа, которые содержали информацию как общего, так и практического характера, касательно использования БЛА.

Участники эксперимента оценивали каждый пункт опроса по пятибалльной шкале Лайкерта, с двумя промежуточными утверждениями «совершенно не согласен», что соответствует единице (1), и «полностью согласен», что соответствует пяти (5). Внутренняя согласованность данных опросника, или значение коэффициента альфа Кронбаха, превысило 0.945, показав, таким образом, его надежность. Все интервью были записаны и транскрибированы. Перевод не потребовался, поскольку и китайские, и индонезийские студенты были опрошены на английском языке. Для обеспечения достоверности результатов интервью использовался принцип триангулярности.

#### *Результаты и обсуждение*

Результаты исследования позволили выявить пять потенциальных возможностей БЛА для эффективного межкультурного обучения: (1) передача визуальных и слуховых ощущений присутствия на местности; (2) предоставление деталей кругового маршрута, находящегося за пределами поля зрения; (3) предоставление ландшафтных композиций; (4) обеспечение детализированного наблюдения на больших высотах; (5) возможность полета в определенную область.

Первая возможность позволяет наблюдателям съемок с дронов испытать яркие ощущения реального присутствия на местности в прямом эфире или в записи. Карты Google также способны предоставлять красочные виды определенной территории, но снимки, сделанные с помощью данной технологии, статические и могут быть устаревшими. Что касается видео, сделанных с помощью БЛА, то они демонстрируют, что именно студентам бы хотелось, чтобы их сверстники из других стран увидели и услышали в окружающей среде. То, что БЛА обеспечивает качественную детализированную съемку и ощущение реального присутствия на местности, подтверждает результаты более раннего исследования, где во время виртуальной прогулки участники ощущали визуальное присутствие некоторых объектов [7]. В описываемом исследовании один из индонезийских студентов отметил, что, благодаря способности БЛА приближаться к снимаемому объекту или отдаляться от него, он смог ощутить атмосферу конфуцианства и даосизма, а другой студент отметил качество цветопередачи описываемого китайским студентом культурного объекта. Таким образом, участники эксперимента смогли ощутить аутентичную культурную среду, воссозданную с помощью БЛА, что крайне важно для эффективного межкультурного обучения.

Вторая возможность БЛА, заключающаяся в способности создать круговой маршрут вокруг интересующей наблюдателей точки с целью более детализированной съемки, также описана в более ранних исследованиях [7]. Мы подтверждаем, что БЛА оснащены камерой высокого разрешения, с помощью которой, при вращении дрона, возможна запись кругового видео [22]. В настоящем исследовании

довании один из китайских студентов заявил, что увидел зеленый пейзаж вокруг Университета Лампунга, который правительство Лампунга называет «Gemah Ripah Loh Jipawi», что означает мирную, процветающую и плодородную землю. Согласно утверждениям ученых, культурно-образовательный контент в виде съемки живописных окрестностей может способствовать социокультурному взаимодействию студентов, повышая их межкультурную компетенцию [7]. К такому виду учебного материала может быть отнесена и круговая детализированная съемка, сделанная с помощью БЛА, а потому само устройство имеет потенциал для фасилитации межкультурного обучения.

Третья возможность БЛА, заключающаяся в обзоре ландшафта, также уже была упомянута в процессе обучения 9-летних детей географии, в результате чего учащиеся продемонстрировали повышенный энтузиазм и любознательность относительно сбора данных с помощью дронов, а также поняли разницу между мелко- и крупномасштабными объектами и расстоянием до них [21]. Другое исследование выявило весьма позитивное отношение школьников к использованию БЛА в обучении [23]. В настоящем исследовании один из китайских студентов отметил возросшее любопытство относительно маленького черного домика «Rumah Sesaat», являющегося традиционным в Лампунге, что соответствует утверждению ученых о том, что межкультурная компетенция способствует росту интереса и любознательности к информации, предоставляемой собеседником [24], а потому выделяет БЛА как потенциально полезное устройство в диалоге культур.

Четвертая возможность БЛА в части обеспечения детализированного наблюдения на больших высотах также отмечена в некоторых исследованиях: при использовании БЛА в качестве одной из форм наблюдения, когда, используя контроллер, участники эксперимента могли управлять скоростью полета устройства с целью подбора оптимальной высоты для съемки объекта [18] или когда предоставление информации об объекте во время наблюдения за ним в режиме реального времени способствовало мультикультурализму [25]. В текущем исследовании один из китайских студентов отметил возможность разглядывания даже самых мелких деталей здания на большой высоте, в частности, форму крыши здания центрального рынка Pasar Seni, а также маленького домика Nuwo Lunik, являющегося типичным для проживания обычных жителей Лампунга. Такая реакция студентов подтвердила возможность БЛА фасилитировать межкультурный обмен путем демонстрации объектов, снятых в высоком качестве на большой высоте.

Нами выявлена еще одна возможность БЛА, заключающаяся в возможности полета в определенную область для осуществления захвата детальной информации о целевом объекте, находящемся там, куда человеку не под силу проникнуть. Одному из индонезийских студентов удалось рассмотреть текст, написанный на верхней части городской стены Нанкина на высоте 14 м, или цветок, напоминающий магнолию на фонаре на мосту через реку Янцзы, чья высота составила примерно 70 метров. По словам студента из Индонезии, мало кто понимает, что цветы в форме магнолии на мостах через реку Янцзы являются символом благородного происхождения китайцев. Участники настоящего исследования углубили познания культуры после просмотра особых деталей, снятых БЛА, что свидетельствует об эффективности межкультурного обучения и подтверждает потенциал БЛА в обеспечении межкультурного взаимодействия.

Наши выводы идентичны тем, что сделаны в более ранних исследованиях относительно использования БЛА в обучении, которые проводились в отличных от наших условиях обучения, например, в геологии [7], экскурсиях [7], STEM-образовании [19], игровой среде [20] и т.д. Мы же видим потенциал использования БЛА в контексте междисциплинарных исследований для решения проблемы межкультурного обмена в казахстанском гуманитарном образовании. Прошедшее 18 апреля 2022 года общевузовское мероприятие, посвященное Международному дню охраны памятников и исторических мест, организованное совместными усилиями факультета иностранных языков и Музея археологии и этнографии, продемонстрировало большой интерес студентов к созданной с помощью технологии play.myquiz.ru онлайн-викторины, содержащей вопросы на выявление уровня осведомленности студенческой молодежи о культурно-историческом наследии Казахстана. Именно такой полностью интерактивный формат — от регистрации по QR-кодам до ответов на вопросы с мобильного телефона и мгновенном отслеживании прогресса на большом экране — позволил привлечь к участию более 100 студентов Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова, 15 студентов Карагандинского медицинского университета и 12 студентов Карагандинского университета Казпотребсоюза [26].

Еще одним примером применения образовательных информационно-коммуникативных технологий в междисциплинарных исследованиях может служить совместная работа ученых Сарыаркин-

ского археологического института и преподавателей факультета иностранных языков Карагандинского университета имени академика Е.А. Букетова по созданию пяти образовательных музейных подкастов по археологической и этнографической тематике. В каждом эпизоде музейного подкаста рассказывается об открытиях, сделанных археологами в Центральном Казахстане, которые стали достоянием науки, но мало известны среди студенческой молодежи, несмотря на огромный интерес со стороны мирового сообщества к древней истории и палеонтологии [27]. Мы считаем, что применение такой сложной технологии, как БЛА, еще больше усилит интерес со стороны студентов к межкультурной деятельности, повысит их осведомленность о родной стране и даст необходимый межкультурный контент, благодаря которому будет возможна организация межкультурного диалога на долгосрочной основе. Таким образом, потенциал БЛА в межкультурном обучении доказан и имеет все возможности для развития в любых междисциплинарных сферах образования, где студенты двух и более культур смогут обмениваться культурно-образовательной информацией.

### Заключение

Результаты исследования выявили пять потенциальных возможностей БЛА в поддержку учебной деятельности, которые могут быть использованы учеными и исследователями в сфере межкультурной коммуникации в образовательных условиях. В целом, программно-технологические особенности БЛА способны обеспечить эффективный диалог культур посредством участия в создании подлинной культурно-образовательной среды. Следует учесть, что студентам необходимо предоставить достаточно времени для изучения функций и возможностей БЛА с тем, чтобы эффективно ими управлять. Также исследователи должны следовать правилам, установленным управлением гражданской авиации, так как использование БЛА в некоторых странах запрещено.

*Данное исследование выполнено в рамках внутреннего гранта, финансируемого Карагандинским университетом имени академика Е.А. Букетова № 01-ВГ-22 на тему «Региональные историко-географические особенности и неформальное образовательное пространство: поле для взаимодействия».*

### References

- 1 Shadiev R. A systematic review study on integrating technology-assisted intercultural learning in various learning context / R. Shadiev, C. Dang // Education and Information Technologies. — 2022. — P. 1–33. DOI: 10.1007/s10639-021-10877-6.
- 2 Moscato G. Cultural identification, perceived discrimination and sense of community as predictors of life satisfaction among foreign partners of intercultural families in Italy and Spain: A transnational study / G. Moscato, C. Novara, I. Hombrados-Mendieta, F. Romano, G. Lavanco // International Journal of Intercultural Relations. — 2014. — Vol. 40. — P. 22–33.
- 3 Nishio T. 'Successful' participation in intercultural exchange: Tensions in American-Japanese telecollaboration / T. Nishio, M. Nakatsugawa // Language Learning & Technology. — 2020. — Vol. 24. — No. 1. — P. 154–168.
- 4 Lenkaitis C.A. Exploring the intersection of language and culture via telecollaboration: Utilizing videoconferencing for intercultural competence development / C.A. Lenkaitis, S. Calo, S. Venegas Escobar // International Multilingual Research Journal. — 2019. — Vol. 13. — No. 2. — P. 102–115.
- 5 Shadiev R. Cross-cultural learning in virtual reality environment: facilitating cross-cultural understanding, trait emotional intelligence, and sense of presence / R. Shadiev, X. Wang, Y.M. Huang // Educational Technology Research and Development. — 2021. — Т. 69. — № 5. — С. 2917–2936.
- 6 Gronseth S. Connecting learners through technology in COVID-19: Facilitating pre-service teacher collaboration during the pandemic / S. Gronseth, J. Fu, W. Hebert, H. Zhang, L. Ugwu, P. Nguyen // Teaching, technology, and teacher education During the COVID-19 pandemic: Stories from the field. — 2020. — P. 179–185.
- 7 Palaigeorgiou G. Learning with Drones: flying windows for classroom virtual field trips / G. Palaigeorgiou, G. Malandrakis, C. Tsolopani // 2017 IEEE 17th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT). — IEEE, 2017. — P. 338–342. DOI: 10.1109/ICALT.2017.116.
- 8 Ахатова Б.А. Роль экстралингвистических факторов в межкультурной коммуникации / Б.А. Ахатова // Русский язык в современном мире...: материалы II Междунар. науч. конф. — М.: Изд. Высш. шк. перевода МГУ, 2011. — С. 95–99.
- 9 Bakhtiyorovna M.D. Tourism industry conditions during of the pandemic COVID-19 / M.D. Bakhtiyorovna // Euro-Asia Conferences. — 2021. — P. 7–12.
- 10 Cherkasov S. Unmanned aerial systems for magnetic survey / S. Cherkasov, D. Kapshtan // Drones Appl. — 2018. — P. 135–148. DOI: 10.5772/intechopen.73003.
- 11 Zakiev E. Application of Remote Sensing Data in the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan / E. Zakiev, S. Kozhakhmetov // International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology. — 2020. Vol. 11. — No. 12. — P. 1530–1545. DOI: 10.34218/IJARET.11.12.2020.140.

- 12 Chen J.J. Fostering foreign language learning through technology-enhanced intercultural projects / J.J. Chen, S.C. Yang // *Language Learning & Technology*. — 2014. — Vol. 18. — No. 1. — P. 57–75.
- 13 Lee J.Y. Analysis of critical success factors of online international learning exchange of Korean school pupils with English-speaking counterparts / J.Y. Lee, S. Park // *British Journal of Educational Technology*. — 2017. — Vol. 48. — No. 6. — P. 1228–1238.
- 14 Shadiev R. A review of research on intercultural learning supported by technology / R. Shadiev, W. Sintawati // *Educational Research Review*. — 2020. — Vol. 31. — P. 100338.
- 15 Lee K. Implementing computer-mediated intercultural communication in English education: A critical reflection on its pedagogical challenges / K. Lee // *Journal of Computer Assisted Learning*. — 2018. — Vol. 34. — No. 6. — P. 673–687. DOI: 10.1111/jcal.12275.
- 16 Shadiev R. Applications of speech-to-text recognition and computer-aided translation for facilitating cross-cultural learning through a learning activity: issues and their solutions / R. Shadiev, T.T. Wu, A. Sun, Y.M. Huang // *Educational Technology Research and Development*. — 2018. — Vol. 66. — No. 1. — P. 191–214.
- 17 Shadiev R. A systematic review of UAV applications to education / R. Shadiev, S. Yi // *Interactive Learning Environments*. — 2022. — P. 1–30.
- 18 Cliffe A.D. Evaluating the introduction of unmanned Aerial Vehicles for teaching and learning in geoscience fieldwork education / A.D. Cliffe // *Journal of Geography in Higher Education*. — 2019. — Vol. 43. — No. 4. — P. 582–598.
- 19 Molina C. The use of unmanned aerial vehicles for an interdisciplinary undergraduate education: Solving quadrotors limitations / C. Molina, R. Belfort, R. Pol, O. Chacón, L. Rivera, D. Ramos, E. Rivera // *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings*. — IEEE, 2014. — P. 1–6.
- 20 King H.C. A comparison of digital observations of students from video cameras and aerial drones / H.C. King, B. Bloomfield, A.J. Fischer, E. Dart, K. Radley // *Journal of Educational and Psychological Consultation*. — 2021. — Vol. 31. — No. 3. — P. 360–381.
- 21 Smith P. Drones: ICT in action / P. Smith, V. Sefton // *Geography Bulletin*. — 2015. — Vol. 47. — No. 2. — P. 25–34.
- 22 Chen C.J. Exploring the Learning Effectiveness of “The STEAM Education of Flying and Assembly of Drone” / C.J. Chen, Y.M. Huang, C.Y. Chang, Y.C. Liu // *2018 Seventh International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT)*. — IEEE, 2018. — P. 63–67.
- 23 Fokides E. To drone or not to drone? Results of a pilot study in primary school settings / E. Fokides, D. Papadakis, V. Kourtis-Kazoullis // *Journal of Computers in Education*. — 2017. — Vol. 4. — No. 3. — P. 339–353. DOI: 10.1007/s40692-017-0087-4.
- 24 Jin S. Using Facebook to promote Korean EFL learners’ intercultural competence / S. Jin // *Language Learning & Technology*. — 2015. — Vol. 19. — No. 3. — P. 38–51.
- 25 Aggarwal V.A. Adaptive capacity to technological change: A microfoundational approach / V.A. Aggarwal, H.E. Posen, M. Workiewicz // *Strategic Management Journal*. — 2017. — Vol. 38. — No. 6. — P. 1212–1231.
- 26 Technology Enriched Culture. — Facebook. — Retrieved from <https://www.facebook.com/in yaz.karu/posts/pfbid02gddh2saEZRNp9QYqtDqNZRXsSbbgK8nVBD5STrHP7C5SbXsr8sXn6Jgp9eqSu2l>.
- 27 Калижанова А.Н. Образовательный потенциал внеклассных мероприятий по английскому языку с элементами палеонтологии в средней школе / А.Н. Калижанова, Т.Ю. Шелестова, А.У. Ауменова, С.А. Талжанов, М.В. Бедельбаева // *Перспективы науки и образования*. — 2022. — № 3 (57). — С. 191–213. doi: 10.32744/pse.2022.3.11.

Р. Шадиев, А.Н. Калижанова, М.В. Бедельбаева, А.У. Ауменова

## Ұшқышсыз ұшу аппараттарын қолданудың мәдениетаралық әлеуеті пәнаралық зерттеулер контекстінде

Мақалада мәдени-білім беру видеоларын жасау және оларды одан әрі көрсету, сонымен қатар Индонезиядан 10 студентпен және Қытайдан 10 студентпен онлайн-байланыста мәдениетаралық талқыланған ұшқышсыз ұшу аппараттарын (ҰҰА) пайдалану тәжірибесі сипатталған. Студенттер мен басқа елдегі құрдастар арасындағы тікелей байланыс COVID-19 пандемиясына байланысты карантиндік шектеулер кедергі болғандықтан онлайн режимінде өткен, сондықтан нақты қашықтық ережелерін сақтай отырып, мәдени-ағартушылық контентін құру үшін ұшқышсыз ұшу аппараттарын пайдалану туралы мәселе туындады. Эксперимент барысында ұшқышсыз ұшу аппаратының бес мүмкіндігі анықталды, мысалы: (1) тұрған жерінен көру және есту әсерлерінің берілуі; (2) көрінбейтін айналмалы бағыттың мәліметтерін беру; (3) ландшафттық композицияларды ұсыну; (4) жоғары биіктікте егжей-тегжейлі бақылауды қамтамасыз ету; (5) белгілі бір аймаққа ұшу мүмкіндігі. Зерттеу нәтижелері бойынша жасалған қорытындылар мен ұсыныстар мәдениеттер диалогы контекстінде және Қазақстан Республикасының жоғары оқу орындарындағы пәнаралық зерттеулерде қызықты болуы мүмкін.

*Кілт сөздер:* мәдениеттер диалогы, мәдениетаралық желілік коммуникация, мәдениетаралық оқыту, ұшқышсыз ұшу аппараттары (ҰҰА), мүмкіндіктер, пәнаралық зерттеулер.



R. Shadiev, A.N. Kalizhanova, M.V. Bedelbayeva, A.U. Aupenova

## Intercultural potential of using unmanned aerial vehicles in the context of multidisciplinary research

This article describes an experience of using unmanned aerial vehicles (UAV) to create cultural and educational videos with their further demonstration and discussion in online intercultural communication between 10 students from Indonesia and 10 students from China. Direct outreach to the students was provided in online mode due to the quarantine posed by the COVID-19 pandemic. In this regard, an issue arose with respect to the use of UAVs for creating cultural and educational content following the rules of physical distance. The experiment revealed five affordances of UAVs such as (1) provision of visual and aural feelings of being in a place; (2) provision of details on a circular route beyond the human eye level; (3) provision of landscape overviews; (4) provision of detailed observations at higher altitudes, and (5) ability to fly to a specific area. Suggestions and conclusions made upon this research can be found useful in intercultural learning and multidisciplinary studies in Kazakhstan higher education.

*Keywords:* intercultural dialogue, online intercultural communication, intercultural learning, unmanned aerial vehicles, affordances of UAVs, multidisciplinary research.

### References

- 1 Shadiev, R. & Dang, C. (2022). A systematic review study on integrating technology-assisted intercultural learning in various learning context. *Education and Information Technologies*. 1–33. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10877-6>
- 2 Moscato, G., Novara, C., Hombrados-Mendieta, I., Romano, F., & Lavanco, G. (2014). Cultural identification, perceived discrimination and sense of community as predictors of life satisfaction among foreign partners of intercultural families in Italy and Spain: A transnational study. *International Journal of Intercultural Relations*, 40, 22–33.
- 3 Nishio, T., & Nakatsugawa, M. (2020). ‘Successful’ Participation in Intercultural Exchange: Tensions in American-Japanese Telecollaboration. *Language Learning & Technology*, 24(1), 154–168.
- 4 Lenkaitis, C.A., Calo, S., & Venegas Escobar, S. (2019). Exploring the Intersection of Language and culture via Telecollaboration: Utilizing Videoconferencing for Intercultural Competence Development. *International Multilingual Research Journal*, 13(2), 102–115.
- 5 Shadiev, R., Wang, X., & Huang, Y.M. (2021). Cross-cultural Learning in Virtual Reality Environment: Facilitating Cross-cultural Understanding, Trait Emotional Intelligence, and Sense of Presence. *Educational Technology Research and Development*, 69(5), 2917–2936.
- 6 Gronseth, S.L., Fu, J., Hebert, W., Zhang, H., Ugwu, L., & Nguyen, P. (2020). Connecting Learners through Technology in COVID-19: Facilitating Pre-service Teacher Collaboration during the Pandemic. In R.E. Ferdig, E. Baumgartner, R. Hartshorne, R. Kaplan-Rakowski, & C. Mouza (Eds), *Teaching, Technology, and Teacher Education During the COVID-19 Pandemic: Stories from the Field* (pp. 179–185). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE). <https://www.learnlib.org/p/216903/>
- 7 Palaigeorgiou, G., Malandrakis, G., & Tsolopani, C. (2017). Learning with Drones: Flying Windows for Classroom Virtual Field Trips. *IEEE Computer Society*, 2161–377X/17. <https://doi.org/10.1109/ICALT.2017.116>
- 8 Akhatova, B.A. (2011). Rol ekstralingvisticheskikh faktorov v mezhkulturnoi kommunikatsii [The Role of Extralinguistic Factors in Intercultural Communication]. Proceedings from Russian in the Modern World: II *Mezhdunarodnaia nauchnaia konferentsiia (25–28 aprelia, 2011 goda) – 2<sup>nd</sup> International Scientific Conference*. (pp. 95-99). Retrieved from [http://www.esti.msu.ru/netcat\\_files/userfiles/Files/science/filesconf/2011/Konferens%202011.pdf#page=95](http://www.esti.msu.ru/netcat_files/userfiles/Files/science/filesconf/2011/Konferens%202011.pdf#page=95) (Date of access: 01.07.2022) [in Russian].
- 9 Bakhtiyorovna, M.D. (2021). Tourism Industry Conditions during of the Pandemic COVID-19. In *Euro-Asia Conferences* (pp. 7–12).
- 10 Cherkasov, S., & Kapshtan, D. (2018). Unmanned Aerial Systems for Magnetic Survey. *Drones Appl*, 135–148. <https://doi.org/10.5772/intechopen.73003>
- 11 Zakiev, E., & Kozhakhmetov, S. (2020). Application of Remote Sensing Data in the Armed Forces of the Republic of Kazakhstan. *International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology*, 11(12), 1530–1545. <https://doi.org/10.34218/IJARET.11.12.2020.140>
- 12 Chen, J.J., & Yang, S.C. (2014). Fostering Foreign Language Learning Through Technology-enhanced Intercultural Projects. *Language Learning & Technology*, 18(1), 57–75.
- 13 Lee, J.Y., & Park, S. (2017). Analysis of Critical Success Factors of Online International Learning Exchange of Korean School Pupils with English-speaking Counterparts. *British Journal of Educational Technology*, 48(6), 1228–1238.
- 14 Shadiev, R., & Sintawati, W. (2020). A Review of Research on Intercultural Learning Supported by Technology. *Educational Research Review*, 31, 100338.
- 15 Lee, K. (2018). Implementing Computer-mediated Intercultural Communication in English Education: A Critical Reflection on its Pedagogical Challenges. *Journal of Computer Assisted Learning*, (March), 1–15. <https://doi.org/10.1111/jcal.12275>
- 16 Shadiev, R., Wu, T.T., Sun, A., & Huang, Y.M. (2018). Applications of Speech-to-text Recognition and Computer-aided Translation for Facilitating Cross-cultural Learning through a Learning Activity: Issues and their Solutions. *Educational Technology Research and Development*, 66 (1), 191–214.



- 17 Shadieff, R., & Yi, S. (2022). A Systematic Review of UAV Applications to Education. *Interactive Learning Environments*, 1–30.
- 18 Cliffe, A.D. (2019). Evaluating the Introduction of Unmanned Aerial Vehicles for Teaching and Learning in Geoscience Fieldwork Education. *Journal of Geography in Higher Education*, 43(4), 582–598.
- 19 Molina, C., Belfort, R., Pol, R., Chacón, O., Rivera, L., Ramos, D., & Rivera, E.I.O. (2014, October). The Use of Unmanned Aerial Vehicles for an Interdisciplinary Undergraduate Education: Solving Quadrotors Limitations. In *2014 IEEE Frontiers in Education Conference (FIE) Proceedings* (pp. 1–6). IEEE.
- 20 King, H.C., Bloomfield, B., Fischer, A. J., Dart, E., & Radley, K. (2020). A Comparison of Digital Observations of Students from Video Cameras and Aerial Drones. *Journal of Educational and Psychological Consultation*, 1–22.
- 21 Smith, P., Sefton, V., & Chaffer, L. (2015). Drones: ICT in Action. *Geography Bulletin*, 47(2), 25.
- 22 Chen, C.J., Huang, Y.M., Chang, C.Y., & Liu, Y.C. (2018). Exploring the Learning Effectiveness of “The STEAM Education of Flying and Assembly of Drone”. In 2018 Seventh International Conference of Educational Innovation through Technology (EITT) (pp. 63–67). IEEE.
- 23 Fokides, E., Kourtis-Kazoullis, V., & Papadakis, D. (2017). To Drone or not to Drone? Results of a Pilot Study in Primary School Settings. *J. Comput. Educ.* <https://doi.org/10.1007/s40692-017-0087-4>
- 24 Jin, S. (2015). Action Research Using Facebook to promote Korean EFL Learners' Intercultural Competence. *Language Learning & Technology*, 19(3), 38–51.
- 25 Aggarwal, V.A., Posen, H.E., & Workiewicz, M. (2017). Adaptive Capacity to Technological Change: A Microfoundational Approach. *Strategic Management Journal*, 38(6), 1212–1231.
- 26 Technology Enriched Culture. *Facebook*. Retrieved from <https://www.facebook.com/in yaz.karu/posts/pfbid02gddh2saEZRNKpg9QYqtDqNZRXsSbbgK8nVBD5STpHP7C5SbXsr8sXn6Jgp9eqSu2l> (Date of access: 10.07.2022).
- 27 Kalizhanova, A.N., Shelestova, T.Yu., Aupenova, A.U., Talzhanov, S.A., & Bedelbaeva, M.V. (2022). Obrazovatelnyi potentsial vneklassnykh meropriiatii po angliiskomu yazyku s elementami paleontologii v srednei shkole [Educational potential of English-language extracurricular activities with elements of palaeontology at secondary school]. *Perspektivy nauki i obrazovaniia — Perspectives of Science and Education*, 3(57), 191–213. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.3.11>