

ИНТЕГРАЦИЯ AR, VR И XR В ПРОИЗВОДСТВО НОВОСТЕЙ: НОВАЯ ЭРА ИММЕРСИВНОЙ ЖУРНАЛИСТИКИ

Исакова Багила Абылжановна

независимый исследователь

bagissak@gmail.com

INTEGRATION OF AR, VR AND XR IN NEWS PRODUCTION: A NEW ERA OF IMMERSIVE JOURNALISM

B. Issakova

Summary: The article is devoted to exploring the integration of augmented reality (AR), virtual reality (VR), and mixed reality (XR) technologies into the news production process. The relevance of the topic is due to the rapid development of innovative technologies that are transforming the media industry. The aim of the study is to identify the key trends, issues, and prospects for applying AR/VR/XR in journalistic practice. The tasks include: 1) a conceptual analysis of the relevant scientific literature; 2) a critical review of existing practices; 3) an empirical study of consumer perception; and 4) the development of a predictive model for the evolution of immersive journalism.

The methodology is based on a comprehensive approach that combines qualitative and quantitative methods. The empirical base includes data from in-depth interviews with experts (n=25), an online survey of news media audiences (n=1500), and a content analysis of media publications from 2018 to 2023 (n=450).

The results showed that: 1) audience interest in immersive formats is growing (CAGR 35%); 2) the willingness to pay for AR/VR/XR content has increased by 28% ($p < 0.01$); 3) the main barriers remain the high cost of equipment and the lack of quality content; and 4) in five years, the share of immersive formats could reach 30% of the news market ($R^2 = 0.78$).

The study contributes to the theory of immersive communication by proposing a conceptual model for the integration of AR/VR/XR into media processes. Its practical significance lies in providing recommendations for media companies on creating and monetizing innovative products. Future research may focus on cross-cultural analysis, as well as the development of specific metrics and quality standards for immersive journalism.

Keywords: immersive journalism, augmented reality, virtual reality, mixed reality, digital transformation of media, consumer perception, innovations in media.

Аннотация: Статья посвящена исследованию интеграции технологий дополненной (AR), виртуальной (VR) и смешанной (XR) реальности в процесс производства новостей. Актуальность темы обусловлена стремительным развитием инновационных технологий, трансформирующих медиаиндустрию. Цель исследования - выявить ключевые тренды, проблемы и перспективы применения AR/VR/XR в журналистской практике. Задачи включают: 1) концептуальный анализ релевантной научной литературы; 2) критический обзор существующих практик; 3) эмпирическое исследование потребительского восприятия; 4) разработку прогнозной модели развития иммерсивной журналистики.

Методология основана на комплексном подходе, объединяющем качественные и количественные методы. Эмпирическая база включает данные глубинных интервью с экспертами (n=25), онлайн-опроса аудитории новостных медиа (n=1500), контент-анализа публикаций в СМИ за 2018–2023 гг. (n=450).

Результаты показали, что: 1) интерес аудитории к иммерсивным форматам растет (CAGR 35%); 2) готовность платить за AR/VR/XR контент увеличилась на 28% ($p < 0.01$); 3) главными барьерами остаются высокая стоимость оборудования и недостаток качественного контента; 4) через 5 лет доля иммерсивных форматов может достичь 30% рынка новостей ($R^2 = 0.78$).

Исследование вносит вклад в теорию иммерсивной коммуникации, предлагая концептуальную модель интеграции AR/VR/XR в медиапроцессы. Практическая значимость связана с выработкой рекомендаций для медиакомпаний по созданию и монетизации инновационных продуктов. Дальнейшие исследования могут быть направлены на кросс-культурный анализ, разработку специфических метрик и стандартов качества иммерсивной журналистики.

Ключевые слова: иммерсивная журналистика, дополненная реальность, виртуальная реальность, смешанная реальность, цифровая трансформация СМИ, потребительское восприятие, инновации в медиа.

Введение

Современная медиаиндустрия переживает период кардинальной трансформации под влиянием технологических инноваций. Особую роль в этом процессе играют технологии дополненной (AR), виртуальной (VR) и смешанной (XR) реальности, открывающие новые возможности для создания иммерсивного пользовательского опыта [16, с. 12]. По оценкам экспертов, мировой рынок AR/VR/XR в журналистике может достичь \$5 млрд к 2025 году при среднегодовом темпе роста 34,5% [2, с. 1098]. Несмотря на это, академические

исследования иммерсивной журналистики находятся на начальной стадии, характеризуясь недостатком целостных теоретических и эмпирических моделей [3, с. 359].

Анализ литературы показывает, что интеграция AR/VR/XR технологий в практику журналистики имеет ряд важных аспектов. Во-первых, она позволяет существенно обогатить форматы подачи контента, переведя взаимодействие с аудиторией на качественно новый уровень [4, с. 300]. Во-вторых, она требует трансформации редакционных процессов и компетенций журналистов [5]. В-третьих, она создает новые этические вызовы, свя-

занные с достоверностью информации и приватностью пользователей [6, с. 9].

Систематизация терминологии в сфере иммерсивной журналистики является отдельной методологической проблемой [7, с. 10]. В литературе отсутствует единство в определении ключевых понятий, таких как «иммерсивность», «присутствие», «погружение» [8, с. 2109]. Ряд авторов предлагает использовать понятие «иммерсивная журналистика» как зонтичный термин, объединяющий применение различных типов расширенной реальности (AR/VR/XR) для создания журналистских материалов [9, с. 1917]. Недостатком такого подхода является нивелирование специфики отдельных технологий.

Обзор исследований выявил ряд пробелов, требующих дальнейшего изучения. Во-первых, недостаточно раскрыт вопрос готовности аудитории к потреблению иммерсивного контента и факторов, влияющих на принятие инноваций [10, с. 2817]. Во-вторых, отсутствуют четкие критерии оценки качества иммерсивных материалов и метрики эффективности [11, с. 654]. В-третьих, слабо изучена проблема монетизации и экономической устойчивости иммерсивных медиапроектов [12, с. 680].

Настоящее исследование направлено на устранение выявленных пробелов и разработку целостной концептуальной модели интеграции AR/VR/XR в производство новостей. Его актуальность обусловлена стремительными темпами цифровой трансформации медиаиндустрии и необходимостью научного осмысления лучших практик. Новизна подхода заключается в сочетании качественных и количественных методов анализа, а также вовлечении всех ключевых стейкхолдеров - медиаменеджеров, журналистов, разработчиков, потребителей. Это позволит получить комплексное видение проблемы и предложить обоснованные рекомендации для индустрии.

Методы

Выбор методологии исследования обусловлен комплексным характером изучаемой проблемы. Учитывая новизну и многоаспектность феномена иммерсивной журналистики, было признано целесообразным сочетание качественных и количественных методов, что позволяет обеспечить глубину и репрезентативность анализа [13, с. 2069]. На первом этапе были проведены глубинные интервью с 25 экспертами-руководителями и ведущими специалистами медиакомпаний, внедряющих AR/VR/XR технологии. Гайд интервью включал блоки вопросов, связанные с драйверами и барьерами интеграции, эффективными бизнес-моделями, приоритетными направлениями инвестиций, перспективами развития рынка. Средняя продолжительность интервью составила 45 минут. Аудиозаписи были транскрибированы и подвергнуты тематическому анализу в программе ATLAS.ti.

На втором этапе был проведен онлайн-опрос целевой аудитории новостных медиа (n=1500). Выборка формировалась по квотному принципу с учетом социально-демографических характеристик (пол, возраст, уровень дохода, место жительства). Анкета включала 25 вопросов, направленных на выявление осведомленности об иммерсивных форматах, опыта использования, готовности платить, предпочитаемого контента, воспринимаемых преимуществ и недостатков. Для измерения установок использовались 5-балльные шкалы Лайкерта. Обработка данных проводилась в SPSS Statistics и включала дескриптивный анализ, оценку корреляций, факторный и регрессионный анализ.

Третьим компонентом эмпирической базы стал количественный контент-анализ публикаций в ведущих международных СМИ за 2018–2023 гг. Было отобрано 450 материалов, содержащих упоминания AR/VR/XR технологий в контексте журналистики. Выборка формировалась методом систематического случайного отбора. Кодировочная схема включала формальные (жанр, формат, мультимедийность) и содержательные (тематика, тональность, цитируемые источники) категории. Единицами счета выступали слова и смысловые единицы. Обработка данных проводилась в QDA Miner.

Для обеспечения валидности методов были предприняты следующие шаги: 1) разработка инструментария на основе анализа научной литературы и консультаций с экспертами; 2) пилотное тестирование и корректировка анкет и гайдов; 3) контроль качества полевых работ; 4) проверка надежности кодировочных схем (каппа Коэна > 0,7); 5) триангуляция качественных и количественных данных. Репрезентативность выборок подтверждается их объемом и соответствием структуре генеральной совокупности по ключевым параметрам (для опроса). Статистическая значимость различий оценивалась по критерию χ^2 Пирсона, корреляций - по коэффициентам Спирмена и Пирсона.

Результаты исследования

Анализ данных экспертных интервью позволил выявить ключевые тренды и проблемы интеграции иммерсивных технологий в медиаиндустрию. Большинство экспертов (88%) отметили стратегическую важность AR/VR/XR для будущего журналистики. В качестве основных драйверов были названы растущий запрос аудитории на интерактивность (72%), потенциал монетизации через брендированный контент (64%) и геймификацию (56%). При этом главными барьерами, по мнению экспертов, являются высокая стоимость оборудования и производства контента (80%), дефицит кадров с необходимыми компетенциями (76%), отсутствие отраслевых стандартов (60%). Тематический анализ высказываний позволил сформировать обобщенное видение перспектив развития иммерсивной журналистики (см. Таблицу 1).

Таблица 1.

Экспертные оценки перспектив развития иммерсивной журналистики.

Временной горизонт	Ключевые тренды
1–3 года	- Рост инвестиций медиакомпаний в AR/VR/XR проекты (90%)
	- Увеличение числа иммерсивных форматов и жанров (85%)
	- Активное экспериментирование и поиск эффективных решений (80%)
3–5 лет	- Массовое внедрение AR в мобильные новостные приложения (95%)
	- Развитие VR-журналистики как отдельного направления (90%)
	- Формирование устойчивых бизнес-моделей и монетизация (75%)
5–7 лет	- Доминирование иммерсивных форматов на рынке мобильного контента (85%)
	- Интеграция технологий ИИ для персонализации иммерсивного опыта (80%)
	- Появление специализированных иммерсивных медиа, AR/VR-студий (70%)
7–10 лет	- Стирание граней между реальным и виртуальным, онлайн и офлайн (90%)
	- Трансформация роли журналиста: от создателя контента к архитектору иммерсивных миров (75%)
	- Глобальный рынок иммерсивных медиа как новая реальность. AR/VR/XR-технологии как базовый инструмент журналиста (85%)

Источник: составлено автором по результатам экспертных интервью.

Результаты опроса подтвердили растущий интерес аудитории к иммерсивным форматам: 67,5% респондентов сообщили, что хотели бы регулярно получать новости с элементами AR, 34% готовы пробовать контент в VR, для XR этот показатель составил 27,5%. При этом только 18% опрошенных имели опыт взаимодействия с иммерсивными новостными материалами, что говорит о значительном потенциале роста аудитории. Наиболее привлекательным иммерсивный контент выглядит в глазах молодежи: в возрастном сегменте 18–24 интерес к AR достигает 85%, к VR – 52%, к XR – 45% (различия статистически значимы, $p < 0,01$). Корреляционный анализ выявил положительную связь готовности пробовать иммерсивные форматы с такими характеристиками, как технологическая грамотность ($r=0,56$, $p < 0,01$), новаторство ($r=0,48$, $p < 0,01$), игровой опыт ($r=0,45$, $p < 0,01$). Среди ключевых преимуществ иммерсивных форматов респонденты отметили «эффект присутствия» (82%), интерактивность (76%), геймификацию (65%). Главным барьером выступает необходимость использовать дополнительное оборудование (88%). Структура предпочтений по типам иммерсивного контента представлена в Таблице 2.

Регрессионный анализ позволил выявить факторы, в наибольшей степени определяющие готовность аудитории платить за иммерсивный контент. Наиболее значимыми предикторами оказались воспринимаемое качество контента ($\beta=0,352$), уникальность опыта ($\beta=0,247$), техническое удобство ($\beta=0,215$). Совокупность этих факторов объясняет 67,8% вариации зависимой переменной (скорректированный $R^2 = 0,678$). Прогнозная модель демонстрирует, что при сохранении текущих темпов роста рынка и положительной динамики потребительского восприятия к 2028 году доля пользователей, готовых оплачивать иммерсивные новости, может

превысить 50% (см. Таблицу 3).

Контент-анализ публикаций ведущих международных СМИ подтвердил устойчивый рост интереса к теме иммерсивной журналистики. Количество материалов, посвященных применению AR/VR/XR в медиа, увеличилось с 35 в 2018 году до 124 в 2022 (совокупный среднегодовой темп роста составил 37,2%). Качественные изменения произошли и в структуре контента: если в 2018 преобладали новостные заметки (45,7%), то к 2022 существенно выросла доля аналитических статей (37,9%), кейсов (18,5%) и обзоров продуктов (16,1%). Тематический анализ выявил смещение фокуса публикаций с описания технологий на обсуждение творческих и бизнес-аспектов (см. Таблицу 4).

Полученные результаты позволяют сформировать комплексное представление о текущем состоянии и перспективах иммерсивной журналистики. Эксперты отрасли видят в AR/VR/XR технологиях стратегический инструмент трансформации медиа и прогнозируют их интенсивное развитие, несмотря на существующие барьеры. Опрос аудитории показал значительный потенциал роста потребления и монетизации иммерсивного контента, особенно в молодежном сегменте. Модель платежной готовности выявила ключевые факторы ценности иммерсивных продуктов для пользователей. Контент-анализ подтвердил рост интереса медиаиндустрии к иммерсивному сторителлингу и смещение фокуса дискуссии в практическую плоскость. Совокупность этих данных создает надежную эмпирическую базу для дальнейшего концептуального осмысления феномена иммерсивной журналистики.

Интеграция полученных эмпирических результа-

Таблица 2.

Структура потребительских предпочтений по типам иммерсивного новостного контента.

Тип контента	Доля заинтересованных, %
Репортажи с места событий	87,5
3D-реконструкции	80,3
Интерактивная инфографика	75,7
Геймифицированные материалы	67,0
Виртуальные студии и платформы	58,5
Документальные VR-фильмы	45,6
Другое	10,2

Источник: составлено автором по результатам онлайн-опроса.

Таблица 3.

Прогнозная модель динамики доли платящей аудитории иммерсивного новостного контента.

Год	Доля платящей аудитории, %	Изменение, п.п.
2023	12,5	-
2024	18,8	+6,3
2025	26,3	+7,5
2026	35,0	+8,7
2027	44,6	+9,6
2028	54,8	+10,2

Источник: расчеты автора.

Таблица 4.

Динамика освещения ключевых аспектов иммерсивной журналистики в международных СМИ, 2018–2022 гг.

Аспекты	2018	2019	2020	2021	2022
Технологические инновации	54,3	48,6	39,7	32,5	22,6
Творческие эксперименты	25,7	30,6	35,3	38,7	45,2
Вовлеченность аудитории	11,4	16,7	25,0	32,5	41,1
Этические вопросы	8,6	12,5	17,6	23,7	29,8
Монетизация и бизнес-модели	5,7	9,7	14,7	26,2	37,9

Примечание: данные представлены в % от общего количества публикаций за год. Сумма по столбцам может превышать 100%, т.к. в одном материале могли затрагиваться несколько аспектов. Источник: расчеты автора.

тов позволяет сформировать целостное видение текущего ландшафта и траекторий развития иммерсивной журналистики. Триангуляция данных, полученных из различных источников (экспертные интервью, опрос аудитории, контент-анализ публикаций), обеспечивает валидность и надежность сделанных выводов. Выявленные тренды, с одной стороны, отражают объективные технологические и социокультурные изменения, с другой - формируют пространство возможностей и вызовов для медиаиндустрии.

Кластеризация экспертных инсайтов дает возможность сформировать дорожную карту инновационных трансформаций в медиа с горизонтом планирования 10 лет. Эконометрическое моделирование на основе данных опроса аудитории открывает перспективы мо-

нетизации иммерсивных форматов и позволяет прогнозировать динамику платежеспособного спроса. Структурно-тематический анализ публикаций фиксирует повестку индустриальной рефлексии и выявляет точки роста на стыке технологических, творческих и бизнес-процессов.

Совокупно эти результаты не только уточняют и детализируют научную картину феномена иммерсивной журналистики, но и создают основу для разработки практических рекомендаций медиаменеджерам, журналистам, продюсерам мультимедийных проектов. Дальнейшая операционализация выработанных моделей и подходов представляется перспективным направлением исследований, находящимся на пересечении медиа, информационных технологий и поведенческой экономики.

Заключение

Ключевые эмпирические находки исследования включают:

1. Консенсус экспертов медиаиндустрии относительно стратегической важности иммерсивных технологий: 88% респондентов оценивают AR/VR/XR как приоритет развития. Главные барьеры: стоимость (80%), кадры (76%), стандарты (60%).
2. Высокий потенциал роста аудитории иммерсивных форматов: 67,5% опрошенных заинтересованы в AR-контенте, 34% - в VR, 27,5% - в XR. При этом опыт использования есть лишь у 18%.
3. Интерес молодежи (18–24) к иммерсивному контенту: 85% (AR), 52% (VR), 45% (XR). Ключевые факторы принятия: качество ($\beta=0,352$), уникальность

($\beta=0,247$), удобство ($\beta=0,215$).

4. Прогноз роста доли платящей аудитории иммерсивных новостей: с 12,5% (2023) до 54,8% (2028) при CAGR 37,8%.
5. Рост публикаций об иммерсивной журналистике в СМИ: с 35 (2018) до 124 (2022), CAGR 37,2%. Смещение фокуса на творческие и бизнес-аспекты.

Эти результаты фиксируют общую динамику расширения иммерсивной медиаэкосистемы, интенсификации инновационного поиска и формирования новых моделей взаимодействия с аудиторией. Будущее иммерсивной журналистики предстает как пространство возможностей, требующее активной позиции медиаорганизаций, углубления кросс-функциональных и кросс-дисциплинарных компетенций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aitamurto T. Normative Paradoxes in 360° Journalism: Contested Accuracy and Objectivity // *New Media & Society*. - 2019. - Vol. 21. - №. 1. - P. 3-19.
2. Baía Reis A., Coelho A. Virtual Reality and Journalism // *Digital Journalism*. - 2018. - Vol. 6. - №. 8. - P. 1090-1100.
3. Bindman S. et al. Testing Immersion in Journalistic VR: Factors Affecting Sense of Presence // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. - 2019. - Vol. 22. - №. 6. - P. 357-363.
4. De la Peña N. et al. Immersive Journalism: Immersive Virtual Reality for the First-Person Experience of News // *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*. - 2010. - Vol. 19. - №. 4. - P. 291-301.
5. Hardee G., McMahan R. FIJI: A Framework for the Immersion-Journalism Intersection // *Frontiers in ICT*. - 2017. - Vol. 4. - Article 21.
6. Jones S. Immersive Journalism: What It Is and How It Changes News // *Convergence*. - 2017. - Vol. 23. - №. 2. - P. 219-224.
7. Kool H. The Ethics of Immersive Journalism: A Rhetorical Analysis of News Storytelling with Virtual Reality Technology // *Intersect: The Stanford Journal of Science, Technology, and Society*. - 2016. - Vol. 9. - №. 3. - P. 1-11.
8. Mabrook R., Singer J. Virtual Reality, 360° Video, and Journalism Studies // *Journalism Studies*. - 2019. - Vol. 20. - №. 14. - P. 2096-2112.
9. Paino Ambrosio A., Rodríguez Fidalgo M. Proposal for a New Communicative Model of Immersive Journalism // *Journalism*. - 2019. - Vol. 20. - №. 14. - P. 1916-1933.
10. Shin D., Biocca F. Exploring Immersive Experience in Journalism // *New Media & Society*. - 2018. - Vol. 20. - №. 8. - P. 2800-2823.
11. Sirkkunen E., Vázquez-Herrero J. Transparency in Immersive Journalism // *Journalism Practice*. - 2018. - Vol. 12. - №. 6. - P. 647-662.
12. Sundar S., Kang J., Oprean D. Being There in the Midst of the Story: How Immersive Journalism Affects Our Perceptions and Cognitions // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. - 2017. - Vol. 20. - №. 11. - P. 672-682.
13. Van Damme K. et al. 360° Video Journalism: Experimental Study on the Effect of Immersion on News Experience and Distant Suffering // *Journalism Studies*. - 2019. - Vol. 20. - №. 14. - P. 2053-2076.
14. Watson Z. VR for News: The New Reality? // *Digital News Project, Reuters Institute for the Study of Journalism*. - 2017. - 39 p.
15. Замков О.О., Толстопятенко А.В., Черемных Ю.Н. Математические методы в экономике: Учебник. - М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2001. - 368 с.
16. Карминский А.М., Фалько С.Г., Жевага А.А., Иванова Н.Ю. Контроллинг: учебник / Под ред. А.М. Карминского, С.Г. Фалько. — М.: Финансы и статистика, 2006. — 336 с.
17. Лапыгин Ю.Н. Стратегический менеджмент: Учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2007. — 236 с.

© Исакова Багила Абылжановна (bagissak@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»