

## ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ В КРУПНОМАСШТАБНЫХ СИСТЕМАХ

*Тарасова Ж.М., Труфанов А.И.*

*(г. Иркутск, Иркутский национальный исследовательский технический университет)*

*e-mail: tarasovazhanna5555@mail.ru*

## AUGMENTED REALITY IN LARGE-SCALE SYSTEMS

*Tarasova Zh.M, Trufanov A.I.*

*(Irkutsk, Irkutsk National Research Technical University)*

**Abstract.** United Nations in its Sustainable Development Goals has focused on global challenges mankind will face in 2015-2030 years. Overcoming the concomitant problems and achievement of the goals needs in utilization of advanced approaches and instruments: cultural, legal, economical, technological, organizational... Augmented Reality is becoming an effective and efficient technological tool to support solution of multidimensional problems originating in large-scale man-made and natural systems. In present study we propose to put real world of Baikal lake and its virtual imaginary, sounds, vibrations, and smells in one silo to enrich a user with extra knowledge, feelings, and emotions. Baikal ecology system has been considered through diverse aspects each of those supported by augmented reality to make local, national and foreign actors be imbued with Baikal system problems and provoke them for cooperation.

**Keywords:** augmented reality, ecology, technology, global problems, Baikal;

**Введение.** Степень влияния человеческой деятельности на масштабные биосоциальные системы настолько высока в своем деструктивном характере, что сопутствующие последствия могут представлять собой одну среди ряда острейших угроз существованию человечества как вида. При этом немислимо обращаться к решению этих глобальных проблем не привлекая современные парадигмы, подходы, методы и инструменты (морально-этические, культурные, правовые, экономические, технологические, организационные). Например, заявленная еще в 1957 г. [1] в значительной мере продвинутая в наши дни технология дополненной реальности [2], позволит принести и уже приносит существенную пользу в различных сферах присутствия человека таких, как медицина, образование, проектирование, маркетинг и реклама.

Обострение экологических отношений природы и человека, понимание необходимости их гармонизации пронизывают формулировочные конструкции, выводящие к 17 целям устойчивого развития (SDGs) [3]. Эти проблемы – экологические заметны в региональных и локальных экосистемах, более того, некоторые из них, в сроках SDGs (2015-2030 гг.) и долгосрочной перспективе могут нести глобальный характер. Одной из заметных экосистем среди многих является озеро Байкал. Признание масштабности и актуальности байкальской проблемы отразилось в отнесении мировым сообществом Байкала к участкам мирового наследия.

**Методы.** В предлагаемой в настоящей работе концепции особое внимание направлено на решение экологических проблем озера Байкал с помощью технологии AR.

**Проблемы, которые позволит решать применение AR-платформы в Байкальской экосистеме:**

- Экологические
- Культурно-просветительские
- Безопасность человека
- Браконьерство и жестокое обращение с животными
- Повышение доверия и стимулирование сотрудничества у молодежи, местных локальных, отечественных и мировых сообществ

**Развитие экологической культуры с помощью платформы AR.** Дополненная реальность намного увеличивает эффект воздействия на человека, т.к. данная технология использует визуальное и звуковое сопровождение, подкрепленная колебаниями и запахами

виртуальной реальности [4], переносит его в пространстве и времени, способна окунуть в гущу событий, обеспечить встречу с людьми, представителями флоры и фауны, природными, антропогенными и техногенными явлениями, не возможными в реальности. Тщательно выверенный контент, необычный способ представления информации и фокусирование внимания должны не оставить потребителя равнодушным. Тем самым, с помощью AR имеется возможность донести глубину проблемы, важность сохранения Байкальской экосистемы в максимальной степени эффективно.

В современном мире гаджетов дополненная реальность, в части изображений и звуков, в т.ч. пространственного [5], является в значительной мере доступной, т.к. она совместима практически со всеми мобильными устройствами. Это означает, что большинству пользователей нет необходимости приобретать новое оборудование, чтобы испытать основные достоинства взаимодействия с технологией дополненной реальности.

Использование преимуществ платформы AR в Байкальской экосистеме позволит единым образом поведать об истории Байкала, подчеркнуть его уникальность и значимость, показать редчайшую флору и фауну, представить неповторимое чудо природы разными красками, осветить проблемы Байкала, так, чтобы обеспечить сопричастность к этим проблемам и вызвать желание сотрудничества в их решении.

### **Предлагаемые решения с использованием технологии AR.**

Решения предусматривают:

- Реализацию баланса и концентрацию сведений из истории, ботаники, биологии, геологии, представленных междисциплинарным коллективом специалистов в доступной и увлекательной, иногда драматизированной, форме.
- Размещение видеостен с использованием технологии дополненной реальности и виртуальной реальности [6].
- Тщательный выбор природных памятников и их виртуальная разметка. Разметка этнических памятников. (Представление легенд и тайн Байкала, культуры коренных народов, направленное на межэтническое и межнациональное понимание и уважение.
- Разметка планов эвакуаций, предупредительные знаки и инструкции по правилам поведения в чрезвычайных ситуациях на примере землетрясений и пожаров (Байкал является сейсмически активной зоной).
- Драматизация проблем Байкала, в т.ч. браконьерства на таком объекте природы как байкальская нерпа и ее детенышей – бельков.
- Запуск приложений и инсталляций, погружающих человека в тот вариант событий, когда будет уничтожено природное наследие из-за человеческой халатности и бездумности.
- Преподнесение интересных фактов, альтернативных точки зрения, данных опросов и результатов исследований, перспективных решений, воодушевляющих планов будущего.
- Многоязычное представление информации, учитывающей менталитет и культуру зарубежных пользователей.

**Заключение.** С каждым годом технологии дополненной, виртуальной и смешанной реальностей становятся популярнее и все больше проникают в жизнь и быт человека. Эти технологии оказываются эффективным инструментом решения не только частных проблем, но в управлении локальными, национальными и глобальными биосоциальными системами, вовлекая и организуя массы акторов, стимулируя их взаимопонимание и сотрудничество.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Heilig M.: The Father of Virtual Reality. [Электронный документ] URL: <http://www.mortonheilig.com/> (Дата обращения: 26.10.2017)
2. Bhorakar G. A Survey of Augmented Reality Navigation// arXiv:1708.05006 [cs.HC]. - 2017- 6 p. , [Электронный документ] URL: <https://arxiv.org/pdf/1708.05006.pdf> (Дата обращения: 26.10.2017)

3. Sustainable Development Goals. 17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD.

[Электронный документ] URL: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> (Дата обращения: 26.10.2017)

4. Эксперты рассказали чем отличается дополненная реальность от виртуальной реальности [Электронный документ] URL: <http://virtualnaja-realnost.ru/eksperty-rasskazali-chem-otlichaetsya-dopolnennaya-realnost-ot-virtualnoj-realnosti/> (Дата обращения: 26.10.2017)

5. Google запустила SDK пространственного звука для виртуальной и дополненной реальности. [Электронный документ] URL: <https://3dnews.ru/961140> (Дата обращения: 08.11.2017)

6. Виртуальная, дополненная и смешанная реальность: суть понятий и история развития. [Электронный документ] URL: <https://geektimes.ru/company/dronk/blog/271594/> (Дата обращения: 26.10.2017)